Landschaftsrahmenplan
Zossen - Königs Wusterhausen

Band 2
Grundlagen
Bestandsaufnahme
Bewertung



Landschaftsrahmenplan der Landkreise Teltow-Fläming, Teilbereich Zossen und Dahme-Spreewald, Teilbereich Königs Wusterhausen

Band 2:
Grundlagen, Bestandsaufnahme, Bewertung

Landschaftsrahmenplan der Landkreise Teltow-Fläming, Teilbereich Zossen und Dahme-Spreewald, Teilbereich Königs Wusterhausen

Band 2:
Grundlagen, Bestandsaufnahme, Bewertung

Mai 1994

Auftraggeber:
Untere Naturschutzbehörde, Kreisverwaltung
Zossen
Planungsamt, Landratsamt Königs Wusterhausen

Auftragnehmer:
L.A.U.B. GmbH Potsdam
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam

Bearbeiter:
Dipl.-Geogr. Birgit Groth
Dipl.-Ing. Johannes Grothaus
Dipl.-Ing. Ursula Ziehmann
Cand.-Ing. Jürgen Müller

Wissenschaftliche Betreuung:
PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT
Hannover
Dipl.-Ing. Adrian Hoppenstedt
Dipl.-Ing. Hubertus v. Dressler

Gefördert durch das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg

Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen

Gestaltung: schünemann!, Berlin
Produktion: Natur & Text, Rangsdorf
Druck: Movimento Network, Berlin
Gedruckt auf 100% Recycling-Papier
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Band 2: Grundlagen, Bestandsaufnahme, Bewertung

1.	**Fachliche Vorgaben**	**S. 8**
2.	**Landesplanerische Vorgaben und Konzepte**	**S. 9**
3.	**Allgemeine Grundlagen**	**S. 16**
4.	**Landschaftsökologische Grundlagen**	**S. 18**
4.1	Naturräumliche Gliederung	S. 18
4.2	Geomorphologische Grundlagen	S. 19
4.3	Böden	S. 23
4.4	Grundwasser und Oberflächengewässer	S. 24
4.5	Klima / Luft	S. 27
4.6	Heutige potentielle natürliche Vegetation	S. 27
4.7	Tier- und Pflanzenwelt	S. 31
4.8	Zusammenfassende Übersicht der landschaftsökologischen Grundlagen	S. 32
5.	**Historische Entwicklung der Kulturlandschaft/ Landschaftsentwicklung**	**S. 37**
6.	**Aktuelle Flächennutzungen**	**S. 46**
6.1	Siedlung/ Industrie/ Gewerbe	S. 46
6.2	Landwirtschaft	S. 55
6.3	Forstwirtschaft	S. 60
6.4	Jagd	S. 65
6.5	Fischereiwirtschaft	S. 65
6.6	Wasserwirtschaft	S. 65
6.7	Abfallwirtschaft	S. 68
6.8	Energiewirtschaft	S. 69
6.9	Verkehr	S. 70
6.10	Sport/Tourismus	S. 71
6.11	Bodenabbau	S. 77
6.12	Konversion und Verteidigung	S. 80
7.	**Aktuelle und künftige Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft**	**S. 81**
7.1	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	S. 81
7.1.1	Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben	S. 81
7.1.2	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	S. 82
7.1.3	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	S.117
7.1.4	Leitvorstellungen und Entwicklungsziele	S.118
7.2	**Schutzgut Boden**	**S.127**
7.2.1	Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben	S.127
7.2.2	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	S.127
7.2.3	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	S.138
7.2.4	Leitvorstellungen und Entwicklungsziele	S.139
7.3	**Schutzgut Wasser**	**S.141**
7.3.1	Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben	S.141
7.3.2	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	S.142
7.3.3	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	S.156
7.3.4	Leitvorstellungen und Entwicklungsziele	S.156
7.4	**Schutzgut Klima / Luft**	**S.163**

7.4.1	Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben	S.163
7.4.2	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	S.163
7.4.3	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	S.175
7.4.4	Leitvorstellungen und Entwicklungsziele	S.176
7.5	**Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene, ruhige Erholung**	**S.177**
7.5.1	Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben	S.177
7.5.2	Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm	S.178
7.5.3	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	S.178
7.5.4	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	S.198
7.5.5	Leitvorstellungen und Entwicklungsziele	S.204
8.	**Literatur- und Quellenverzeichnis**	**S.207**
9.	**Anhang**	**S.217**
9.1	Seltene und gefährdete Pflanzenarten im Planungsraum	S.217
9.2	Übersicht über die vorhandenen und zu erwartenden Pflanzengesellschaften im Planungsraum	S.221

Verzeichnis der Pläne und Textkarten

Pläne

-Originalmaßstab 1:50.000-	**als Textkarte (ca. 1:200.000)**
Plan 1 Vegetationsstruktur/ Aktuelle Flächennutzung	nach S. 62
Plan 2 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	nach S.110
Plan 3 Schutzgut Boden	nach S.126
Plan 4 Schutzgut Wasser	nach S.142
Plan 5 Schutzgut Landschaftsbild/ Erholung	nach S.190

Textkarten
-Maßstab ca. 1:200.000-

Textkarte 1	Relief/ naturräumliche Einheiten	nach S. 30
Textkarte 2	Geologisch-geomorphologische Ausgangsbedingungen	nach S. 30
Textkarte 3	Böden	nach S. 30
Textkarte 4	Heutige potentiell natürliche Vegetation	nach S. 30
Textkarte 5	Verkehr	nach S. 62
Textkarte 6	Kulturelle Sehenswürdigkeiten	nach S. 62
Textkarte 7	Infrastruktur (Tourismus)	nach S. 62
Textkarte 8	Leitarten Flora	nach S.110
Textkarte 9	Leitarten Fauna: Rohrweihe/ Ziegenmelker	nach S.110
Textkarte10	Leitart Fauna: Kranich	nach S.110
Textkarte11	Leitart Fauna: Otter	nach S.110
Textkarte12	Schutzgut Klima	nach S.174

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Raumordnungskonzept "Dezentrale Konzentration" Stand Dez. 1992	S. 11
Abb. 2:	Schema einer möglichen räumlichen Gliederung der Region Berlin	S. 13
Abb. 3:	Regionales Strukturkonzept Brandenburg-Berlin / Integrierter Gesamtplan	S. 14
Abb. 4:	Lage des Planungsraumes im Land Brandenburg	S. 17
Abb. 5:	Lage des Planungsraumes im brandenburgischen Gürtel der Weichselvereisung	S. 20
Abb. 6:	Übersicht über die Oberflächenformen im Planungsraum	S. 21
Abb. 7:	Einzugsgebiete der Oberflächengewässer	S. 26
Abb. 8:	Zusammenhang zwischen potentiell natürlichen Waldgesellschaften und den Standorten der glazialen Serie	S. 28
Abb. 9:	Schematische Darstellung von Landschaftsräumen im Jungmoränengebiet	S. 30
Abb.10:	Die slawische Besiedlung des Nottetales	S. 38
Abb.11:	Flächennutzung um 1800 - Ausschnitt der Teltow-Hochfläche	S. 40
Abb.12:	Flächennutzung um 1800 - Ausschnitt der Niederungen von Nuthe und Notte	S. 40
Abb.13:	Die Entwicklung des Baruther Urstromtales westlich Baruth in den Jahren1595,1840 und1940	S. 41
Abb.14:	Die Poststraßen in den Jahren 1815 und 1840	S. 43

Abb.15: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindikeiten (Station Schönefeld, Zeitraum 1975-1984) S.166
Abb.16: Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Station Schönefeld, Zeitraum 1975-1984) S.167

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Übersicht zum Gutachten „Landschaftsplanerisches Gesamtkonzept" S. 15
Tab. 2: Flächenanteile nach Nutzungsarten S. 16
Tab. 3: Naturräumliche Gliederung S. 18
Tab. 4: Anteil der Standorteinheiten des Ackerlandes in den ehemaligen Landkreisen Zossen und Königs Wusterhausen S. 23
Tab. 5: Fließgewässer erster Ordnung S. 25
Tab. 6: Wichtige natürlich vorkommende Baumarten im Planungsraum S. 29
Tab. 7: Bevölkerungsstand S. 46
Tab. 8: Bevölkerungsdichte S. 46
Tab. 9: Genehmigte Wohngebiete im Landkreis Zossen S. 49
Tab.10: Genehmigte Gewerbe-/Industriegebiete im Landkreis Zossen S. 50
Tab.11: Genehmigte Wohngebiete im Landkreis Königs Wusterhausen S. 50
Tab.12: Genehmigte Gewerbe-/Industriegebiete im Landkreis Königs Wusterhausen S. 51
Tab.13: Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzfläche S. 55
Tab.14: Hauptanbauarten und Tierbestände im Landkreis Königs Wusterhausen in den Jahren 1989 und 1993 S. 56
Tab.15: Waldschäden in den Jahren 1991, 1992 und Veränderungen der Schadensanteile in den Jahren 1991 nach Schadstufen S. 61
Tab.16: Grundwasserbedarf und Grundwasserdargebot S. 66
Tab.17: Angaben zur Rieselfeldbewirtschaftung S. 68
Tab.18: Deponien im Planungsraum S. 68
Tab.19: Heizungsanlagen ab 10MW Feuerungswärmeleistung S. 69
Tab.20: Straßennetz im Planungsraum S. 70
Tab.21: Touristisches Angebot im Landkreis Königs Wusterhausen S. 75
Tab.22: Touristisches Angebot im Landkreis Zossen S. 75
Tab.23: Bodenabbauflächen im Planungsraum S. 77
Tab.24: Leitart Erdkröte S.100
Tab.25: Leitart Wechselkröte S.102
Tab.26: Leitart Rohrweihe S.103
Tab.27: Leitart Ziegenmelker S.104
Tab.28: Leitart Kranich S.105
Tab.29: Leitart Otter S.107
Tab.30: Leitart Breitflügelfledermaus S.108
Tab.31: Leitart Baummarder S.109
Tab.32: Entwicklungsansätze Arten und Lebensgemeinschaften S.123
Tab.33: Auf Pflanzengesellschaften bezogene Entwicklungsansätze S.125
Tab.34: Wichtige Bodendenkmale S.129
Tab.35: Eigenschaften landwirtschaftlicher Böden S.131
Tab.36: Versiegelungsgrad für verschiedene Nutzungs- bzw. Siedlungstypen S.136
Tab.37: Bodenabbauflächen im Planungsraum S.136
Tab.38: Bekannte Altlasten S.137
Tab.39: Bewertungskriterien für das Beeinträchtigungsrisiko des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag S.143
Tab.40: Grundwasserkontaminationsquellen S.145
Tab.41: Grundwassergefährdung durch Verkehr S.147
Tab.42: Störfallrelevante Anlagen in den ehemaligen Landkreisen Zossen und Königs Wusterhausen S.148
Tab.43: Gewässergüte von Seen nach trophischen Kriterien S.159
Tab.44: Meßwerte zur Gewässergüte der Fließgewässer S.161
Tab.45: Monats- und Jahresmittel der Jahrestemperatur S.164
Tab.46: Mittlere Monats- und Jahressummen der Sonnenscheindauer S.164
Tab.47: Mittlere Niederschlagssummen für Monate und Jahre S.165
Tab.48: Mittlere Niederschlagssummen für Jahreszeiten S.165
Tab.49: Häufigkeit des Auftretens von Bodeninversionen S.167
Tab.50: Phänologische Mittelwerte S.168
Tab.51: Meßwerte für SO2 S.172
Tab.52: Monatsmittelwerte für SO2 S.173
Tab.53: Mittlere jährliche Schwermetalleinträge aus der atmosphärischen Deposition S.173

Tab.54:	Schadstoff- und Lärmbelastung durch verschiedenen Emittenten	S.174
Tab.55:	Landschaftsbildtypen und Bewertung der Erlebnisqualität der Landschaftseinheiten	S.180
Tab.56:	Ausprägung und Erlebnisqualität der offenen Grundmoränen	S.181
Tab.57:	Ausprägung und Erlebnisqualität der offenen Niederungsbereiche	S.183
Tab.58:	Ausprägung und Erlebnisqualität der Offenlandbereiche	S.185
Tab.59:	Ausprägung und Erlebnisqualität der waldgeprägten Landschaften	S.187
Tab.60:	Ausprägung und Erlebnisqualität der naturnahen Fließgewässer	S.189
Tab.61:	Denkmalgeschützte und denkmalverdächtige Parkanlagen	S.191
Tab.62:	Gewässerqualität der Badegewässer im Landkreis Königs Wusterhausen	S.195
Tab.63:	Gewässerqualität der Badegewässer im Landkreis Zossen	S.196

Verzeichnis der Abkürzungen (Auswahl)

AG	Arbeitsgemeinschaft
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BbgNatSchG	Brandenburgisches Naturschutzgesetz
BGB	Bundesgesetzbuch
BImSchG	Bundesimmisionsschutzgesetz
BMU	Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DVWK	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V.
EU	Europäische Union
F+E-Vorhaben	Forschungs- und Entwickungsvorhaben
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GUS	Gemeinschaft unabhängiger Staaten
GW	Grundwasser
HpnV	Heutige potentiell natürliche Vegetation
IW	Immisionsmeßwert
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
LWaldG	Landeswaldgesetz
MAZ	Märkische Allgemeine Zeitung
MELF	Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Brandenburg
MUNR	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg
NVA	Nationale Volksarmee
PflSchG	Pflanzenschutzgesetz
SenStadtUm	Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz (Berlin)
SM	Schwermetall
TA	Technische Anleitung
TGL	technischer Standard der ehemaligen DDR (entsprechend DIN-Norm)
u.Z.	unserer Zeitrechnung (= Christi Geburt)
VE	Volkseigen
VEP	Vorhaben- und Erschließungsplan
WGS	Westgruppe der russischen Streitkräfte

Band 1: Planung (eigener Textband)

0.	**Gesetzliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung**	**S. 8**
1.	**Zusammenfassende Darstellung der aktuellen Leistungsfähigkeit der Schutzgüter im Planungsraum**	**S. 11**
1.1	Arten und Lebensgemeinschaften	S. 11
1.2	Böden	S. 13
1.3	Grundwasser und Oberflächenwasser	S. 15
1.4	Klima/ Luft	S. 16
1.5	Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (Landschaftsbild)	S. 17
2.	**Leitlinien und Entwicklungsziele im Planungsraum**	**S. 20**
2.1	Kurzcharakteristik des Planungsraumes anhand von Planungseinheiten	S. 20
2.2	Leitlinien für den Gesamtplanungsraum	S. 24

2.3 Leitlinien und Entwicklungsziele aus der historischen Betrachtung S. 34
2.4 Leitlinien und Entwicklungsziele für die Planungseinheiten S. 34

3. Beeinträchtigungen und Risiken für den Naturschutz, Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge durch geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen S. 39

4. Naturschutzfachliche Entwicklungskonzepte S. 65
4.1 Schutzgebiete S. 65
4.1.1 Schutzgebiete und Schutzgebietsvorschläge nach BbgNatSchG S. 65
4.1.2 Schutzgebiete anderer Fachplanungen S. 67
4.2 Entwicklungskonzept Biotopverbund S. 68
4.3 Entwicklungskonzept Landschaftsbezogene Erholung/ Landschaftsbild S. 73

5. Beiträge anderer Nutzungen/ Fachplanungen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Anforderungen an raumbedeutsame Nutzungen- S. 81
5.1 - Siedlung/ Industrie/ Gewerbe S. 82
5.2 - Landwirtschaft S. 85
5.3 - Forstwirtschaft S. 87
5.4 - Jagd S. 90
5.5 - Fischereiwirtschaft S. 90
5.6 - Wasserwirtschaft S. 91
5.7 - Abfallwirtschaft S. 96
5.8 - Energiewirtschaft S. 97
5.9 - Verkehr S. 98
5.10 - Sport und Tourismus S.101
5.11 - Bodenabbau S.102
5.12 - Konversion und Verteidigung S.103

6. Prioritäten der Umsetzung S.107

7. Integration in die räumliche Gesamtplanung/ Regionalplanung Hinweise für die Regionalplanung S.109

8. Hinweise für die Bauleitplanung/ Hinweise für vorrangig zu erarbeitende Landschafts- und Grünordnungspläne S.113

9. Fortschreibung S.113

10. Anhang S.115

Literaturverzeichnis siehe Band 2

Verzeichnis der Pläne und Textkarten

Pläne

-Originalmaßstab 1: 50.000-

Plan 6: Schutzgebiete
Plan 7: Entwicklungskonzept -Beiträge anderer Nutzungen/ Fachplanungen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

-Originalmaßstab 1:100.000-

Plan 8: Übersetzungskarte • Integration in die Regionalplanung (nicht enthalten, in den Kreisverwaltungen einsehbar)

Textkarten **im Anhang ab S. 130**

-Maßstab ca. 1: 200.000-

Textkarte 1 Planungseinheiten -Zielorientierte einheitliche Landschaftsräume-
Textkarte 2 Geplante Bauvorhaben und Nutzungsänderungen
Textkarte 3 Leitbild Biotopverbundsystem
Textkarte 4 Entwicklung der Erholungsnutzung

1. Fachliche Vorgaben

Landschaftsprogramm Brandenburg

Durch das im Juni 1992 verabschiedete Brandenburgische Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) wird die fachliche Vorgabe des Naturschutzes für den Landschaftsrahmenplan in § 6, Nr. 5 verankert, in dem es heißt: "die Landschaftsrahmenpläne werden als Fachpläne auf der Grundlage des Landschaftsprogrammes erstellt." Das Landschaftsprogramm liegt bisher nicht vor. Somit tritt der nachfolgende Satz, "Wenn es erforderlich ist, können Landschaftsrahmenpläne vor dem Landschaftsprogramm aufgestellt werden; sie sind dem Landschaftsprogramm anzupassen, sobald dieses aufgestellt ist", in Kraft.

Im November 1992 wurde ein KONZEPT ZUR AUFSTELLUNG DES LANDSCHAFTSPROGRAMMES im Auftrag des Ministers für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (MUNR) erstellt. Hier werden die Inhalte und methodischen Vorgehensweisen erläutert; fachliche Vorgaben liegen bisher nur aus dem Teilgebiet Landschaftsbild (ARGE LANDSCHAFTSBILD BRANDENBURG 1993) vor. Diese finden im Kap. 8.5 "Landschaftsbild und landschaftsbezogene, ruhige Erholung" Berücksichtigung.

Artenschutzprogramme

Nach BbgNatSchG §42, Nr.1 werden "zur Vorbereitung, Durchführung und Überwachung von Maßnahmen zur Erhaltung und Pflege wildlebender Tier- und Pflanzenarten (...) von der obersten Naturschutzbehörde für bestimmte Arten oder Gruppen von bedrohten Arten Artenschutzprogramme erlassen".

Neben der Erfassung und Dokumentation von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften sowie der Zustandsbewertung unter Hervorhebung der wesentlichen Gefährdungsursachen werden Vorschläge für Schutzmaßnahmen und Richtlinien für Pflege- und Überwachungsmaßnahmen für gefährdete Arten formuliert (§42, Nr. 2 u. 3 BbgNatSchG).

Erste Konzepte zum Artenschutzprogramm liegen für fünf Arten vor:

- Rotbauchunke
- Weißstorch
- Großtrappe
- Laubfrosch
- Fischotter/Biber

Artenhilfsprogramme

Artenhilfsprogramme sind nicht gesetzlich verankert. Das Landesumweltamt bereitet entsprechende Programme für folgende Arten vor:

(Brut-)Limikolen, Schreiadler, Seeadler/ Fischadler, Schwarzstorch, Steinkautz, Wanderfalke, Wiedehopf, Fluß-, Trauerseeschwalbe, Schilfbrüter, Smaragdeidechse, Sumpfschildkröte, Segetalpflanzen.

2. Landesplanerische Vorgaben und Konzepte

Als verbindliche landesplanerische Vorgabe für den Landschaftsrahmenplan gilt das **Vorschaltgesetz zum Landesentwicklungsprogramm** (Vorschaltgesetz 1992); Landesentwicklungsplanungen liegen noch nicht vor.

Mit der deutschen Vereinigung hat die im Grundgesetz sowie im Bundesraumordnungsgesetz verankerte Forderung nach der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse einen erhöhten Stellenwert bekommen. Das raumordnerische Leitbild der "dezentralen Konzentration" (MUNR 1992) beinhaltet als "Raumordnungspolitischer Orientierungsrahmen" eine gezielte Förderung und Entwicklung von Siedlungsschwerpunkten bei gleichzeitigem Erhalt der brandenburgischen Naturlandschaft. Erklärtes Ziel dieses Leitbildes ist es, die räumlich-strukturellen Gegensätze zwischen Metropole und Flächenstaat abzuwehren, wodurch sich planerische Konsequenzen für den Planungsraum ergeben.

Um Fehlentwicklungen der räumlichen Planungen im engeren Verflechtungsraum entgegenzuwirken, wurden in den vergangenen Jahren bereits eine Vielzahl von unterschiedlichen Modellen vorgelegt. Raumplanerische Ansätze dieser Konzeptionen werden immer wieder gegeneinander abgewogen:

- **die Zielvorstellungen der Planungsgruppe Potsdam (im Provisorischen Regionalausschuß) vom Mai 1990**
- **das Regionale Strukturkonzept für den Verflechtungsraum Brandenburg-Berlin 1992**
- **das Raumordnerische Strukturkonzept für das Land Brandenburg 1992**
- **das Landschaftsplanerische Gutachten zum Verflechtungsraum Berlin-Brandenburg 1993**

Vorschaltgesetz zum Landesentwicklungsprogramm

Die vordringlichsten Aufgaben der Landesentwicklung und Landesplanung werden bis zum Vorliegen des Landesplanungsgesetzes durch das brandenburgische Vorschaltgesetz zur Landesplanung geregelt. Für den Planungsraum sind folgende Grundsätze von besonderer Bedeutung:

- Dem Natur- und Landschaftsschutz soll bei Nutzungskonflikten Priorität eingeräumt werden, wenn die Gesundheit der Bevölkerung oder die dauerhafte Sicherung der natürlichen Lebensgrundlage gefährdet ist und nicht ausgeglichen wird (§3, Nr.1).
- Bei der Entwicklung der Städte und Gemeinden sind das Landschaftsbild, die historisch gewachsenen Ortsbilder (...), kulturelles Brauchtum zu bewahren und zu fördern (§3, Nr. 7).
- Die brandenburgische Kulturlandschaft mit ihren landschaftsbildprägenden Seen, Flüssen, landwirtschaftlichen Fluren ist zu bewahren (§3 Nr. 9).

Als zentrales Ziel wird angestrebt, die "Voraussetzung für gleiche Lebensverhältnisse in allen Teilen des Landes zu schaffen" (§4, Nr. 2), "die Siedlungsstruktur ist nach den Prinzipien der zentralen Gliederung zu entwickeln" (§4 Nr. 1).

- Für den Planungsraum werden die Städte Ludwigsfelde, Zossen und Königs Wusterhausen als "Mittelzentren im engeren Verflechtungsraum Brandenburg/Berlin" ausgewiesen. In den zukünftigen Großkreisen werden zudem Luckenwalde, Lübben und Lübbenau als Mittelzentren fungieren. "Sie sollen in ihrer Eigenständigkeit gefördert werden" (§4, Nr.2).
- Als Grundlage für eine umweltverträgliche und den siedlungsstrukturellen Erfordernissen Rechnung tragende Entwicklung der Raumordnung ist

das Land in Gebiete zu unterteilen, die vorrangig Siedlungsfunktion und Freiraumfunktion erfüllen oder erfüllen sollen. Planungen und Maßnahmen der Gemeinden sind grundsätzlich auf die Innenentwicklung zu orientieren" (§4, Nr. 3).

- Die Siedlungsentwicklung im Verflechtungsraum soll sich entlang der Siedlungsschwerpunkte an den radial verlaufenden Trassen des Schienenverkehrs konzentrieren (s. auch Planungsgruppe Potsdam; Achsen Zossen und Königs Wusterhausen) (§4, Nr.7).

Weitere Vorgaben des Vorschaltgesetzes werden unter den jeweiligen Kapiteln der Schutzgüter benannt.

Leitbild "Dezentrale Konzentration"

Die "Dezentrale Konzentration" stellt den "Raumpolitischen Orientierungsrahmen" für Berlin und Brandenburg dar.

Dieser raumordnerische Ansatz verspricht sich, die bisher unterentwickelten Regionen in der Peripherie Brandenburgs durch Ressourcen- und Fördermitteleinsatz zu stärken. Es sollen vor allem das vorhandene Entwicklungspotential, die Ressourcen vor Ort wie Landschaft, Grenznähe, Konversionsflächen sinnvoll entwickelt und gestärkt werden. Zentrales Entwicklungsziel ist die polyzentrale räumlich-strukturelle Entwicklung, d.h. der Aufbau einer auf mehrere Städte verteilte Infrastrukturausstattung unter Anbindung an das regionale und überregionale Verkehrsnetz.

Somit bilden ausgewählte Städte in 40-60 km Entfernung einen Ring der Entwicklungsschwerpunkte um Berlin (sogenannter 3. Ring).

Wichtige Punkte, die sich davon für den Planungsraum ableiten:

- In den zukünftigen Großkreisen werden Lübben/ Lübbenau sowie Jüterbog/ Luckenwalde zu den Entwicklungszentren des südlichen Berliner "Umlandes", die in ihrer Pufferfunktion zwischen Metropole und peripheren Räumen von Bund und Land erhebliche Förderungen zu erwarten haben. In genannten Städten mit der Konzentration zahlreicher Funktionen (u.a. Kreissitz) werden erhebliche Vorleistungen notwendig sein, um diese zu stärken.
- Im Planungsraum selbst ist keine Förderung von Entwicklungszentren vorgesehen: Ludwigsfelde, Zossen und Königs Wusterhausen erhalten als "Mittelzentren im Verflechtungsraum" eine untergeordnetere Funktion.
- Es soll ein Grünring an der Stadtgrenze zu Berlin entstehen.
- Vorrangige Verdichtungsachsen laufen über:
  - Lichterfelde - Teltow - Ludwigsfelde - Trebbin bis Luckenwalde
  - Bohnsdorf - Königs Wusterhausen - Bestensee bis Lübben
  - Mahlow - Rangsdorf - Zossen
- Restriktive Siedlungsentwicklung im Verflechtungsraum.

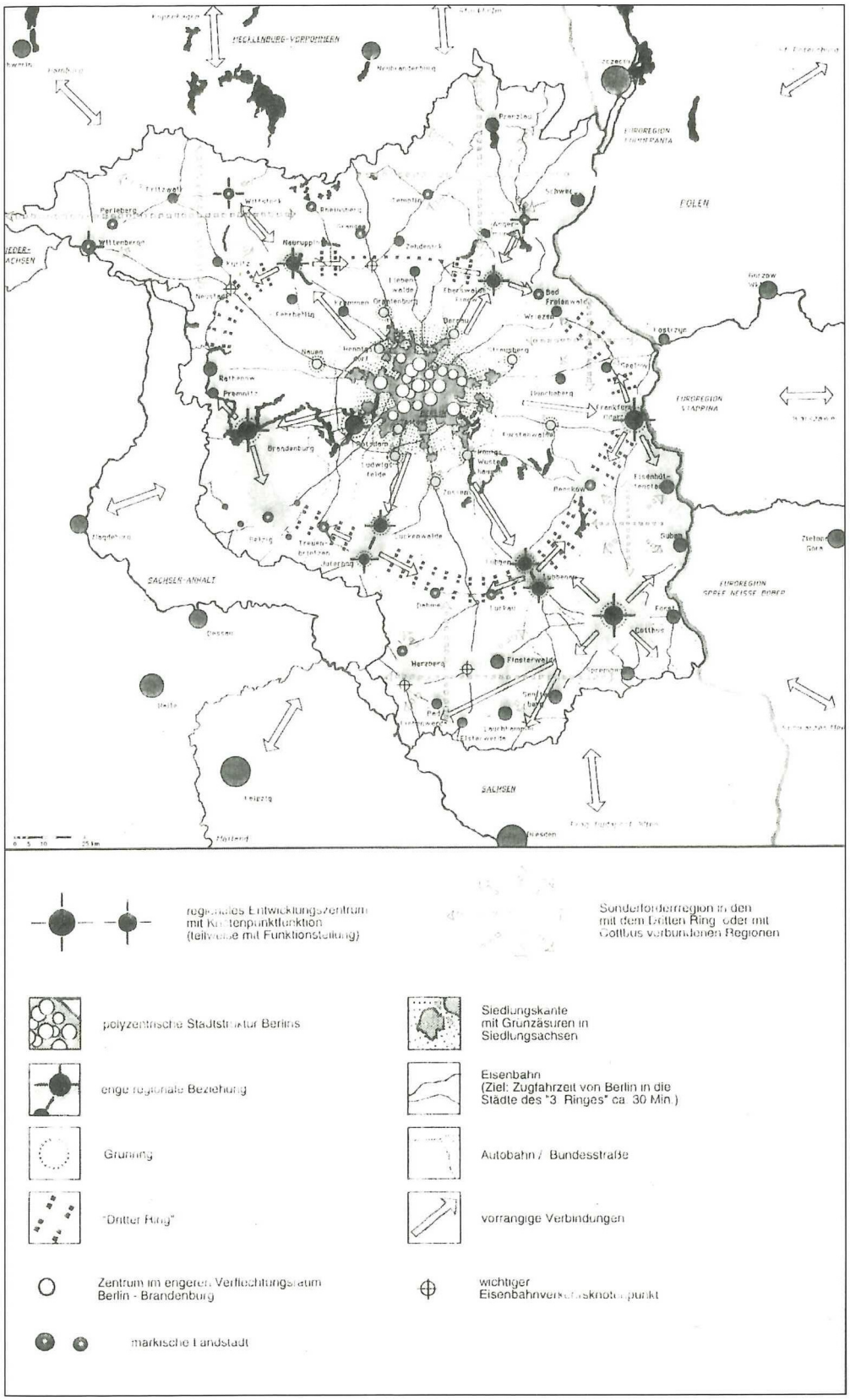


Abb. 1: Raumordnungskonzept "Dezentrale Konzentration" (Stand: Dez. 1992)
Quelle: MUNR/ R2 (1993)

Engerer Verflechtungsraum - Planungsgruppe Potsdam

Die Zielaussagen der Planungsgruppe Potsdam von 1990 bleiben bis heute die Grundlage für die gemeinsame Landesplanung Brandenburgs und Berlins im engeren Verflechtungsraum. Liegt der "Dezentralen Konzentration" aus dem Jahre 1992 der Gedanke zugrunde, die Entwicklung des gesamten Landes durch Zentren in der Peripherie zu fördern, war der Planung von 1990 zu entnehmen, daß die Achsenenden der Siedlungsbänder Bohnsdorf-Königs Wusterhausen und Lichtenrade-Zossen gestärkt werden. Auch diesem Konzept liegt die siedlungsstrukturelle Entwicklung entlang der bestehenden Verkehrsachsen zugrunde. Als weiterer großer Siedlungsbereich des näheren Verflechtungsraumes ist Ludwigsfelde zu nennen.

Zwischen den Siedlungsachsen liegen großflächig landwirtschaftlich geprägte Räume, die weitestgehend von Siedlungs- und Gewerbeentwicklung freigehalten werden sollen. Die Landschaftsräume sollen in ihren Funktionen für die Erholung, die Land- und Forstwirtschaft gestärkt werden.

Die räumliche Entwicklung im Planungsraum läuft allerdings schon heute diesem Ziel entgegen (siehe Textkarte 2, Bd. 1: Geplante Bauvorhaben und Tabellen 9-12: Genehmigte Wohn- und Gewerbegebiete).

Regionales Strukturkonzept für den Verflechtungsraum Brandenburg - Berlin

Der durch die Planungsgruppe Potsdam sichtbar gemachte Siedlungsstern soll in diesem Konzept (erarbeitet vom Institut für Regionalplanung und Strukturplanung (IRS), Zlonicky und Valentien & Valentien, (Juli 1992)) planerisch gesichert werden; auf der Leitbildebene wird das Modell der Polyzentralität verfolgt.

Wichtige Punkte für den Planungsraum, die zusätzlich zu den oben erwähnten in dem Konzept genannt werden, sind:

- Sicherung der Freiflächen am Rande Berlins (neue Naturparks als Erholungsräume),
- Stärkung der Mittelzentren durch Pflege und vorrangige Entwicklung ihrer Innenstädte (Ausbau technischer und sozialer Infrastruktur, verkehrliche Erreichbarkeit),
- Ordnung und Zurückdrängung des zumindest planerisch bereits eingetretenen baulichen "Wildwuchses" im Raum unmittelbar südlich Berlins ("Teltow-Park"),
- Ausweisen einer großräumigen Erholungslandschaft Königs Wusterhausen,
- Freihaltung von Grünverbindungen zwischen Ortschaften,
- Schwerpunkt Freizeit und Erholung in Heinersdorf, Großziethen, Rangsdorf,
- Sanierung und Entwicklung von Ortskernen,
- Erhalt der bzw. Wiederausbildung der markanten Stadt-/Landgrenze.

Von jeglicher Neubebauung freizuhalten sind:

- der östlich der A113 bis an die Grenze des Siedlungskörpers Wildau - Zeuthen - Schulzendorf - Eichwalde heranreichende Landschaftsraum,
- Niederungsbereiche westlich von Königs Wusterhausen,
- Grünbereiche westlich und südlich von Zeesen und Bestensee,
- Mittenwalde, Rangsdorf und Dahlewitz sollten im wesentlichen nur in Form einer angemessenen Innenentwicklung verändert werden,
- für Zossen sind Außenentwicklungen nur begrenzt denkbar.

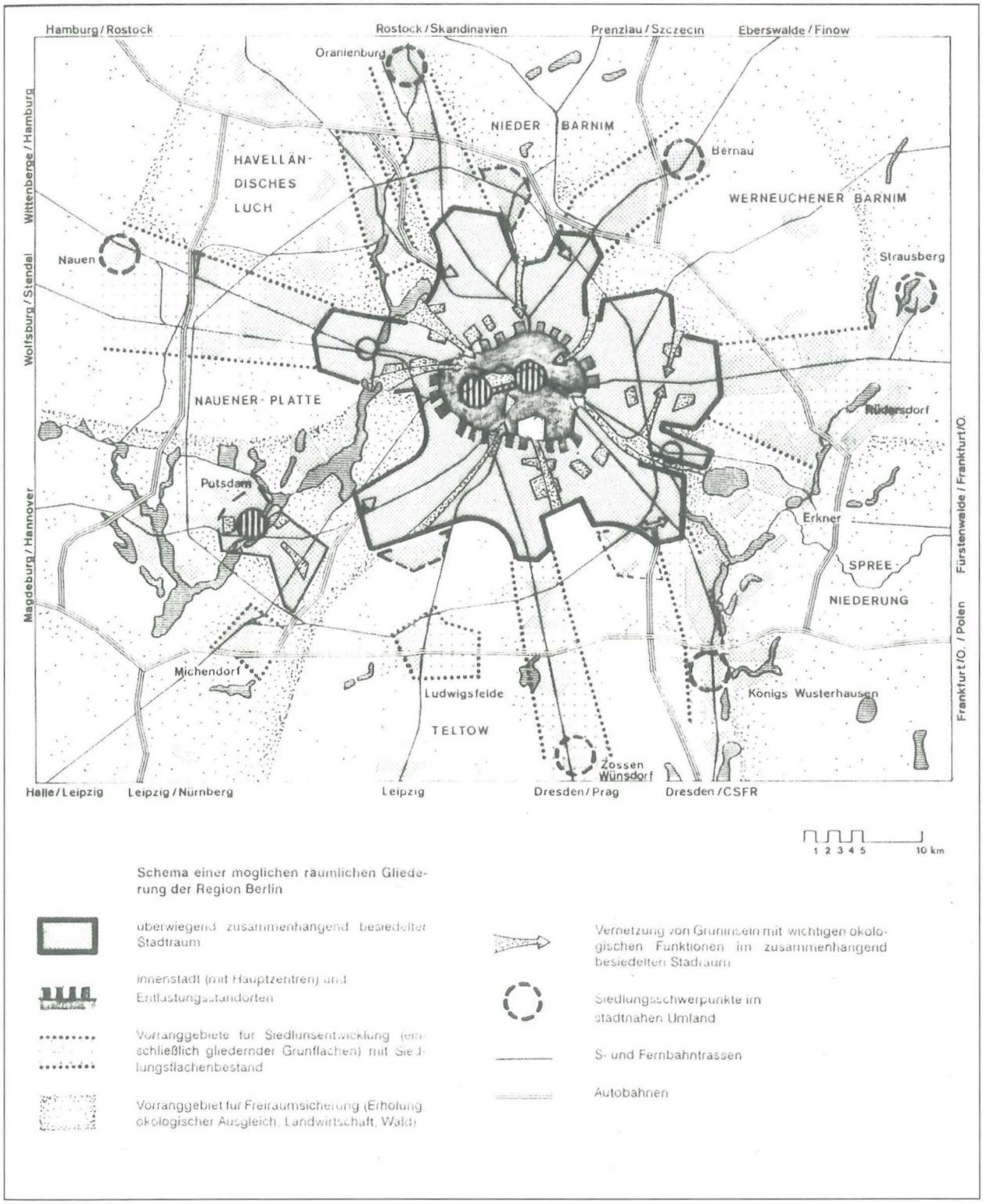


Abb. 2: Schema einer möglichen räumlichen Gliederung der Region Berlin
Quelle: Provisorischer Regionalausschuß Planungsgruppe Potsdam (1990)

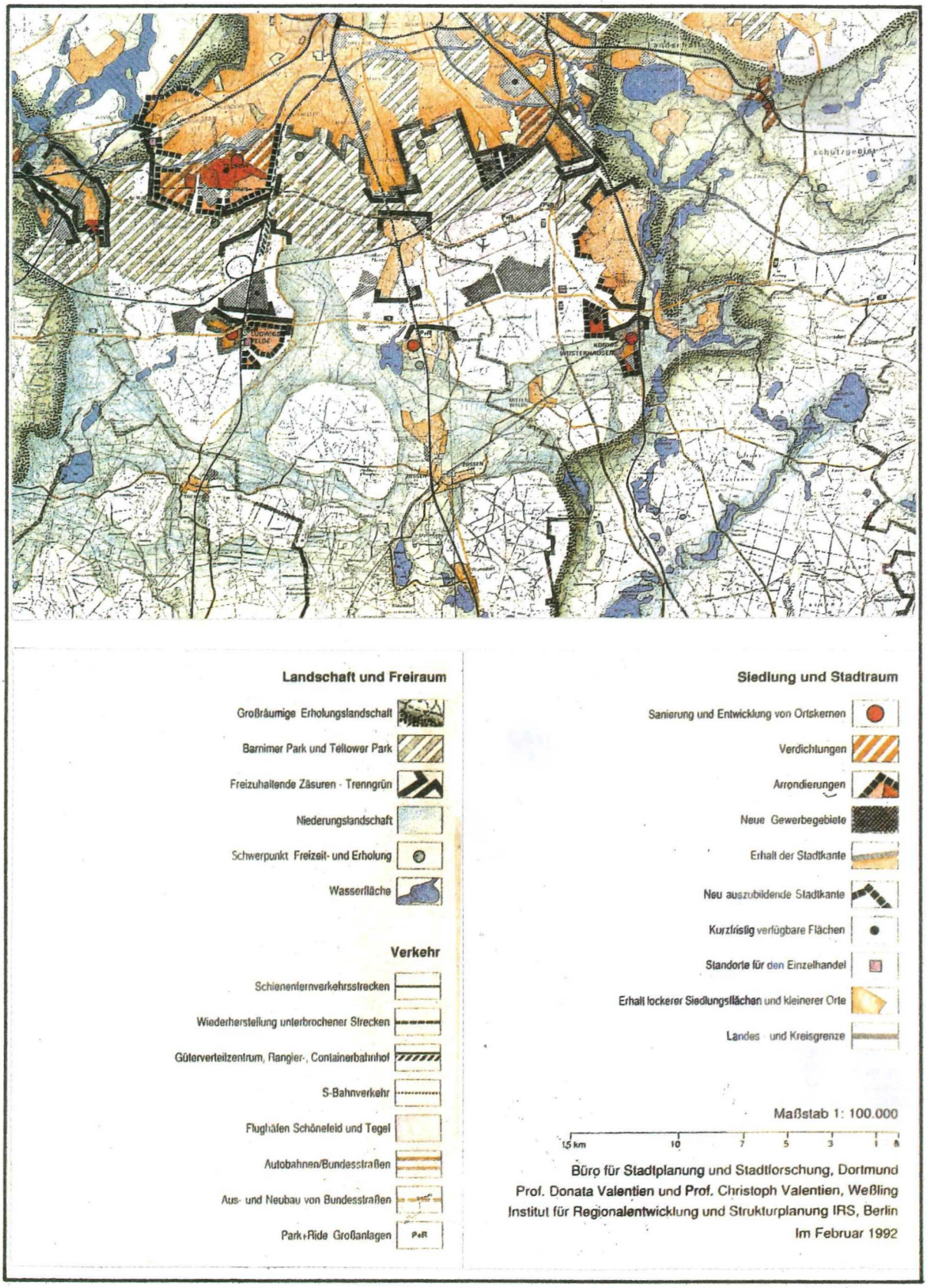


Abb. 3: Regionales Strukturkonzept Brandenburg/ Berlin - Integrierter Gesamtplan - Quelle: MUNR (1993)

Raumordnerisches Strukturkonzept für das Land Brandenburg

Auch im Raumordnerischen Strukturkonzept (RSK 1993) werden die Aussagen des Vorschaltgesetzes räumlich und inhaltlich konkretisiert. Es wurde von der Arbeitsgemeinschaft Prognos, der Arbeitsgruppe für Regionalplanung Berlin, Lahmeyer International und dem Weltrauminstitut Berlin im Auftrag des MUNR erstellt.

In bezug auf Naturschutz und Landschaftspflege werden Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sowie Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz als prägende Bestandteile in das Strukturkonzept aufgenommen.

Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege
- Naturschutzgebiete, Schongebiete, Nationalparke
- Alle raumbedeutsamen Maßnahmen müssen mit dem Naturschutz vereinbar sein.

Vorbehaltsgebiete für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
- Landschaftsschutzgebiete, Biosphärenreservate, Schwerpunkte für den Naturschutz
- Dort stattfindende Maßnahmen und bauliche Eingriffe sollten weitestgehend die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege als auch der Erholungsvorsorge berücksichtigen.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz
- Feucht- und Biotopverbund
- Überprüfung ihres Naturschutzstatus und ggf. Übernahme in Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete.

Landschaftsplanerisches Gutachten "Engerer Verflechtungsraum Brandenburg/Berlin" Landschaftsplanerisches Gesamtkonzept - Vorabzug, Juli 1993

Zu diesem Gutachten wurde noch keine textliche Erläuterung veröffentlicht. Das Konzept grenzt im Maßstab 1: 100.000 Gebiete zu den in Tabelle 1 aufgeführten landschafts- und regionalplanerischen Aussagen ab.

Tab. 1: Übersicht zum Gutachten "Landschaftsplanerisches Gesamtkonzept"

Landschaftsplanerische Funktionsräume	Wichtige Bereiche im Planungsraum
Vorranggebiete Naturschutz und Biotopverbund	Niederungen
Regionalpark (Vorranggebiet mit Freiraumfunktion)	Teltowpark
Vorranggebiet für landschaftsbezogene Erholung	Raum Mellensee, Raum Motzener See, Pätzer See bis Teupitzer See
Vorsorgegebiet für Sicherung und Entwicklung der Freiraumfunktion	Kiefernforste samt Offenlandinseln
Verbesserung der Landschaftsstruktur	überwiegend Landkreis Zossen
besondere Bedeutung für Ressourcenschutz	überwiegend Landkreis Zossen
Grünverbindung	entlang der Fließgewässer

Quelle: Gutachten "Engerer Verflechtungsraum Berlin/Brandenburg" -Landschaftsplanerisches Gesamtkonzept- (Vorabzug, Juli 1993) im Auftrag des MUNR Potsdam

3. Allgemeine Grundlagen

Die ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen grenzen unmittelbar an die südliche Stadtgrenze Berlins.

Die Abb. 4 zeigt die Lage des Planungsraumes im Land Brandenburg. Sie verdeutlicht auch, wie die beiden ehemaligen Landkreise sich in die Großkreisbildung einfügen. Zu Beginn der Bearbeitung dieses Landschaftsrahmenplanes (April 1992) wurde angenommen, daß sich Zossen und Königs Wusterhausen in einem Großkreis wiederfinden. Nach dem 5. Dezember 1993 wird jedoch Zossen mit den Kreisen Luckenwalde und Jüterbog den Großkreis "Teltow-Fläming" bilden, während Königs Wusterhausen sich mit den Kreisen Lübben und Luckau zum Großkreis "Dahme-Spreeland" zusammenschließt. Die beiden zukünftigen Großkreise gehören dann auch unterschiedlichen Planungsregionen an.

Die ähnlichen landschaftsökologischen Gegebenheiten und vor allem die, beide Kreise gleichermaßen betreffene, Problematik, die sich durch die Nähe zu Berlin ergibt, lassen es jedoch trotzdem sinnvoll erscheinen, die Kreise Zossen und Königs Wusterhausen in einem Landschaftsrahmenplan zu bearbeiten.

Folgende Ämter und amtsfreie Städte und Gemeinden der genannten Großkreise sind durch diesen Landschaftsrahmenplan erfaßt:

Landkreis Teltow - Fläming	**Landkreis Dahme - Spreewald**
Amt am Mellensee	Amt Friedersdorf
Amt Baruth (teilweise)	Amt Mittenwalde
Amt Blankenfelde/ Mahlow	Amt Schenkenländchen
Amt Ludwigsfelde-Land	Amt Schönefeld
Amt Rangsdorf	Amt Unteres Dahmeland
Amt Trebbin (teilweise)	Gemeinde Bestensee
Amt Zossen	Gemeinde Eichwalde
Stadt Ludwigsfelde	Stadt Königs Wusterhausen
	Gemeinde Schulzendorf
	Gemeinde Wildau
	Gemeinde Zeuthen

Der Planungsraum hat eine ungefähre Flächenausdehnung von 1500 km^2. Die maximale Nord-Süd- und Ost-West-Ausdehnung beträgt ca. 50 km. Einen Überblick über die Flächenstruktur gibt die Tabelle 2. Die Besiedlungsdichte entspricht -trotz Berlinnähe- noch in etwa dem Landesdurchschnitt. Im Landkreis Königs Wusterhausen fallen die sehr hohen Flächenanteile auf, die von Wald oder Wasser bedeckt sind.

Die Verkehrserschließung und -anbindung im Planungsraum ist aus der Textkarte 5 ersichtlich. Von besonderer Bedeutung ist, daß sich im südlichen Planungsraum noch große zusammenhängende Landschaftsräume befinden, die kaum oder gar nicht durch Verkehrswege zerschnitten sind.

Tab. 2: Flächenanteile nach Nutzungsarten

	Landkreis Zossen	**Landkreis Königs Wusterhausen**	**Land Brandenburg**
Gesamtfläche in km^2	765,6	726,0	29032,3
Siedlungsfläche in %	13,5	12,6	9,5
Einwohner/ km^2	98	118	115
landwirt. Nutzfläche in %	41,7	23	48,9
forstwirtschaftl. Fläche in %	38,4	58,0	35,2
Wasserfläche in %	3,1	6,5	3,4
Öd-/Unland, Abbaufläche in %	3,3	2,9	3,0

Quellen: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (1993); Angaben der Kreisverwaltungen



Abb. 4: Lage des Planungsraumes im Land Brandenburg

4. Landschaftsökologische Grundlagen

4.1 Naturräumliche Gliederung

Die **naturräumliche Gliederung** (s. Textkarte 1) unterscheidet für den Planungsraum verschiedene Haupt- und Untereinheiten, die in folgender Tabelle aufgeführt sind.

Die **Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen** (81) vereinen in sich fast alle formenmäßigen bzw. landschaftlichen Elemente glazialer, spätglazialer und holozäner Anlage oder Prägung. Dominant sind die Platten (Grundmoränenflächen mit aufgesetzten Endmoränen) und Niederungen (Urstromtalungen und Quertäler). Diese Haupteinheit beinhaltet den größten Teil des ehemaligen Landkreises Zossen.

Im Planungsraum vertreten ist die nahezu ebene, in Randbereichen kuppige Moränenlandschaft der **Teltow-Platte** (811), in welche runde oder längliche Pfuhle und Wasserstellen als Sölle eingesenkt sind. Durchschnittliche Höhen liegen zwischen 40 und 60m.

Südlich davon besteht ein wechselnd breiterer, von kleinen Grundmoränenplatten oder -"inseln" durchsetzter Niederungsgürtel (**Nuthe-Notte-Niederung** 815) mit Höhenlagen zwischen 30 und 35 m.

Südlich schließt sich in einem von Westen nach Osten verlaufenen Streifen die **Luckenwalder Heide** (816) an, die sich aus Grundmoränen, Talsanden, Sandern und Dünen zusammensetzt.

Tab. 3: Naturräumliche Gliederung

81	**Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen**	
	811	Teltowplatte
	815	Nuthe-Notte-Niederung
	816	Luckenwalder Heide
	817	Baruther Tal
82	**Ostbrandenburgisches Seen- und Heidegebiet**	
	820	Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung
	822	Dahme-Seen-Gebiet
	823	Zossen-Teupitzer Platten-und Hügelland
83	**Spreewald**	
	830	Malxe-Spree-Niederung
85	**Fläming**	
	856	Nördliches Fläming-Waldhügelland
	857	Östliche Fläming-Hochfläche

Quelle: angelehnt an SCHOLZ (1961)

Ganz im Süden bildet das **Baruther Tal** (817) einen durchgehenden Niederungsstreifen mit Höhen zwischen 50 und 55 m.

Das **Ostbrandenburgische Seen-und Hügelgebiet** (82) schließt sich östlich an die Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen an und charakterisiert den größten Teil des ehemaligen Landkreises Königs Wusterhausen. Es ist ein Mosaik von eben-flachwelligen Lehm- und Sandplatten, Sander- und Talsandflächen, Endmoränenhügeln,

feuchten Niederungen sowie zahlreichen Seen.

Die **Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung** (820) hat nur randlich Anteil am Planungsraum (ebene Talsandfläche).

Dagegen nimmt das **Dahme-Seen-Gebiet** (822) eine dominante Rolle im ehemaligen Landkreis Königs Wusterhausen ein. Es handelt sich um ausgedehnte Talsandflächen mit flachwelligen Platten, mittelsteilen kiesigen Hügeln, Rinnentälern, breiten Talniederungen und Seen. Die Höhen liegen zwischen 35 und 60 m ü. NN, lokal bis 95 m.

Das **Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland** (823) schließt sich halbkreisförmig südlich an die zuvor beschriebene Einheit an. Beide ehemaligen Landkreise haben daran Anteil. Einige Rinnentäler und kleine Niederungen durchziehen die flachwellige Grundmoräne und Sander. Randlich ragen mittelsteile, kiesige Hügel bis 150 m hervor.

Die von Süden nach Norden aneinandergereihte Seenkette vom Teupitzer bis zum Zeuthener See entwickelte sich in einer größeren glazigenen Rinne, in der verschüttete Toteisblöcke verspätet abgeschmolzen sind.

Nur angeschnitten wird der Naturraum des **Spreewaldes** (83) mit seiner Untereinheit Malxe-Spree-Niederung.

In seiner südlichen Spitze hat der Planungsraum noch Anteil an der Grundmoränenplatte des Warthe-Stadiums (Saale-Eiszeit), die der naturräumlichen Einheit des **Fläming** (85) zuzuordnen ist.

Das nördliche **Fläming-Waldhügelland** (856) wird durch mittel- bis steilhängige Sand- und Kieshügel geprägt, die Höhen bis zu 178 m ü. NN erreichen.

Nach Süden schließt sich die flachwellige "**östliche Fläming-Hochfläche**" (857) an, in die flachmuldige Becken und Talungen eingeschnitten sind.

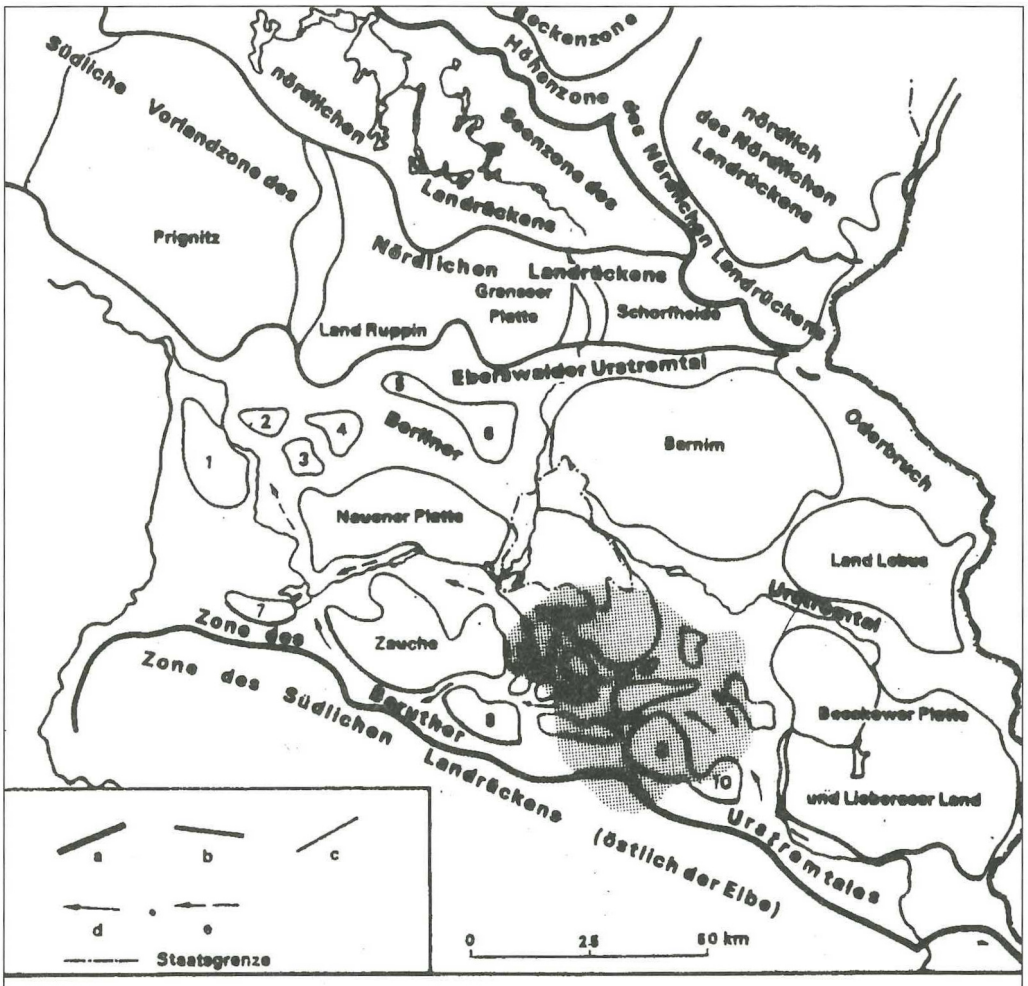
4.2 Geomorphologische Grundlagen

Der Planungsraum liegt im Süden des Norddeutschen Tieflandes, das zu dem nordeuropäischen Vereisungsgebiet gehört.

Die Oberflächenform wurde im Verlauf von drei Eiszeiten (Elster, Saale, Weichsel) und zwei Zwischeneiszeiten durch Vorgänge gestaltet, die sich bei den Ablagerungen der vom Eis mitgeführten Gesteine, Gesteinstrümmer und Schuttmassen (Geschiebe) sowie bei den Abschmelzprozessen der gewaltigen Eismassen (bis 1500 m Mächtigkeit) abgespielt haben. Zur Zeit seiner größten Ausdehnung vor etwa 60.000 bis 70.000 Jahren reichte das Inlandeis in Brandenburg bis zur Linie Brandenburg - Beelitz - Luckenwalde. Die Einordnung des Planungsraumes innerhalb der eiszeitlichen Ablagerungen kann der Abbildung 5 entnommen werden.

Im Planungsraum resultieren daraus ebene bis flachwellige Grundmoränenplatten (Hochflächen), hügelige Endmoränenzüge, ausgedehnte Sanderflächen, zahlreiche Seen und Seenrinnen, Urstromtalungen mit ebenen Talsandflächen. Hinzu kommen spätglazial aufgewehte Dünen, Flugsandgebiete und holozäne humose Niederungen in Urstromtalungen, in Becken und Hohlformen der Grundmoränenplatten und Sanderflächen (vgl. Textkarte 2 und Abb. 6).

Diese Begriffe tauchen in vielen Kapiteln auf. Sie charakterisieren weitgehend die Planungseinheiten bzw. Landschaftsräume mit gleichartiger Entwicklung.



a	Begrenzung zu benachbarten Gürteln;	1	Land Schollene;
b	Begrenzung der Zonen;	2	Rhinower Ländchen;
c	Begrenzung der Hochflächen;	3	Nennhausener Ländchen;
d	Klausdorf-Beelitzer Rinne (nach H. LEMBKE, 1936);	4	Friesacker Ländchen;
		5...6	Ländchen Bellin und Glin;
e	Potsdamer Urstromtal (nach J. MARCINEK, 1969 a), z.T. Saalow-Christendorfer Rinne (nach H. LEMBKE 1936);	7	Karower Platte;
		8	Dobbrikower Hochfläche;
		9...10	Baruther Platte und Krausnicker Berge

Planungsraum

Abb. 5: Lage des Planungsraumes im brandenburgischen Gürtel der Weichselvereisung, Quelle: MARCINEK, J.; NITZ, B. (1973)

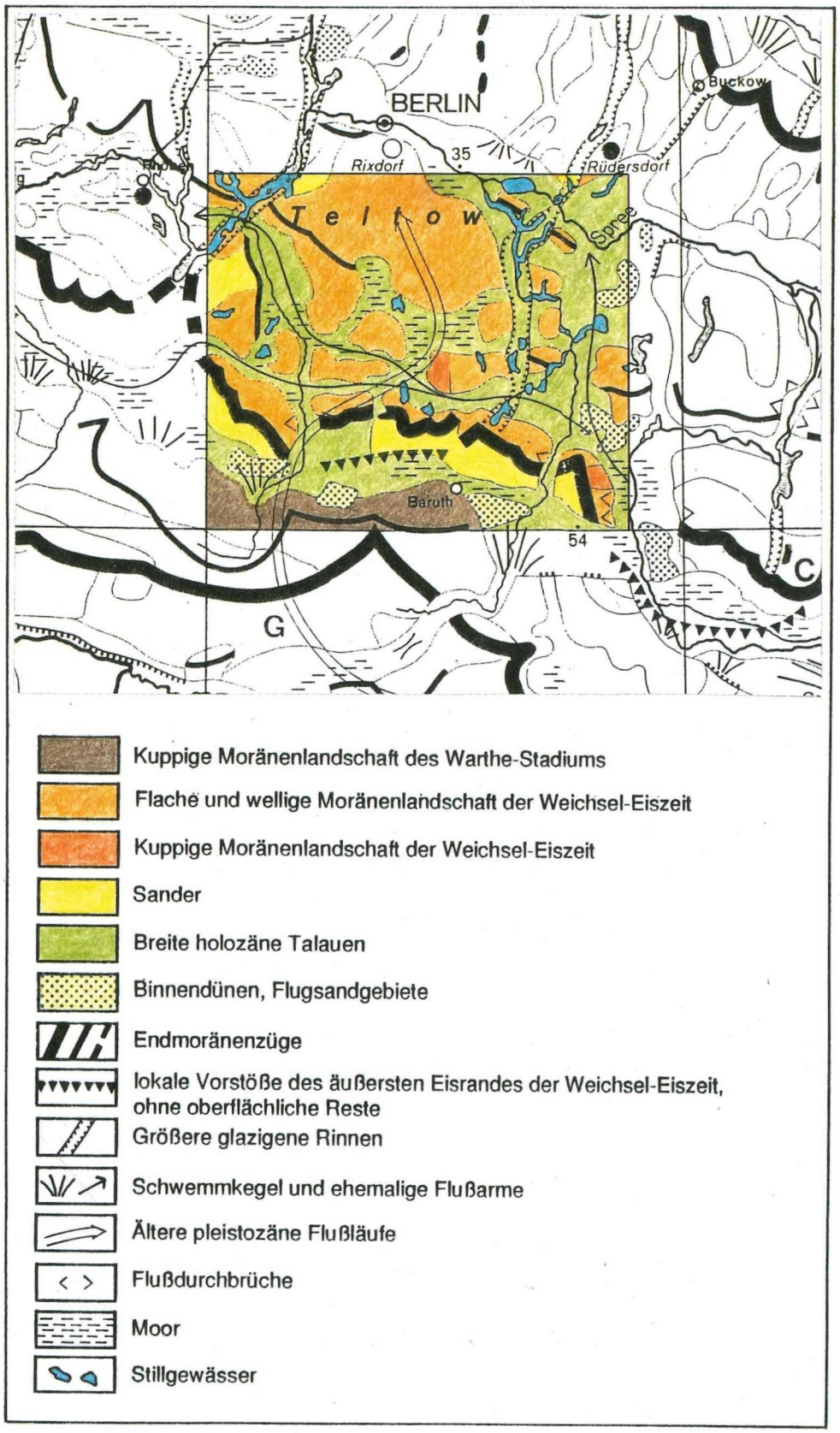


Abb. 6: Übersicht über die Oberflächenformen im Planungsraum, Quelle: LIEDKE, H. (1975)

4.3. Böden

Die Böden sind Verwitterungsprodukte der an der Erdoberfläche anstehenden geologischen Formationen. Im Planungsraum stehen - mit Ausnahme des Sperenberger Gipshutes aus der Zechsteinformation - Lockergesteine des Quartärs an. Das Quartär wird untergliedert in Pleistozän (Eiszeitliche Ablagerungen: Grund- und Endmoränen, Sander) und Holozän (Ablagerungen der letzten 10.000 Jahre: Niederungen, Täler).

Im Untersuchungsgebiet kommen nach der Einteilung der "Arbeitsgemeinschaft Boden" (BUNDESANSTALT FÜR BODENFORSCHUNG 1982) Sandböden (Sand (S), anlehmiger Sand (Sl), lehmiger Sand (lS)) und stark sandiger Lehm (SL) vor.

Bodengesellschaften des Planungsraumes (vgl. KUNTZE et.al. 1991).

Grund- und Endmoränen:

Entkalkung und Tondurchschlämmung -meist unter Wald- waren die wichtigsten pedogenetischen Prozesse im Holozän, die über das Zwischenstadium der Pararendzina zur Entstehung von Parabraunerden mit Entkalkungstiefen zwischen 1 und 2 Metern führten. Sie haben vor allem in ausreichend entwässerten Kuppen und Hanglagen weite Verbreitung. Staunässe im Oberboden führte zu pseudovergleyten Parabraunerden und Pseudogleyen. Starke Versauerung, oft unter Kiefernwald, führte in Teilbereichen der Grundmoränen zur Ausbildung von Fahlerden und nach anthropogener Entwaldung einsetzender Verheidung oft zur Podsolierung.

Talsandflächen, Sander, Dünen (ohne Geschiebelehmbedeckung):

In trockenen Lagen kam es zunächst unter Wald zur Ausbildung von Braunerden und Bänderparabraunerden. Mit gleichzeitiger Podsolierung entwickelten sich Rosterden. Häufig erfolgte nach der Entwaldung der Flächen durch den Menschen und anschließender Verheidung eine stärkere, sekundäre Podsolierung. In Grundwasserbeeinflußten Bereichen haben sich Gleye entwickelt.

Niederungen, Täler:

Die Bodenbildung wurde hier maßgeblich durch den Faktor Wasser beeinflußt. In grundwassernahen Lagen der Täler herrschen Gleye, Niedermoore sowie Übergangsformen (Gley mit Torfauflage, Modergley) vor. Auf wechselnd nassen und trockenen Standorten finden sich Pseudogleye. Die Entwicklungsreihe der ökologisch besonders bedeutsamen Niedermoorböden geht bei nutzbar gemachten Niedermoorstandorten vom Ried über Fen, Erdfen zum Mull. Dabei handelt es sich um eine starke Degradation. Die Entwicklung zu Mullböden ist irreversibel (vgl. Bd. 1, Kap. 1.2).

Rieselfelder:

Auf den Rieselfeldern wurde der ursprüngliche Bodentyp durch Überrieselung mit großen Abwassermengen (jährlich über 2000 mm) allmählich umgewandelt. Er zeigt starke Auswaschungsmerkmale, Bleichungserscheinungen bzw. Buntfleckigkeit und ist vor allem mit Nitraten und Schwermetallen angereichert.

Die durchschnittlichen Ackerwertzahlen liegen in beiden ehemaligen Landkreisen um 27 Punkte bei einer Maximalzahl von 100 für beste Böden. Sie liegen, bezogen auf das Land Brandenburg, im unteren Bereich (Minimum 23, Maximum 45).

Tab. 4: Anteil der Standorteinheiten des Ackerlandes in den ehemaligen Landkreisen Zossen und Königs Wusterhausen in %

Standorteinheiten	Landkreis Königs Wusterhausen	Landkreis Zossen
geringe Sandböden, grundwasserfern	41	15
mittlere Sandböden mit Anteilen anlehmiger Sandböden	31	52
lehmige Sandböden mit Anteilen von Sand- u. anlehmigen Sandböden	25	28
lehmige Sandböden mit Anteilen stark lehmiger Sandböden	3	5

Quelle: Deutscher Wetterdienst (1991)

Die Textkarte 3 gibt einen Überblick bezüglich der Verbreitung der Bodentypen im Planungsraum. Die Unterscheidung in Offenland- und Waldböden beruht auf der Zugrundelegung unterschiedlicher Planungsgrundlagen. Für die landwirtschaftlichen Bereiche wurde die Mittelmaßstäbige Kartierung (MMK) herangezogen, während die Böden unter Wald entsprechend der Preußisch-geologischen Landesaufnahme generalisiert dargestellt sind.

Die Rieselfelder wurden im Bereich der grundwasserfernen Sand- und Lehmstandorte angelegt. Infolge der jahrzehntelangen Nutzung haben sich die Böden stark verändert (vgl. Kap. 7.2.2 "Schutzgut Boden").

4.4 Grundwasser und Oberflächengewässer

Grundwasser

Der nordostdeutsche Raum ist hydrogeologisch gekennzeichnet von einer mächtigen, flächenhaft ausgebildeten Lockergesteinsbedeckung. Prinzipiell lassen sich acht regionale Grundwasserleiter und acht regionale Grundwasserstauer entsprechend den Vereisungsstadien ausgliedern. Diese weisen unterschiedliche Schichtmächtigkeiten auf. Potentiell handelt es sich um ergiebige Grundwasserspeicher. Die älteren Ablagerungen sind jedoch oft gestört, wodurch die Verhältnisse z.B. in den Trinkwassereinzugsgebieten oft komplizierte Schichtenfolgen aufweisen. Häufig bestehen hydraulische Verbindungen zu tieferen Schichten.

Besonders für die oberflächennahen Grundwasservorkommen spielen die geomorphologischen Gegebenheiten eine Rolle. Unterschieden wird im Rahmen der Grundwasseruntersuchungen (vgl. LANDESUMWELTAMT 1992) in
- Hochflächen (Grund- und Endmoränen)
- Talsandbereiche
- Übergangsbereiche.

Insbesondere im Bereich der Talsande ist die Pufferkapazität der Böden sehr gering, woraus sich besondere Gefährdungen für das Grundwasser ableiten (Einflüsse atmosphärischer Deposition).

In den jüngsten Ablagerungen mit tiefreichenden Quartärbildungen wurden sehr ergiebige Grundwasservorkommen, auch in den ehemaligen Landkreisen Zossen und Königs Wusterhausen erkundet (vgl. Bd. 1, Kap. 1.3).

Die Grundwasserneubildung, als lebenswichtige Voraussetzung, ist besonders im Bereich grundwasserferner, landwirtschaftlich genutzter Moränenstandorte hervorzuheben. Grundwasser-Zehrgebiete stellen die großen Wasserflächen der Seen dar.

Oberflächengewässer

Der Landschaftsraum zeigt die charakteristische unübersichtliche Entwässerung des Jungmoränenlandes - mit verworren verlaufenden Bächen, Flüssen und Flußseen. Der überwiegende Teil entwässert in die Dahme und damit in die Spree. Der Norden bei Großziethen und Waßmannsdorf entwässert direkt in die Spree. In den Hauptvorfluter Havel entwässern die Nuthe und der Nuthegraben (Großbeerener Graben) sowie der Westen des Baruther Urstromtales. Die Hauptwasserscheide Brandenburgs zwischen Havel und Spree führt also in N-S-Richtung quer durch den Planungsraum (s. Plan 4, Abb. 7).

Als relativ natürlich fließende Gewässer können nur noch die Dahme bis zum Zufluß des Dahme-Umflutkanals und kleinere Fließe im Südosten bezeichnet werden. Ein weit verzweigtes Netz aus Kanälen und Gräben hat zu weitreichenden Veränderungen des Wasser- und somit auch des Naturhaushaltes geführt. Großflächig betroffen durch Entwässerungsmaßnahmen sind die Niederungen von Nuthe und Notte und das Baruther Tal. Der Raum um Friedersdorf ist teilweise durch Bewässerungsanlagen gekennzeichnet.

Im Untersuchungsraum sind folgende Fließgewässer erster Ordnung vorhanden, für die das Land Brandenburg verantwortlich ist:

Tab. 5: Fließgewässer erster Ordnung (Länge im Planungsraum in km)

Dahme von Prieros bis Märkisch Buchholz	14,8 km
Dahme-Umflutkanal von Märkisch Buchholz bis südöstliche Kreisgrenze	7,0 km
Notte-Kanal	23,8 km
Galluner Kanal	7,9 km
Σ	56,0 km

Quelle: Landesumweltamt Brandenburg. Angaben des Hauptlabors (1993)

Die Dahme unterhalb Prieros sowie die Teupitzer und Storkower Gewässer sind Bundeswasserstraßen. Ebenso Bundeswasserstraße ist der Oder-Spree-Kanal, der den Planungsraum im Norden (nördlich Wernsdorf) auf zwei Kilometern quert.

Alle übrigen Gewässer (z.B. Zülow-Kanal, Selchower Flutgraben, Nuthegraben/ Großbeerener Graben) sind solche zweiter Ordnung und werden vom Wasser- und Bodenverband Dahme-Notte, ein kleines Gebiet auch vom Wasser- und Bodenverband Nuthe-Nieplitz, unterhalten.

Die Oberflächengewässer, v. a. die Seen, prägen den Planungsraum in einem hohen Maße. Sie sind in allen Plänen und Textkarten als Orientierungshilfe wiedergegeben.

Im Folgenden werden die wichtigsten Seen in der Reihenfolge ihrer Flächenausdehnung aufgelistet:

- Wolziger See (nur z.T. im Planungsraum)
- Teupitzer See
- Pätzer Hintersee
- Rangsdorfer See
- Mellensee
- Motzener See
- Krüpel-See
- Klein Köriser See
- Großer Wünsdorfer See
- Pätzer Vordersee
- Köthener See
- Zeesener See
- Hölzener See

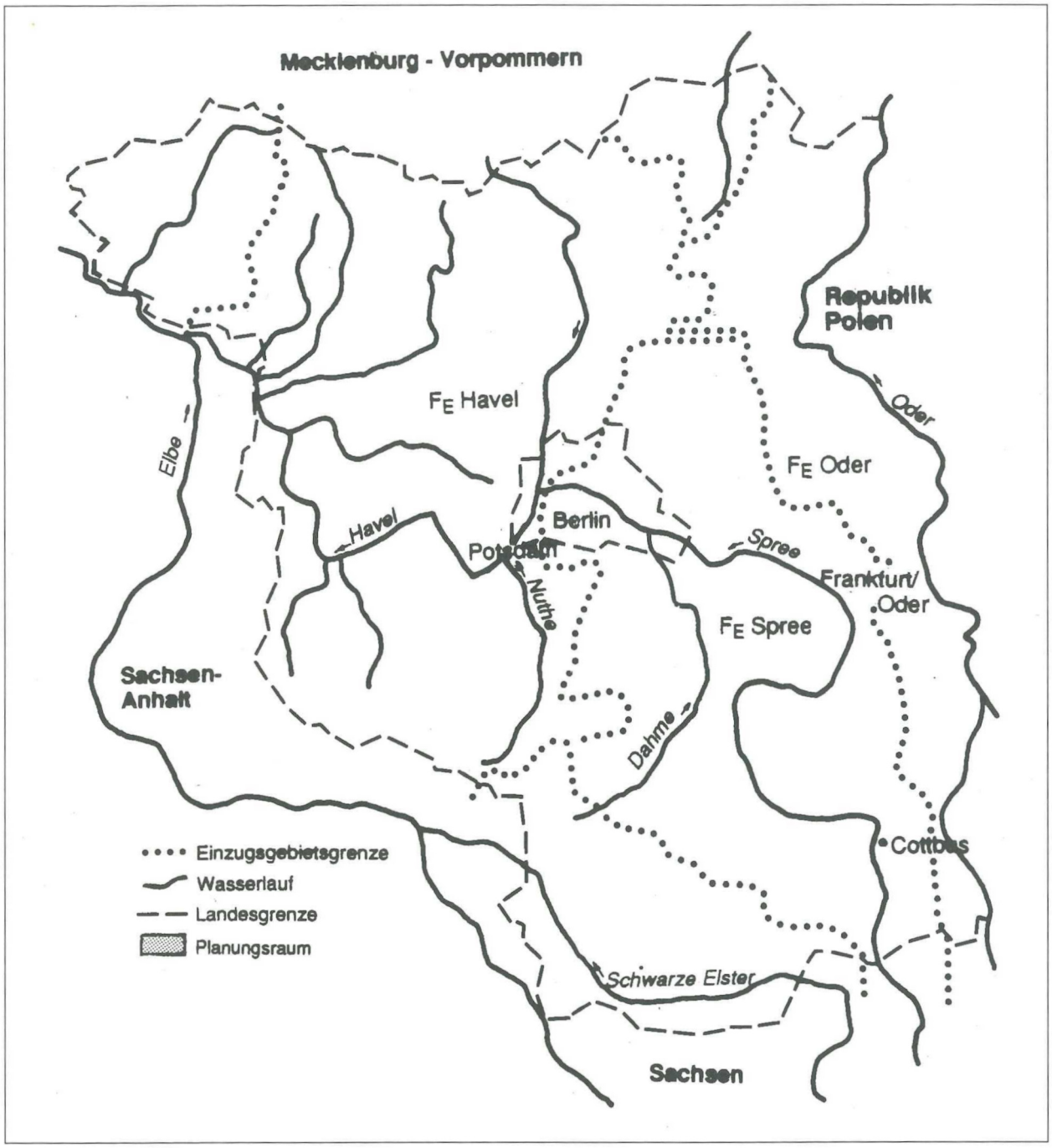


Abb. 7: Einzugsgebiete der Oberflächengewässer

4.5 Klima/ Luft

Großklimatisch liegen die ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen im Ostdeutschen Binnenlandklima. Die Jahresgänge des Niederschlags und der Lufttemperatur sind relativ schwach ausgeprägt (Temperiertes Klima mit hoher Witterungsveränderlichkeit, (HEYER 1958)).

Das Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt ca. 8,6 °C (mittlere Januartemperatur -1,0°C, mittlere Julitemperatur 18,0°C) die mittlere jährliche Niederschlagssumme liegt zwischen 530 und 580 mm. Die mittlere Sonnenscheindauer beträgt 1708 Stunden im Jahr.

Die Hauptwindrichtung im Planungsraum ist Westen (Südwest bis Nordwest), an zweiter Stelle treten Winde aus östlichen Richtungen auf.

Die Austauschverhältnisse sind als günstig zu bezeichnen. Austauscharme Wetterlagen treten (im Gegensatz zu Süddeutschland) relativ selten auf.

Geringe Differenzen der Oberflächen- und Lufttemperaturen und das wenig ausgeprägte Relief verhindern eine ausgeprägte thermische Dynamik.

Lokal bilden sich Flurwindsysteme und flache Kaltluftströmungen bei extrem windschwachen Wetterlagen aus.

Die wichtigsten Kaltluftentstehungsgebiete sind die landwirtschaftlich genutzten Niederungs- und Moränenflächen, wobei sich die kalte Luft in den Niederungen sammelt. Frischluft produzieren bewaldete Flächen (Kiefernforste eingeschränkt). Die großen Seen wirken sich ausgleichend auf das Lokalklima aus (außer bei Frost).

4.6 Heutige potentiell natürliche Vegetation

Sinn dieser Beschreibung ist es, "das heutige Potential der natürlichen Wuchskräfte unter den tatsächlich vorhandenen Standorteigenschaften, mit denen wir in Wirklichkeit zu rechnen haben, so zuverlässig wie möglich zu erkennen, auch wenn diese durch vergangene menschliche Wirkungen geschaffen wurden und dadurch von den früher vorhandenen natürlichen abweichen" (TÜXEN 1956, aus BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT/ UMWELTBUNDESAMT 1992).

Im 5. bis 6. Jahrhundert u.Z., nach der Völkerwanderungszeit und vor der slawischen Besiedlung, war Brandenburg fast siedlungsleer und eine ausgesprochene Naturlandschaft mit flächenhafter Bewaldung. Von Natur aus offene Stellen, etwa in der Verlandungsfolge der Gewässer oder an gehölzfeindlichen Standorten trockenheißer Steppenhänge spielten nur eine untergeordnete Rolle. Wiesen gab es nur in Form von Biberwiesen, die durch längere Überstauung von Abschnitten schmalerer Fluß- und Bachtäler infolge Anlage von Biberdämmen und später durch Wildverbiß in der Wiederbewaldung gehemmt waren. Heideflächen oder aufgelichtete Wälder als Relikte früherer menschlicher Eingriffe waren in dieser Zeit wahrscheinlich nicht mehr vorhanden.

Abgewandelt durch z.T. gravierende, auch über lange Zeiträume irreversible Standortveränderungen (z.B. Meliorationen, Bodendegradation, Schadstoffeinträge, Klimaveränderungen), würde sich im Laufe der nächsten Jahrhunderte ohne menschliche Einwirkungen wieder ein ähnlicher Zustand entwickeln.

Die Textkarte 4 zeigt die Verteilung der "Heutigen potentiell natürlichen Vegetation" im Planungsraum. Im Folgenden werden die einzelnen Vegetationseinheiten kurz beschrieben (vgl. BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT / UMWELTBUNDESAMT 1992).

Grundwasserferne Standorte

Kiefern-Traubeneichenwald (Pino-Quercetum petraeae)

Auf lehmunterlagerten und lehmbeeinflußten Sandstandorten sowie auf produktionskräftigen Sanden würde ein Kiefern-Traubeneichenwald stocken (Grund- und Endmoränen). Auf reicheren Böden, die aber im Planungsraum höchstens sehr kleinflächig vorkommen, würden Übergänge zum Buchen-Traubeneichenwald vorkommen. Diese Waldgesellschaft würde weite Bereiche des Teltow, die Endmoränen des Zossen-Teupitzer-Hügellandes, den Fläming, die Streganzer Berge und andere Grundmoräneninseln bedecken.

Kiefern-Stieleichen-Birkenwald (Querco-Betuletum)

Auf ärmeren Sandstandorten käme diese Waldgesellschaft im Planungsraum vor. Es gibt vielfältige Übergänge zur nächsten Einheit "Kiefernwald". Ihre potentielle Verbreitung läßt sich in Kiefernforsten

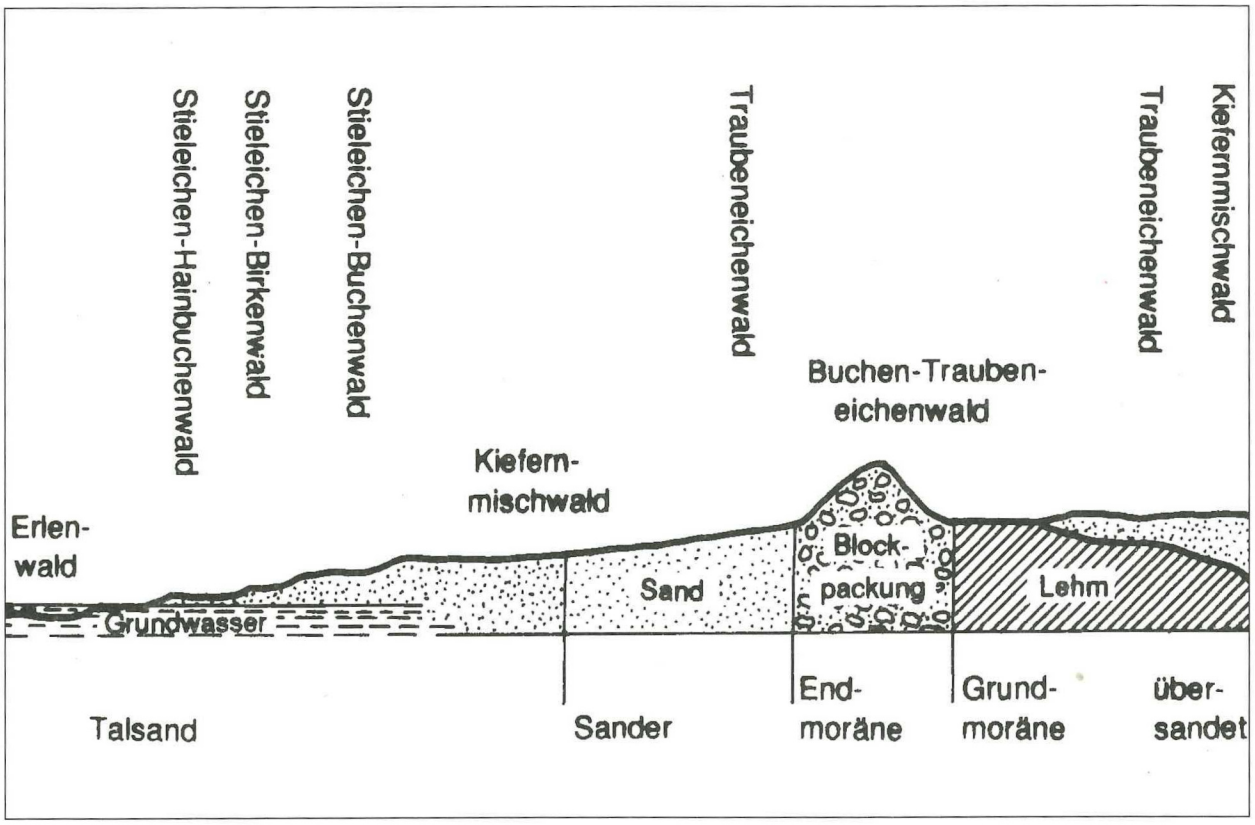


Abb. 8: Zusammenhang zwischen potentiell natürlichen Waldgesellschaften und den Standorten der glazialen Serie. Quelle: verändert aus SCAMONI (1952)

an der reichlichen und wüchsigen Naturverjüngung seiner natürlichen Laubholz-Komponenten erkennen. Angesichts der massiven anthropogenen Förderung der Kiefer ist heute mit einer stärkeren Verbreitung dieser Vegetationseinheit auch auf ursprünglich kiefernfreien Standorten zu rechnen. Dazu tragen auch die irreversiblen Veränderungen des Bodens durch die Nadelstreu und die wenig nachhaltige Bewirtschaftung der letzten Jahrhunderte bei. Größere potentielle Verbreitung ist für den Raum Bestensee - Zeesen - Gussow und nordwestlich von Kummersdorf-Alexanderdorf anzunehmen. Es wird viele Übergänge zu der nachfolgenden Einheit geben.

Kiefernwald (Dicrano-Pinetum)

Auf mittleren bis armen Sandböden im subkontinentalen Klimabereich, insbesondere auf Talsanden, Sandern und Dünen sind natürliche Kiefernwälder beheimatet. Die genaue Abgrenzung ist aufgrund der jahrhundertelangen Förderung der Kiefer schwierig. Diese Kiefernwälder sind mit unterschiedlichen Anteilen von Laubbaumarten (v.a. Birken) durchmischt und es gibt Übergangsformen zum Kiefern-Stieleichen-Birkenwald, der ebenfalls auf nährstoffarmen, jedoch meist grundwasserbeeinflußten, Talsanden stockt. Im Planungsraum nehmen die natürlichen Kiefernwälder potentiell weite Bereiche im Osten und Süden ein. Kleinflächig kommt die Kiefer auf den Dünen vor, die über den gesamten Planungsraum verteilt sind. Diesbezüglich dargestellt wurden die Dünen bei Dabendorf inmitten der Niederung.

Grundwasserbeeinflußte Standorte

Erlen-Eschenwald und auenwaldartiger Niederungswald (Pruno-Fraxinetum)

Auf meist mehr oder weniger tonhaltigen, nährstoffreichen, grundwassernahen, gelegentlich überfluteten Torf- und Sandstandorten an kleineren Flüssen mit geringer Sedimentation würde diese Waldgesellschaft stocken. Im Planungsraum würde sie sich vor allem entlang der Dahme entwickeln bzw. weiterentwickeln.

Erlenbruchwald (Alnion glutinosae-Gesellschaften)

Dieser von der Schwarzerle beherrschte Niederungswald verschiedener Nässe- und Trophiestufen hat seine natürliche Verbreitung auf Torfdecken wechselnder Stärke mit mehr oder weniger stagnierendem Grundwasser in den Flachmoorniederungen. Neben den großen Vorkommen, die in der Textkarte 4 dargestellt sind, kommt/ käme diese Gesellschaft vielfach kleinflächig in Senken, Lüchern, Pfuhlen und kleinen Bach- und Seeniederungen vor. Eingeschlossen in diese Einheit sind auch kleinflächige Vorkommen von Grauweiden-Gebüschen und offenen Flachmoorgesellschaften. Die durchgeführten Meliorationen haben möglicherweise die Standortverhältnisse irreversibel verändert, so daß das großflächige Bruchwaldgebiet im Baruther Urstromtal sich wahrscheinlich nicht mehr so zusammenhängend entwickeln würde.

Komplex aus Feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald, Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald, Feuchtem Stieleichen-Birkenwald und Stieleichen-Buchenwald

In den Niederungen, vor allem der Nuthe und Notte, würde sich je nach den örtlichen Standortverhältnissen ein charakteristisches Mosaik aus Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald, Feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald und Feuchtem Stieleichen-Birkenwald bilden. Dabei besetzen der Erlenbruchwald die nassesten Standorte mit Moorböden, der Erlen-Eschenwald die durch Flußsedimente angereicherten Moorstandorte entlang der Fließgewässer, der Feuchte Stieleichen-Hainbuchenwald reichere, Stieleichen-Birkenwald und Stieleichen-Buchenwald ärmere grundwassernahe und -beeinflußte Mineralstandorte auf Talsandinseln und an angrenzenden Hochflächenrändern. Die Grundwasserabsenkungen durch Meliorationen haben vielerorts zu Standortveränderungen geführt.

Neben den großen Niederungsflächen sind diese Waldgesellschaften für die grundwassernahen, inselartig vorkommenden und oft im Zusammenhang mit größeren Seen sich befindenen Senken innerhalb der Talsandgebiete charakteristisch.

Feuchter Stieleichen-Birkenwald (Querco-Betuletum molinietosum)

Auf ärmeren grundwasserbeeinflußten Sandstandorten würde sich potentiell natürlich der Feuchte Stieleichen-Birkenwald ausbilden. Er ist durch das Vorkommen von Pfeifengras und anderen Feuchtezeigern gekennzeichnet. Meist kommt er nur kleinflächig vor. Größere Verbreitungsschwerpunkte liegen v.a. in den Niederungen verteilt über den Planungsraum.

Tab. 6: Wichtige natürlich vorkommende Baumarten im Planungsraum (nach Standorten gegliedert)

Arme Standorte	Reichere Standorte	Nasse Standorte
Waldkiefer	Traubeneiche	Schwarzerle
Stieleiche	Rotbuche (selten)	Silberweide
Sandbirke	Hainbuche	(Schwarzpappel)
Eberesche	Feldulme	Bruchweide
	Winterlinde	Grauweide
	Spitzahorn	Moorbirke
	Zitterpappel	Lorbeerweide

Quelle: BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT/ UMWELTBUNDESAMT (1992)

Sonderstandorte

Rieselfelder

Die Rieselfeldkomplexe auf den Grundmoränen des Teltow sind stark mit Pflanzennährstoffen, z.T. auch mit Schwermetallen und organischen Schadstoffen, angereichert. Aufgrund der gegenüber den ursprünglichen Verhältnissen wesentlich reicheren Standortsituation sind als potentielle natürliche Vegetation auenwaldartige Waldgesellschaften zu erwarten. Durch einen raschen Austrag von Stick-

stoff würden sich die Standortverhältnisse jedoch schnell ändern, so daß die Darstellung einer potentiell natürlichen Vegetation auf diesen Flächen unterlassen wurde.

Binnensalzstellen

Durch Salzvorkommen in oberflächennahen Grundwasserschichten entstanden Binnensalzstellen mit typischen Salzpflanzen und salztoleranten Arten. Durch Grundwasserabsenkungen und Wiesenumbrüche sind viele dieser Salzstellen inzwischen verschwunden oder in Ausdehnung und Artenbestand stark dezimiert (vgl. Plan 2 und 3).

Inwieweit diese Binnensalzstellen bei der Ableitung der potentiellen natürlichen Vegetation überhaupt zu berücksichtigen sind, ist unklar. Sie konnten sich sicherlich erst durch Entwaldung und Grünlandwirtschaft in ihrer Artenvielfalt entfalten.

Xerothermvegetation

Xerotherme Waldgesellschaften kommen an exponierten Standorten vor. Gekennzeichnet in der Textkarte 4 sind die Gipsbrüche bei Sperenberg und der Großmachnower Weinberg. Hier würde sich kleinräumig wärmeliebender Wald, Gebüsche und Saumgesellschaften ausbilden.

In den militärischen Übungsgebieten haben sich großflächig Silbergras-Heidegesellschaften ausgebildet, die sich auf den ärmsten und auf stark verdichteten Standorten sehr lange erhalten können.

Im Band 1, Kapitel 2.4 werden Hinweise zur Entwicklung, im Kapitel 3 zum Schutz von naturnahen Biotopen gegeben.

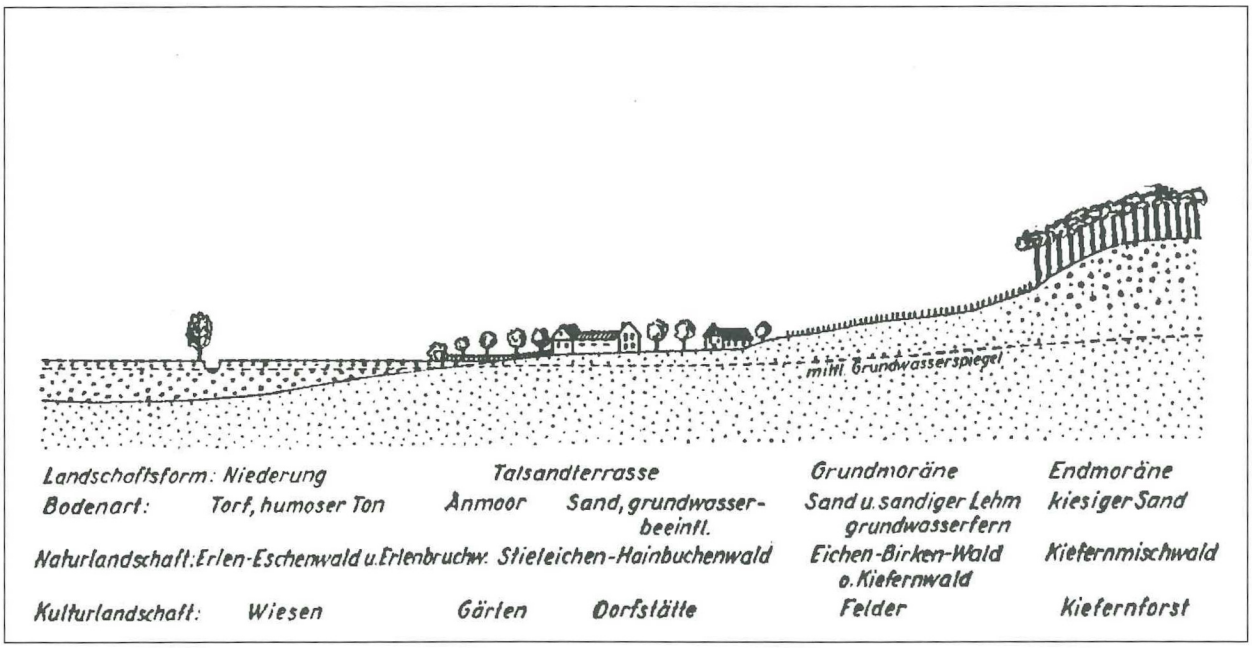
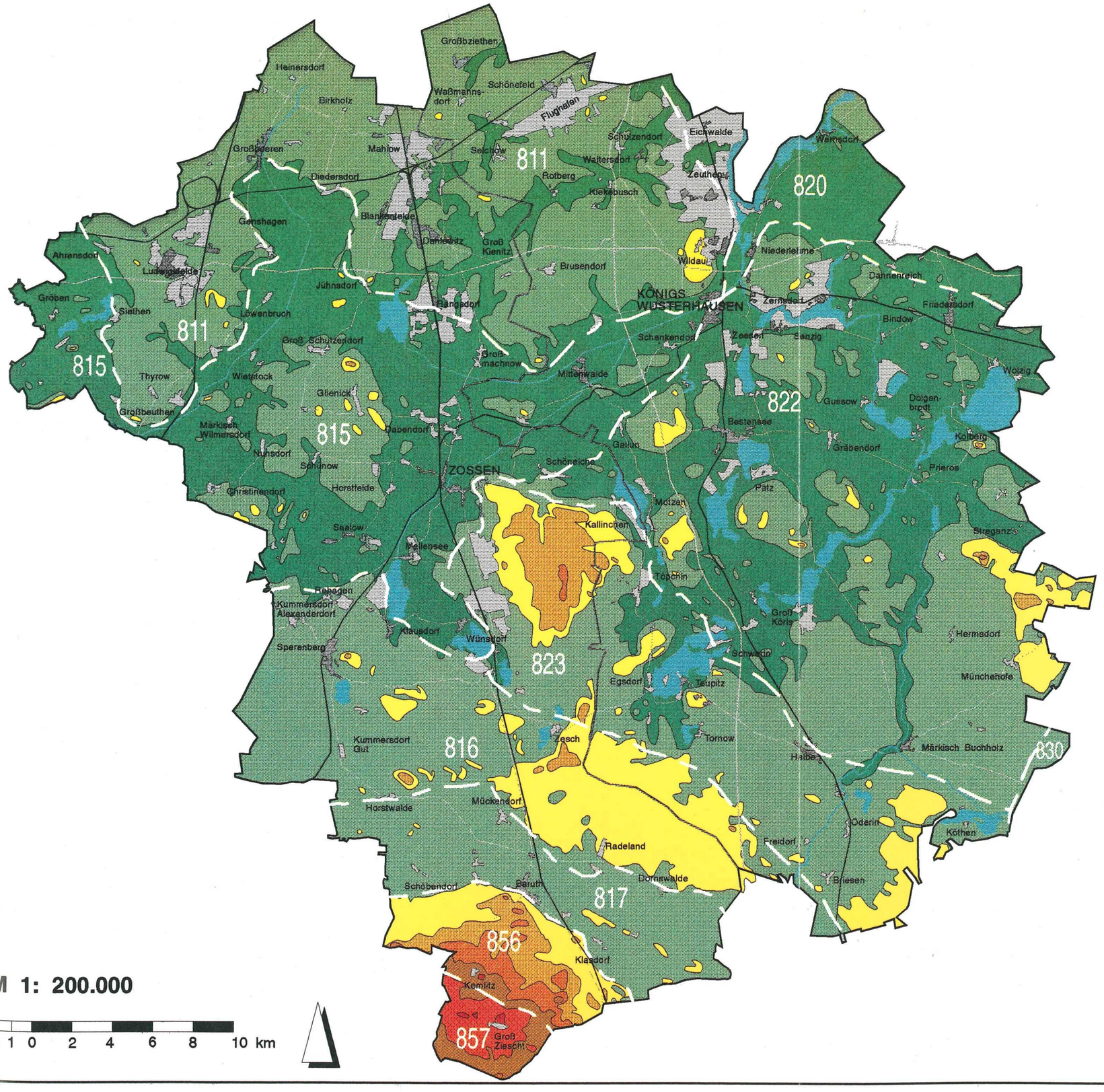


Abb. 9: Schematische Darstellung von Landschaftsräumen im Jungmoränengebiet
Quelle: nach KRAUSCH (1961): Die Vegetationsverhältnisse Brandenburgs in slawischer Zeit. Märkische Heimat, Sonderheft 2.

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



M 1: 200.000

2 1 0 2 4 6 8 10 km

Textkarte 1

Relief
Naturräumliche Einheiten

Naturräumliche Einheiten

81 Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen
811 Teltowplatte
815 Nuthe-Notte-Niederung
816 Luckenwalder Heide
817 Baruther Tal

82 Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet
820 Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung
822 Dahme-Seen-Gebiet
823 Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland

83 Spreewald
830 Malxe-Spree-Niederung

85 Fläming
856 Nördliches Fläming-Waldhügelland
857 Östliche Fläming-Hochfläche

Höhenskala (m ü. NN)

160
140
120
100
80
60
40
20

Siedlung
Bahn
Verkehrs-
flächen
Wasser-
flächen

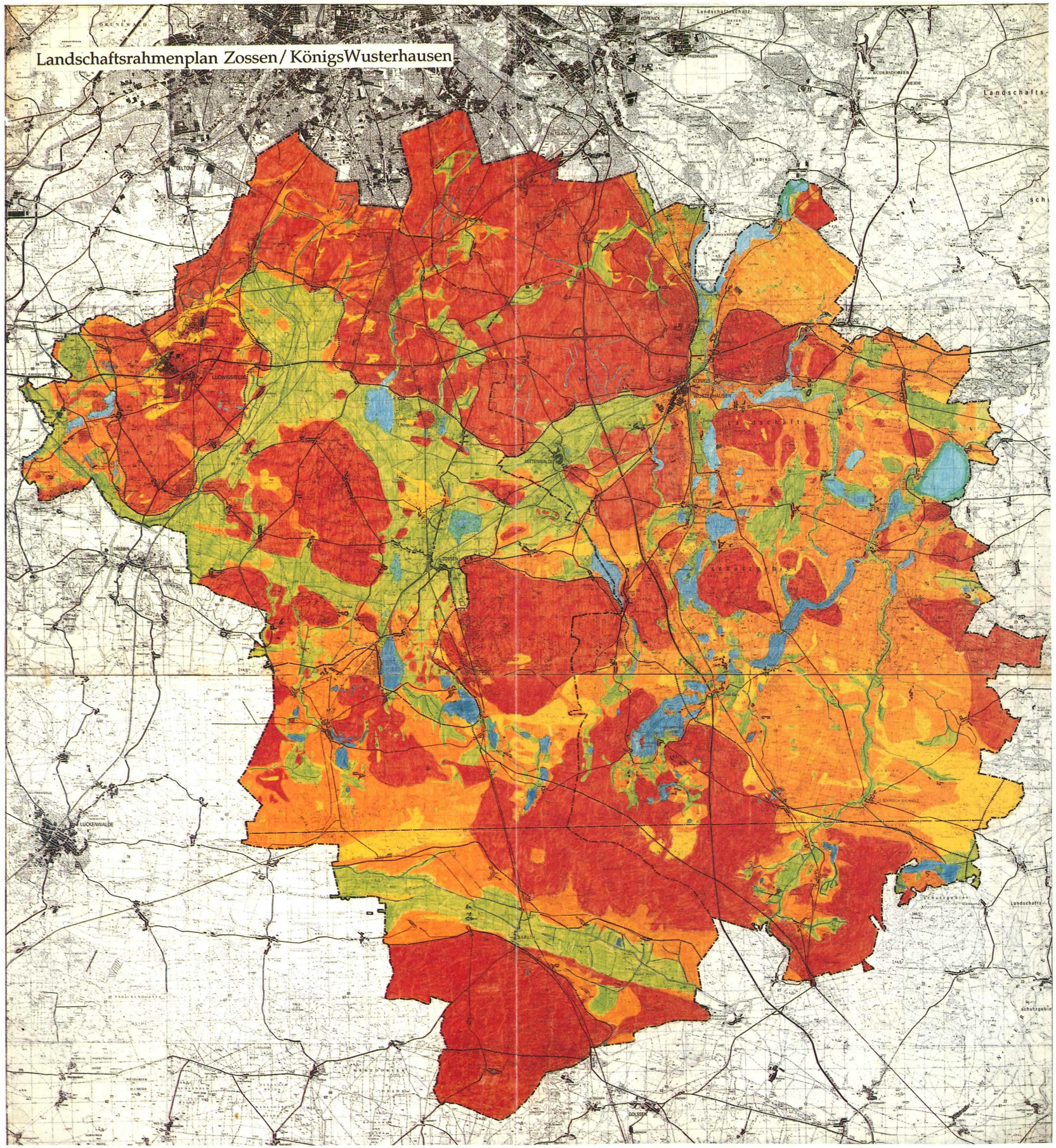
Quelle: Kartographischer Dienst Potsdam 1983 / Kartographische Anstalt Gotha 1991/ Scholz (1962)

Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: B. Groth
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH



Geologisch-geomorphologische Ausgangsbedingungen

HOLOZÄNE ABLAGERUNGEN UND BODENBILDUNGEN (NIEDERUNGEN)

- rezente Torf- und Moorbildungen
- sandige Ablagerungen (Flußsand, Talsand u.a.)
- Dünen- und Flugsande
- Verlandungsbereiche der letzten 90 Jahre

PLEISTOZÄNE ABLAGERUNGEN (HOCHFLÄCHEN)

- Grundmoränen, Endmoränen, Sander, Kameserhebungen

SONSTIGES

- Trennlinie: Unterschiedliche Grundlagenkarten
- Grenzen der Naturräumlichen Einheiten
- Stillgewässer
- Fließgewässer, Kanäle, Gräben

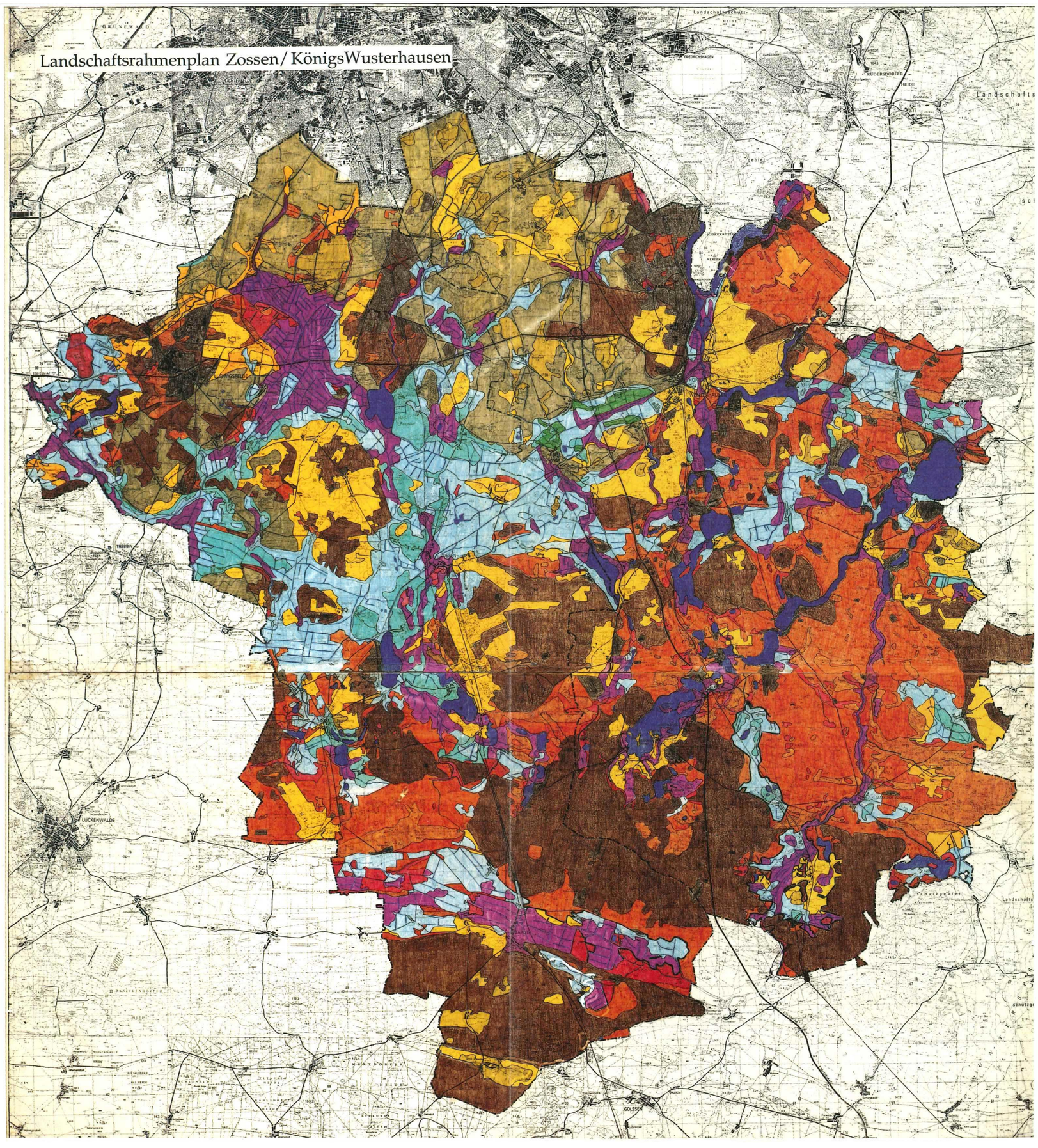
Quellen:
- Geognostische und agronomische Landesaufnahme 1:25 000 (1969 78)
- Topographische Karten
- Scholz, E. (1989): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam
TELEFON: 0331 74984-0
TELEFAX: 0331 74984-99

L.A.U.B.
POTSDAM

Projekt: P 05/92 Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen	Textkarte 2
Plan: Geologisch - geomorphologische Ausgangsbedingungen	
Auftraggeber: Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen	Maßstab ca. 1:200.000 Bearbeitet: Birgit Groth Gezeichnet: Heike Balzauer Potsdam November 1993

Landschaftsrahmenplan Zossen / KönigsWusterhausen



BESTAND BODEN

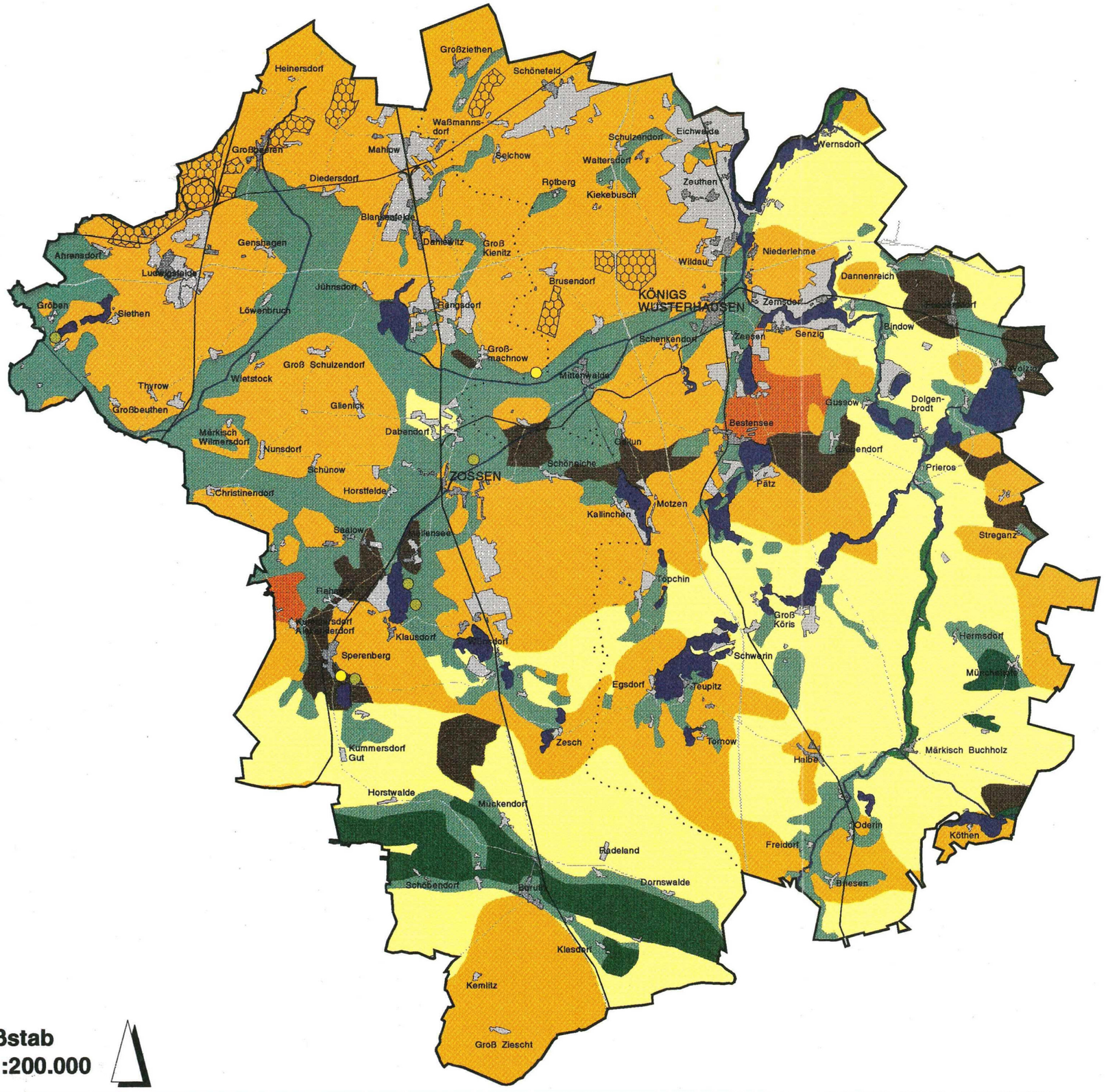
STANDORTEINHEITEN	BODENTYPEN-GESELLSCHAFTEN
Grundwasserferne Standorte (Offenland)	
Sickerwasserbestimmte Sande	Sand-Rosterde, Bändersand-Rosterde, z.T. mit Sand-Gley
Sickerwasserbestimmte Sande, z.T. mit Tieflehm	Sand-Braunerde, Sand-Rosterde u. -Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde oder Braunstaugley
Sickerwasserbestimmte Tieflehme und Sande	Tieflehm-Fahlerde, Sand-Braunerde, Sand-Braungley, Sand-Gley, lehmunterlagerte Sandrosterde, Lehm-Parabraunerde, Kolluvialsand
Sickerwasserbestimmte Tieflehme und Lehme	Tieflehm-Fahlerde, Tieflehm-Braunstaugley, Lehm-Parabraunerde
Grundwassernahe Standorte (Offenland)	
Grundwasserbestimmte Sande	Sand-Rosterde, Sand-Gley, Sand-Rostgley, Sand-Schwarzgley, Sand-Humusgley, Sand-Anmoor
Stau- und Grundwasserbestimmte Sande	Tieflehm-Braunstaugley, -Amphigley, Sand-Braunerde, -Rostgley, Lehmsand-Gley, -Braungley, -Schwarzgley, Lehmunterlagerter Sandstaugley
Staunasse und oder Grundwasserbestimmte Tieflehme und Lehme	Tieflehm-Gley, -Staugley, Lehm-Anmoor, Lehm-Gley, Lehm-Braungley, Decklehm-Gley
Organische Böden (Niedermoor)	Torf
Waldböden	
Waldböden auf Grund- und Endmoränen	Sand-Braunerde, Braunpodsole
Waldböden auf Talsanden und Sandern	Braunpodsole, Podsole, Podsol- Ranker
Waldböden auf Dünen	Podsol- Ranker, Ranker, Rohböden
Waldböden auf organischen Böden (Niedermoor)	Torf
Sonstige Böden	
anthropogen veränderte Böden (Versiegelung, Verdichtung, Schadstoffeinträge)	
Oberflächen- und Fließgewässer Unterwasserböden	subhydrische Humusformen

Quellen:
Mitteimaßstäbige landwirtschaftliche Kartierung 1:100.000
Bodenkarte der DDR - Bezirke Potsdam und Frankfurt- 1:200.000
Geognostische und agronomische Landesaufnahme von 1869 78 1:25 000

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam
TELEFON 0331 74984-0
TELEFAX 0331 74984-99
L.A.U.B. POTSDAM

Projekt: P 05/92 Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen	Textkarte 3
Plan: Bestand Boden	
Auftraggeber: Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen	Maßstab ca. 1:200.000
	Bearbeitet Birgit Grosh
	Gezeichnet Heike Baltasar
	Potsdam November 1993

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Maßstab
ca. 1:200.000

Textkarte 4

Heutige potentiell natürliche Vegetation

Grundwasserferne Standorte

- Kiefern-Traubeneichenwald
- Kiefern-Stieleichen-Birkenwald
- Kiefernwald

Grundwasserbeeinflußte Standorte

- Erlen-Eschenwald und auenwaldartiger Niederungswald
- Erlenbruchwald
- Komplex aus Feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald, Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald, Feuchtem Stieleichen-Birkenwald und Stieleichen-Buchenwald
- Feuchter Stieleichen-Birkenwald

Sonderstandorte

- Rieselfelder
- Binnensalzstellen
- Xerothermvegetation

- Siedlung
- Bahn
- Verkehrsflächen
- Wasserflächen

Quelle: Bundesministerium f. Umwelt, Naturschutz u. Reaktorsicherheit
Umweltbundesamt (Hrsg.)(1992): F+E- Vorhaben 10902043

Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: B. Groth
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

4.7 Tier- und Pflanzenwelt

Die Tier- und Pflanzenwelt des Planungsraumes wird zum einen geprägt durch die bereits oben beschrieben landschaftsökologischen, standörtlichen Voraussetzungen (Boden, Wasser und Klima) und zum anderen durch die z. T. intensive anthropogene Überformung der Landschaft. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die Land- und Forstwirtschaft zu nennen.

Trotz der anthropogenen Überformung der Landschaft konnten in weiten Teilen des Planungsraumes Biotoptypen von überregionaler Bedeutung erhalten werden, die Lebensraum für seltene und vom Aussterben bedrohten Tierarten bieten.

Die in Kapitel 4.6 beschriebene heutige potentiell natürliche Vegetation ist im Planungsgebiet nur relikthaft anzutreffen.

Der Planungsraum liegt in einem Gebiet, in dem subkontinentale und eurasiatisch kontinentale Pflanzenarten vorherrschen.

Aus floristischer Sicht zeigt sich das Planungsgebiet als ein sehr heterogenes Gebiet. Die Standortamplitude, und damit einhergehend die vorkommenden Pflanzenarten, reicht von extrem nassen Standorten in den Niederungen bis hin zu extrem trockenen Lebensräumen im Bereich der End- und Grundmoränen, der Talsande und Dünen. Eine besondere Stellung im Land Brandenburg nehmen aus floristischer und faunistischer Sicht die vorkommenden Salzstellen im Planungsgebiet ein.

Eine besondere Bedeutung besitzt das Planungsgebiet für die im Anhang (Kap. 9.1) aufgeführten gefährdeten Pflanzenarten. Die im Kapitel 7.1.2 beschriebenen Leitarten haben eine Stellvertreterfunktion für typische Pflanzen- und Tierarten der Region. Die vorkommenden Pflanzengesellschaften werden ebenfalls im Anhang aufgeführt.

Entsprechend den vorhandenen Biotoptypen findet sich eine daran angepaßte Tierwelt. Die großen zusammenhängenden Wald- und Forstgebiete (besonders im ehemaligen Landkreis Königs Wusterhausen) sind als Einstandsgebiete des Rot-, Dam-, Reh- und Schwarzwildes von besonderer Bedeutung. Die Gewässer und Feuchtgebiete stellen Lebensräume für zahlreiche Vogelarten wie Reiher, Fischadler, Seeadler, Kormoran, Höckerschwan, Graugans, Stock- und Schellente, Rallen und Eisvögel dar. Vereinzelt vorkommende Altholzinseln ermöglichen den verschiedenen Spechtarten und den auf sie angewiesenen Höhlenbrütern wie Hohltaube, Wiedehopf, Hornisse und Fledermaus das Überleben, ebenso großen Käfern wie Hirschkäfer, Held- und Mulmbock. Vom Aussterben bedrohte Arten wie Kranich, Otter, Sumpfschildkröte und See- und Fischadler finden im Untersuchungsgebiet letzte Rückzugsgebiete. Als besondere faunistische Leitarten des Planungsraumes wurden die Erdkröte, Wechselkröte, Rohrweihe, Ziegenmelker, Kranich, Breitflügelfledermaus und Baummarder untersucht (s.Kap. 7.1.2).

4.8 Zusammenfassende Übersicht der landschaftsökologischen Grundlagen

Grundmoränen

Geologie/ Geomorphologie	glazigene Ablagerungen bis ca. 55 m ü. NN; Gesteinsschutt, Geschiebemergel, Lehme, Decksande; Besonderheit: Sperenberger Gipshut, durch Salztektonik entstandene Durchbrechung der Deckschichten, Gipsbildung nach Wassereinfluß wurde oberflächennah abgebaut
Böden	Mosaik aus sauren armen Braunerden, Parabraunerden, Fahlerden (z.T. mit Podsolierung), Pseudogleyen, Mullgleyen; Bodenwertzahlen bis 45
Grundwasser	GW-Leiter; bedingt geschützt gegenüber anthropogenen Verunreinigungen (zeitliche Verzögerung)
Oberflächenwasser	abflußlose Hohlformen (Sölle, Pfuhle), Kiesgruben
Klima/ Luft	trocken-warm, häufig windig; Luftbelastung durch Industrieanlagen (Ludwigsfelde, Achse Königs Wusterhausen-Zeuthen), Klimaausgleichsraum für nördlich anschließenden Ballungsraum Berlin; waldreiche Gebiete: frischluftproduzierende Funktion
hpnV	reiche Standorte: Traubeneichen-Hainbuchenwald arme Standorte: Kiefern-Traubeneichenwald; eng begrenzt an feuchten Sandstandorten: Feuchter Stieleichen-Birkenwald (oligotrophe) Moore (verlandete Senken)
Tier- und Pflanzenwelt	siehe Kapitel 7.1.2
Raumbezug	Teltow, "Ländchen", Zossen-Teupitzer-Hügelland, Fläming

Endmoränen

Geologie/ Geomorphologie	Kiese, Steine, Sande, Tonschollen, Schluff; hügelig
Böden	Sandbraunerden, Braunpodsole
Grundwasser	hohe Durchlässigkeit; günstige Infiltrationsbedingungen
Oberflächenwasser	wasserarm, vereinzelt Pfuhle, episodisch fließende Erosionsrinnen
Klima/ Luft	lokal höhere Niederschlagsmengen; kaum lokale Luftbelastung
hpnV	Traubeneichen-Hainbuchen-Wald auf den reichsten Standorten, Kiefern-Traubeneichenwald (reichere Ausprägung) auf Dünen und Moränenkuppen xerothermer Kiefernwald
Tier- und Pflanzenwelt	siehe Kap. 7.1.2
Raumbezug	Zossen-Teupitzer-Hügelland, Glauer Berg im Westen, Streganzer Berge im Osten, Krausnicker Berge (Südosten)



Land- und forstwirtschaftliche genutzte Grundmoräne; Hochspannungsleitungstrassen sind weithin sichtbar



Endmoränenzüge bieten durch ihr Relief und verschiedene Exposition besondere Standortbedingungen

Talsandebenen und Dünen

Geologie/ Geomorphologie	glazifluviatile und postglaziale Akkumulationsprozesse; Fein- u. Grobsande unterschiedlicher Mächtigkeit
Böden	Braunpodsole, Podsole, Podsolranker; auf Dünen z.T.Rohböden; Bodenwertzahlen < 20
Grundwasser	günstige Infiltrationsbedingungen für die GW-Neubildung; hohe Durchlässigkeit
Oberflächenwasser	Rinnenseen, Dahme, Lücher künstlich: Oder-Spree-Kanal , Dahme-Umflut-Kanal
Klima/ Luft	"Trockeninsel"; kaum lokale Luftbelastung außer entlang BAB, hohe Waldbrandgefahr
hpnV	Kiefernwald, Kiefern-Stieleichen-Birkenwald (Abgrenzung z.Z. noch nicht abgesichert); eng begrenzt an feuchten Sandstandorten: Feuchter Stieleichen-Birkenwald Silbergras-Heide-Gesellschaften auf ärmsten Standorten
Tier- und Pflanzenwelt	siehe Kapitel 7.1.2
Raumbezug	Dahme-Seen-Gebiet, Buchholzer Heide, Luckenwalder Heide, Berlin-Fürstenwalder-Spreetalniederung

Niederungen

Geologie/ Geomorphologie	im Untergrund ca. 22 m mächtigeTalsande, regional Überlagerung/Überwehung mit Flugsand; Torfbildungen (10 cm bis mehrere Meter mächtig)
Böden	Sandböden, Sandgleye, Niedermoor (teilweise mineralisiert), lokal Salzböden
Grundwasser	oberflächennah, durch Melioration abgesunken; z.T. salzhaltig
Oberflächenwasser	Netz künstlich angelegter Gräben und Kanäle, Fließe, Seen
Klima/ Luft	Kaltluftentstehungs- und Sammelgebiete; höhere Nebel- und Tauneigung
hpnV	Komplex aus Feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald (reichere grundwassernahe Böden), Erlenbruchwald (nasse Moorböden), Erlen-Eschen-Wald (durch Flußsedimente angereicherte Moorböden), Feuchten Stieleichen-Birken-Wald (ärmere grundwassernahe Böden)
Tier- und Pflanzenwelt	siehe Kapitel 7.1.2
Raumbezug	Baruther Urstromtal, Nuthe-Notte-Niederung, Friedersdorf, Halbe, Münchehofe



Blick über die ausgedehnte Talsandebene im Dahmeland; deutlich sichtbar die prägende forstliche Nutzung des Raumes in Form von Kiefernmonokulturen und Kahlschlagswirtschaft



Typisches Bild einer stark überformten Niederungslandschaft mit intensiv genutztem Grünland und nicht standortgerechter Nadelholzkultur; im Hintergrund naturnähere Bereiche

Talrinnen und Fließgewässer

Geologie/ Geomorphologie	Erosionstäler der Gletscher und der Schmelzwässer; spätere Verlandung und Torfbildung, kaum Auenlehmablagerungen
Böden	organische Böden, Gleye, Grundwasserbeeinflußte Sandböden, Unterwasserböden
Grundwasser	oberflächennah, teilweise anstehend
Oberflächenwasser	kleine Quellzuflüsse zu Seen, Mooren; Dahme (entwässert Fläming, Weg zwischen Krausnicker Bergen u. Zossen-Teupitzer Hügelland) wenig landschaftsprägend, relativ naturnah
Klima/ Luft	Kaltluftentstehungs- und Sammelgebiete; höhere Nebel- und Tauneigung
hpnV	Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald, Verlandungsgesellschaften, Moore
Tier- und Pflanzenwelt	siehe Kapitel 7.1.2
Raumbezug	Dahmetal, Mühlenfließ, Fließe bei Teupitz, Zesch, Töpchin



Die parkartige Landschaft im Dahmetal ist ein attraktiver Anziehungspunkt innerhalb ausgedehnter Forstflächen: Konflikte zwischen Forderungen des Naturschutzes und der Erholungsnutzung

5. Historische Entwicklung der Kulturlandschaft/ Landschaftsentwicklung

Die folgenden Ausführungen geben einen Überblick über die Landschaftsentwicklung im Untersuchungsgebiet aus kulturhistorischer Sicht. Berücksichtigt werden v.a. die Entwicklungen, die auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verändernd wirkten.

Die Naturlandschaft beeinflußt wesentlich die Lebensmöglichkeiten, Wirtschaftsweisen und damit die Siedlungsmöglichkeiten und -formen. Relief, Boden, Klima, Wasser und Vegetation wirken fördernd und begrenzend.

Da die historische Entwicklung wesentlich zum Verständnis eines Raumes in seinem aktuellen Erscheinungsbild beiträgt, wurden die nachfolgenden Beschreibungen relativ ausführlich gehalten. Beispielhaft für die einzelnen Landschaftsräume zeigen Ausschnitte der "Quadratmeilenblätter" (Karl von Decker) das Bild der Landschaft Anfang des 19. Jahrhunderts (s. Abb. 11 u. 12). Weitere Kartenausschnitte der Quadratmeilenblätter befinden sich im Band 1 "Planung".

Altsteinzeit bis vorindustrielle Epoche

Erste Funde für eine Besiedlung des Gebietes sind aus der Altsteinzeit belegt. Etwa 4000 Jahre v.u.Z. setzte die Wende vom Nomadentum zur Bauernkultur ein, die die ersten direkten Eingriffe in die Naturlandschaft mit sich brachte. Die tiefer liegenden, wettergeschützten, wärmeren und trockeneren Gebiete auf "Trockeninseln" der Urstrom- und Durchbruchtäler wurden zuerst besiedelt. Leicht zu bearbeitende, sandige Böden wurden bevorzugt.

Mit Beginn unserer Zeitrechnung siedelten sich Germanen an, die inselartig innerhalb des geschlossenen Waldes rodeten und Einzelgehöfte, Weiler oder dorfartige Siedlungen errichteten. Der Wald diente als Schutz vor Feinden. Zu dieser Zeit setzte auch die Eisengewinnung und -bearbeitung sowie der Fernhandel ein. In der Völkerwanderungszeit im 4. Jahrhundert u.Z. wanderte ein Großteil der Bevölkerung ab. Überlieferte Namen der vorslawischen Zeit sind z.B. Notte und Nuthe. Der slawischen Einwanderung ging in Brandenburg eine länger andauernde Zeit starker Siedlungsverdünnung voraus. Der Wald hat in dieser Zeit des Siedlungsvakuums vom ehemaligen Kulturland wieder Besitz ergriffen, so daß ganz Brandenburg eine ausgesprochene Naturlandschaft mit natürlicher Vegetation darstellte.

Die **slawische** Besiedlungsphase, an die noch heute viele Ortsnamen erinnern, begann im 6. Jahrhundert u.Z. Zunächst wurden die inzwischen von den Germanen verlassenen Siedlungsräume in Besitz genommen. Bevorzugte Wohnlagen befanden sich in gewässernahen, aber vor Hochwasser geschützten Talrändern und Niederungen (z.B. Saalow, Teupitz, Nottetal mit Burg- und Siedlungsanlagen im Bereich Mittenwalde, Königs Wusterhausen), nicht aber auf den trockenen Platten, Sander und Talsandflächen. Ebenso wurden die Sumpfgebiete gemieden. Slawische Siedlungen häuften sich in Räumen, in denen Stieleichen-Hainbuchenwälder reichlich vorhanden waren (Waldweide, gutes Ackerland). Ortsnamen mit der Endung auf ow, zow, itsch, itz, nitz, witz, kietz deuten auf slawischen Ursprung hin. Offene und geschlossene Weiler, Anger, Rundlings-, Sackgassen- und Straßendörfer charakterisierten die Siedlungsformen.

Im **Mittelalter** fand die deutsche Ostkolonisation durch Deutsche, Holländer und Flamen statt, die die bislang siedlungsleeren trockenen Platten (z.B. Teltow), den südlichen Landrücken (Fläming) und die feuchten Niederungen besiedelten. Ortsnamen auf -walde, -hagen, -dorf, -burg, felde,- au, -thal, -see, -berg sind typisch für die meist größeren Dörfer, die planmäßig und regelmäßig im Grundriß angelegt wurden (Angerdörfer mit breitem Raum zwischen zwei Häuserzeilen, bzw. Straßendörfer mit engem Abstand, Zwischenform = Straßenangerdorf). Oft wurde neben slawischen Siedlungen gesiedelt (kleine, weilerartige Einschiebungen, Namen wie Groß- und Klein-, Deutsch-). Es fand eine Vermischung slawischer

und deutscher Völker und Menschen statt. Der zunehmende **Bevölkerungsdruck** führte zur Rodung der umliegenden Wälder im großen Stil und zur Trockenlegung vieler Sümpfe. Die Landbewirtschaftung erfolgte mittels Wendepflug in Dreifelderwirtschaft (Winter-, Sommergetreide, Brache); die Aufteilung entsprach Gewannfluren oder Hufen (stets langgestreckte Bearbeitungsstrukturen) mit Allmendenrechten an Weide, Wald, Wasser. Siedlungsnahe Waldflächen wurden gerodet oder als Waldweide genutzt (Mittelwald). Die Biotoptypen Wiese und Acker gehören jetzt zum Landschaftsbild.

Durch den Bau von Stauanlagen und Wassermühlen stieg lokal der Grundwasserstand an und führte zu Flachmoorbildung in ehemals waldbestandenen Niederungen. So erhöhte sich die Bodenoberfläche in den Niederungen in historischen Zeiträumen noch stetig bis die Nutzung der Mühlen aufhörte und großflächig durchgeführte Meliorationen die vernässten Bereiche trocken legten. Die langen Überstauungen durch die Wassermühlen führten zu verwilderten Wasserläufen und Hochwasser auch im Sommer (1698, 1755 extreme Jahre). Im Baruther Tal kam es zu wochen- und monatelangen Überschwemmungen.

Es folgte die Epoche der Stadtgründungen (z.B. Zossen), wobei sich die Unterschiede zwischen Dorf und Stadt meist nur in den Stadtrechten und einer Stadtmauer ausdrückten.

Während des 30jährigen Krieges war Brandenburg Durchzugsland aller feindlichen Armeen. Die Bevölkerungsverluste betrugen ca. 50 %.

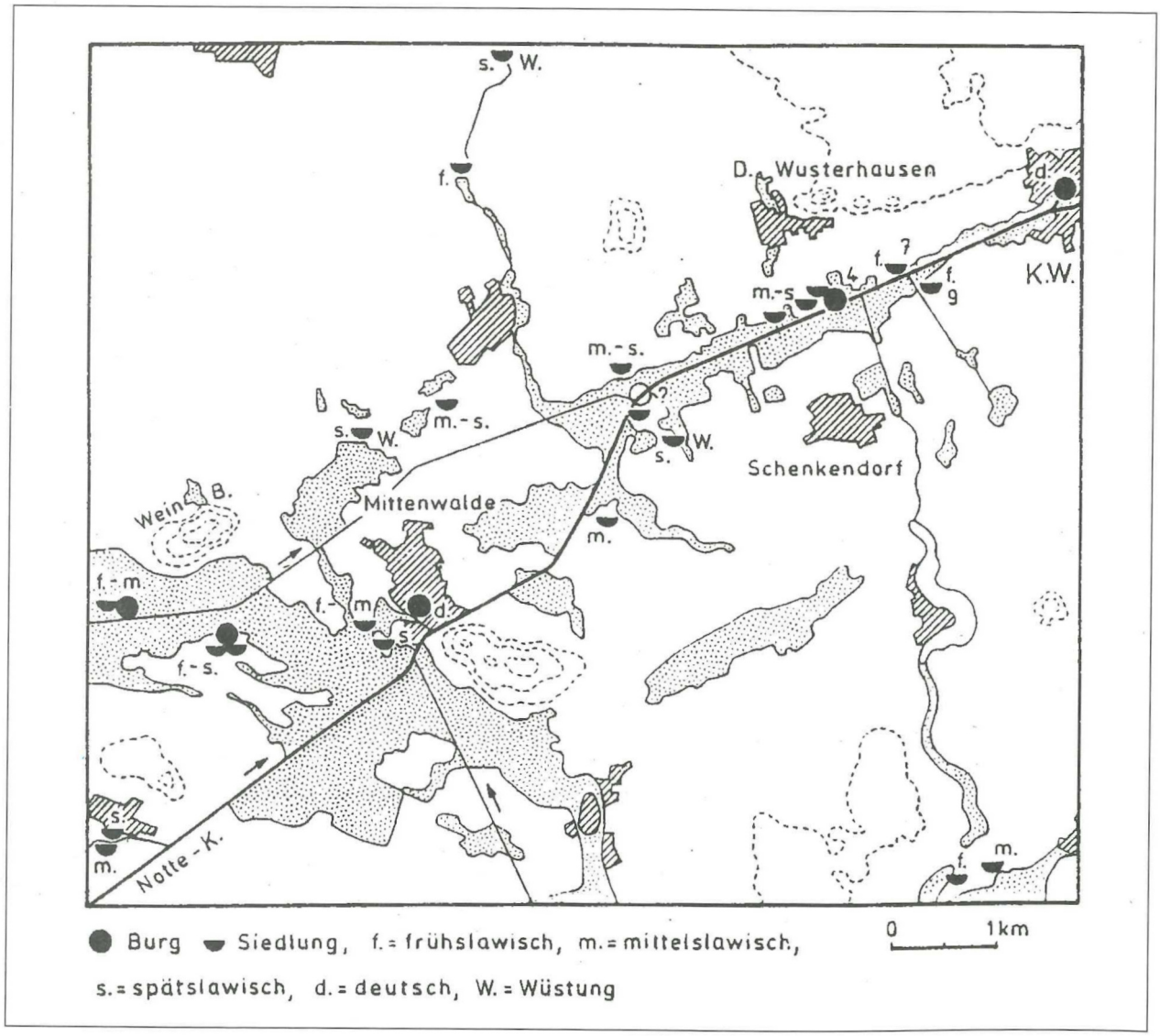


Abb. 10: Die slawische Besiedlung des Nottetales
Quelle: FISCHER (1977)

Die folgenden Epochen bis zum 19. Jahrhundert brachten keine so grundlegenden Veränderungen mehr. Im **Spätmittelalter** kam es durch Überbevölkerung und entsprechenden Nahrungsmangel zur Bewirtschaftung auch ungünstiger Böden und zur Wiederaufgabe ländlicher Siedlungen (Ortswüsten - im Teltow 22 %). Damit verbunden war die Ausbreitung der **Gutswirtschaft**. Die Wüstungen führten entweder zu Aufforstungen, zur Anlage von Forsthäusern oder zur Anlage grundherrlicher Vorwerke. Die Standortbedingungen unter vorindustriellen Bedingungen ernährten nur eine begrenzte Bevölkerungszahl.

Historisch vollzog sich eine (heute noch bodenkundlich nachvollziehbare) Trennung von Wald- und Ackerstandorten bereits Ende des 16. Jahrhunderts. Damals endete die Wüstungsperiode, die den hochmittelalterlichen großflächigen Rodungen folgte.

Eine früher verbreitete Flächennutzung war der Weinbau. Der Flurname Weinberg ist noch heute geläufig. Teilweise haben sich auf ehemaligen Weinbergen besondere Pflanzen eingestellt, so daß sie heute aus Naturschutzsicht sehr interessant sind (z.B. Großmachnower Weinberg). Weinberge sind in fast allen Orten der Teltowplatte, aber auch im Süden -vor allem nahe der Seen- bekannt. Auch der Fläming-Anstieg bei Baruth wurde ehemals als Weinberg genutzt.

Entwicklung ab 1800

Der im **17. Jahrhundert** gegründete Kreis Teltow umfaßte mit Trebbin, Zossen, Mittenwalde und der Herrschaft Wusterhausen-Teupitz den größten Teil des Planungsraumes. Friedrich I. erwarb die Herrschaft Wusterhausen, die später zum Sitz der Tabakskollegien und zum Ort von Jagdvergnügen wurde und dann in Königs Wusterhausen umgenannt wurde.

Unter Friedrich II. führten Landgewinnungen zu erheblichen lokalen Veränderungen im Landschaftsbild. Insbesondere führten groß angelegte Entwässerungsmaßnahmen mit der Anlage von Umlauf-, Flut- und Seitenkanälen sowie einem verzweigtem Grabensystem zur Umgestaltung der Moorlandschaften. Aus Erlenbruchwäldern wurden Grünlandgebiete (zur Viehzucht). Entlang von Wegen und Gräben waren (und sind es noch heute) Baumreihen typisch.

Den Ackerbau kennzeichneten primär Kartoffel- und Getreideanbau (v.a. Roggen). Wasser- und Windmühlen bestimmten das Siedlungsbild.

Die Waldflächen wurden intensiv genutzt zur Jagd, zur Holzgewinnung (Baustoff, Brennstoff), Harzgewinnung, Gerbrinde für Ledergerbung, Pottasche für die Glasproduktion, als Allmende für Viehtrieb und zur Streugewinnung. Der Viehverbiß verdrängte in den Hutungswäldern den Laubwald zugunsten der Kiefer. Nach einer Kabinettsorder von 1768 und 1870 für die Mark Brandenburg sollten alle unfruchtbaren Böden mit Kiefer aufgeforstet werden.

Zu **Beginn des 19. Jahrhunderts** führte die Bauernbefreiung zur Aufgabe bäuerlicher Wirtschaftungen und damit zu Gutserweiterungen großen Stils, die folgende Eingriffe in den Naturhaushalt mit sich brachten:

- Anlage neuer Wege,
- Begradigung von Gewässern,
- Beseitigung von Hecken und Baumgruppen.

Einsetzende Düngung ließ jetzt die Bearbeitung geringwertiger Böden zu und vervielfachte die Ernten. Hiermit entstanden die Voraussetzungen zur Entwicklung des Ballungsraumes Berlin (Arbeitskräfte aus Bauernbefreiung, Nahrungsmittelversorgung). Zwischen 1860 und 1890 kam es nochmals zu Flächenverschiebungen zwischen Wald und Flur. Bessere Waldstandorte wurden für ackerbauliche Zwecke gerodet, während gleichzeitig arme landwirtschaftliche Böden an die Forstwirtschaft übergeben wurden.

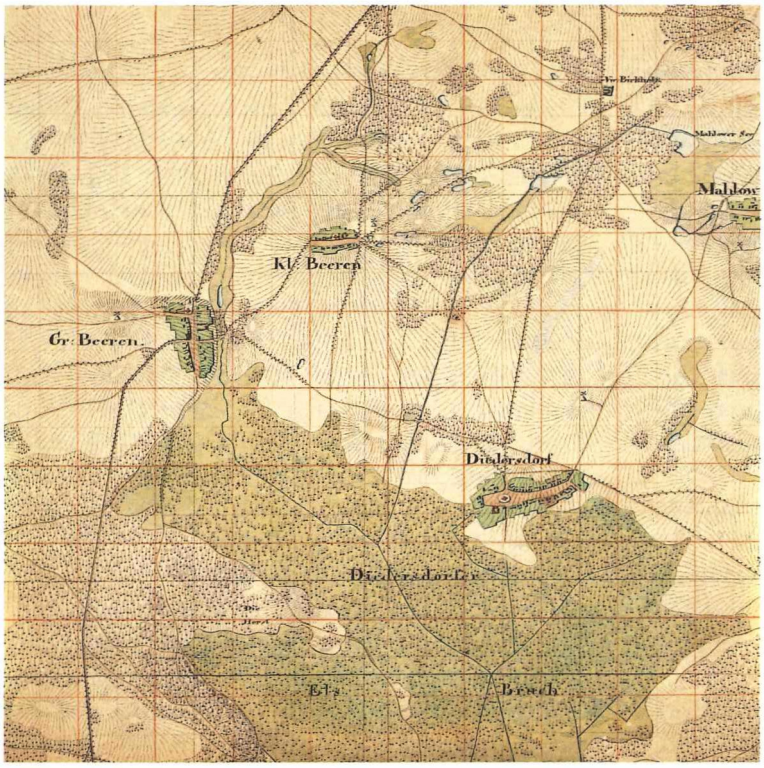


Abb. 11 u. 12: Flächennutzung um 1800 - Ausschnitte der Teltow-Hochfläche und der Niederungen von Nuthe und Notte - (ausgedehnte Bruchwald- und Wiesenbereiche in den Niederungen; mäandrierender Verlauf des Nottefließes; Anlage der Angerdörfer im Übergangsbereich von Niederung und Hochfläche; Ausnahme: mittelalterliche Stadtstruktur Mittenwalde, die Schutzfunktion der feuchten Niederung nutzt; Grundmoräne des Teltow ist bestimmt durch Wechsel von Feldflur, kleinen Waldinseln, Alleen, Pfuhle)
Quelle: Kartographische Landesaufnahme Carl von Decker

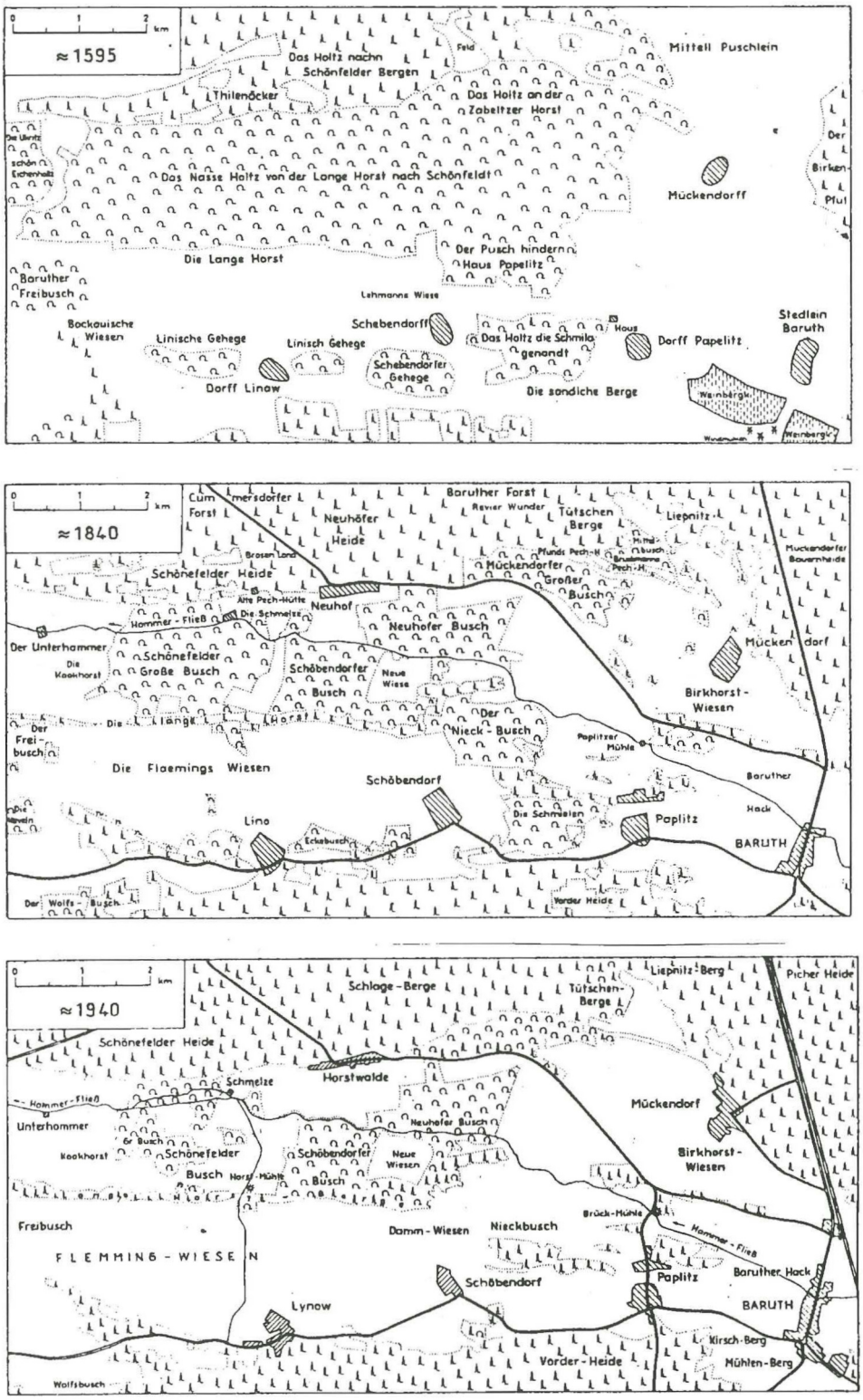


Abb. 13: Die Entwicklung des Baruther Urstromtales westlich Baruth in den Jahren 1595, 1840 und 1940
Quelle: KRAUSCH (1967)

Der Abbau und die Nutzung von **Bodenschätzen** beeinflussen die Landschaftsentwicklung in spezieller Weise. Im Planungsraum spielten eine Reihe von Bodenschätzen eine Rolle in der kulturhistorischen Entwicklung, die heute jedoch keine Bedeutung mehr besitzen. Zu nennen sind:

- Gipsabbau in Sperenberg,
- Tonabbau zur Ziegelherstellung (z.B. bei Töpchin),
- Abbau von Quarzsanden für die Glasindustrie (Glashütte im Baruther Urstromtal),
- Torf als Brennmaterial,
- Wiesenkalk für den lokalen Kalkbedarf der Bauern (in Niederungen z.B. bei Dabendorf und Rangsdorf),
- Eisengewinnung (aus Raseneisenerz: im Baruther Urstromtal Lagerstätten für Erze in Form von Körnern, Knollen oder schlackeartiger Masse. Nachgewiesene Abbauflächen in den Niederungen und auf den Wiesen bei Horstwalde, Schönefeld, Paplitz, Schöbendorf, Mückendorf; der Name Hammerfließ weist auf die Hammerwerke bei Paplitz und Schönefeld hin, die mit Wasserkraft betrieben wurden und Ende des 18. Jahrhunderts eingestellt wurden),
- Braunkohle (am Lebersee zwischen Töpchin und Teupitz ab 1850 für lokalen Gebrauch; bei Schenkendorf ab 1880 durch eine Berliner Gesellschaft im Tagebau; Probleme mit Wassereinbrüchen aus nahegelegenen Seen beendete den Abbau trotz wiederholter Versuche bald).

Im Zusammenhang mit den Bodenschätzen spielten die Schiffahrtswege eine zentrale Rolle. Die schiffbar gemachte Notte war jahrhundertelang ein wichtiger Transportweg. 1850 begann man mit ihrer Kanalisation, nachdem es zuvor häufig zu verheerenden Überschwemmungen gekommen war. Ungebrannter Gips aus Sperenberg wurde auf der Notte nach Berlin gebracht. Als Rückfracht bot sich Kalk aus Rüdersdorf an, so daß sich der Betrieb von Kalkschachtöfen (Kalkbrennerei) in Zossen bis Ende der 20 iger Jahre unseres Jahrhundertes hielt (das Ende des Gipsabbaus beendete auch die Kalkbrennerei). Zossen war im letzten Jahrhundert eine florierende Handelsstadt.

Die geographische Nähe zum wachsenden Berlin (Residenzstadt, Hauptstadt des Deutschen Reiches) prägte die weitere Entwicklung. 1813 fand die Schlacht bei Großbeeren statt (Befreiungskriege gegen die napoleonische Fremdherrschaft), deren Ausgang heute noch gefeiert wird.

Ab 1897 wurde der Abbau in den Gipsbrüchen verstärkt. Die Glashütte bei Baruth blühte mit der Erfindung des reinen Milchglases auf. Zossen bekam 2 Kalkbrennöfen, 1867 eine Zementfabrik, 1900 ein Elektrizitätswerk. Hier waren eine Berliner Buch- und Kunstdruckerei und die Internationale Schlafwagen-Gesellschaft ansässig. Klausdorf bekam 1868 eine Ziegelei, Mellensee 1903 ein Kalksteinwerk.

Trotzdem war der Raum weiterhin agrargeprägt. In der Landwirtschaft herrschten großbäuerliche Bodenbewirtschaftungsformen (Gutshöfe) vor. Durch zunehmende Technisierung in der Landbewirtschaftung wurden Arbeitskräfte frei, die in die sich entwickelnden Industriebezirke vor allem Berlins abwanderten.

Bevölkerungsentwicklung (ab 1835)

1835 zählte der größte Ort im Kreis Königs Wusterhausen, die Stadt Mittenwalde, 1738 Einwohner. Der Ort lag an der Poststraße nach Dresden. Friedersdorf folgte mit 690 Einwohnern. Der überwiegende Teil der Dörfer bestand aus 100 bis 300 Einwohnern. Bis zur Jahrhundertwende entwickelte sich Königs Wusterhausen nach Mittenwalde zur einwohnerstärksten Gemeinde (2882 Einwohner), nachdem es zum königlichen Jagdsitz erkoren worden ist. In den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts entwickelten sich besonders die Gemeinden entlang der Dahmeseen (berlin-nahe Villenwohnorte): Eichwalde, Zeuthen, Niederlehme, Senzig, Bestensee sowie Mahlow, Blankenfelde und Rangsdorf im Kreis Zossen. Mehrere Gemeinden des damaligen Kreises Teltow wurden nach Berlin eingemeindet. Die Bevölkerungszahl von Wildau, als Standort der Schwermaschinenindustrie, explodierte von 1912 bis 1930 von 106 Einwohnern auf 4347. Nach 1930 vervielfachte sich die Bevölkerungszahl von Schulzendorf von 761 auf 8000 Einwohner. Berlin, inzwischen 4-Millionen-Stadt, drängte in die Randgebiete, so daß aus vielen kleinen Dörfern im Norden des Planungsraumes große Siedlungsgemeinden wurden.

Die meisten Gemeinden in den südlichen Kreisgebieten veränderten sich nur wenig oder behielten ihre Größe. Halbe und Märkisch Buchholz sind mit knapp über 1000 Einwohnern die größten Siedlungen im Süden des Untersuchungsgebietes.

Verkehrsverhältnisse

Nach den Befreiungskriegen entstand ein weitmaschiges Netz von Chausseen, die in Berlin zusammentreffen. 1815 wurde die Hauptpoststraße

über Groß und Klein Ziethen, Mittenwalde, Gallun, Motzen, Töpchin, Baruth nach Dresden und Prag eingeweiht. Außerdem entstand eine Chaussee über Waltersdorf, Königs Wusterhausen, Pätz, Groß Köris, Teupitz, Halbe, Märkisch Buchholz nach Lübben und eine Chaussee über Gr. Beeren, Thyrow, Trebbin, Zinna nach Leipzig/ Halle. Baruth hatte seit 1800 Verbindung zu überregionalem Verkehr. 1840 ging die Hauptchaussee über Zossen und Neuhof nach Baruth (Beförderungsdauer Baruth - Berlin 10 Stunden).

Die Bahnstrecke Berlin-Großbeeren-Ludwigsfelde gibt es seit 1844, die von Berlin über Rangsdorf-Zossen-Wünsdorf und Baruth seit 1875.

Oberkommando des Heeres, in Dabendorf fand die Erweiterung von Rüstungsbetrieben statt. Die militärische Entwicklung war besonders schicksalshaft für den Ort Zehrensdorf, der innerhalb des Truppenübungsplatzes Wünsdorf liegt. Seine wechselvolle Geschichte nimmt gegenwärtig in der Lokalpresse viel Raum ein.

Der Planungsraum, vor allem das Kreisgebiet von Königs Wusterhausen, war Schauplatz für diverse kriegerische Handlungen im 2. Weltkrieg, die z.T. noch heute die landschaftliche Entwicklung prägen und in den Erinnerungen der Menschen lebendig sind. Von besonderer Bedeutung ist diesbezüglich der "Kessel von Halbe" in der Buchholzer

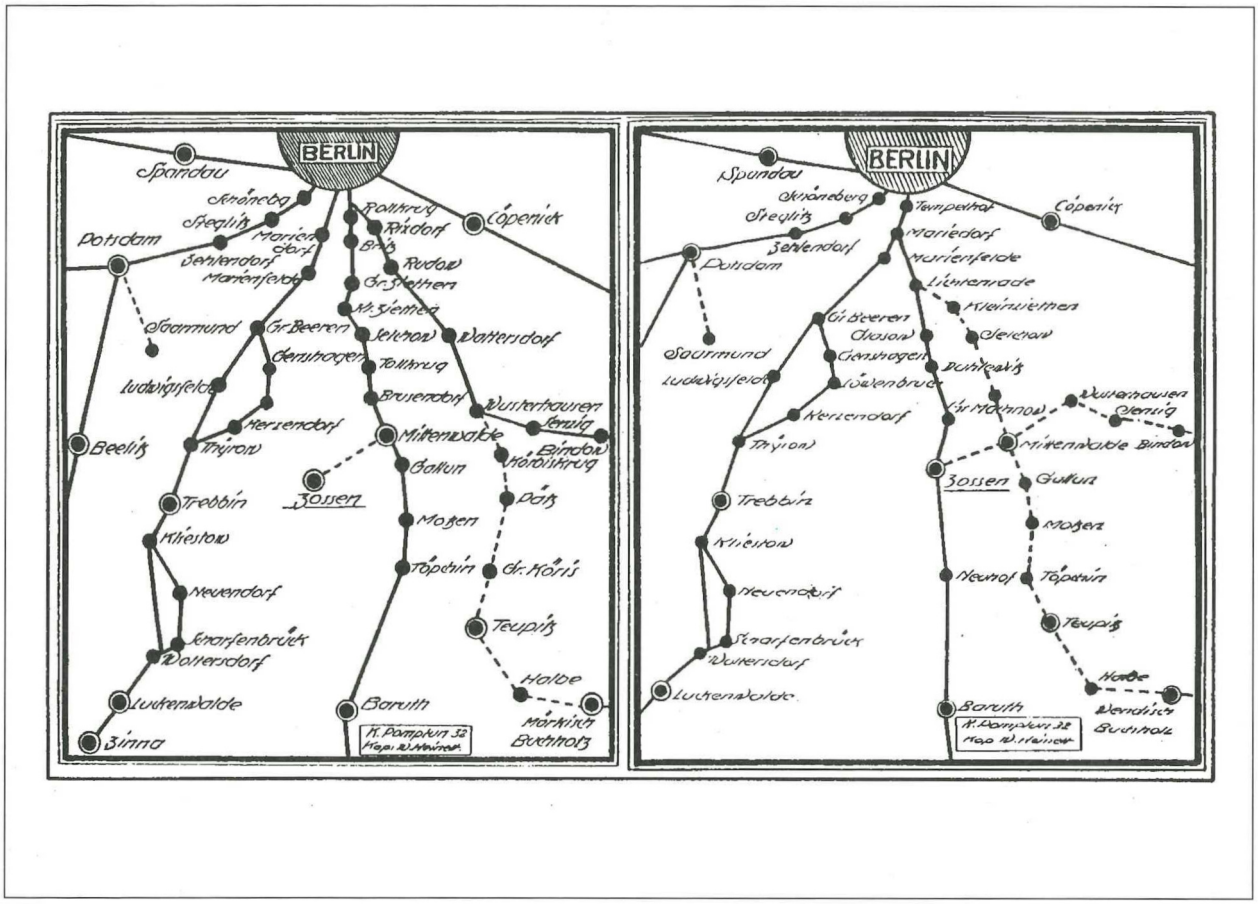


Abb. 14: Die Poststraßen in den Jahren 1815 und 1840
Quelle: HEINELT (1963)

Militärische Prägung im 20. Jahrhundert

Mit dem Aufbau einer Rüstungsindustrie (Flugzeugmotoren) in der Genshagener Heide bei Ludwigsfelde (bis zu 15600 Beschäftigte) begann im Planungsgebiet ab 1933 eine deutlich militärisch orientierte Entwicklung. In Rangsdorf entstand ein Flugzeugwerk mit Sportflughafen, in Wünsdorf das Heide. Hier fanden über 100.000 Menschen den Tod. Ein zentraler Massenfriedhof wurde an diesem Ort eingerichtet.

Auch heute gibt es noch großflächige Truppenübungsplätze, die sich derzeit überwiegend in Konversion befinden und hinsichtlich ihrer Folgenutzung vielfältigen Diskussionsstoff bieten. Auch

nach einer Umwandlung in zivile Nutzung werden diese Gebiete noch in weite Zukunft eine besondere Behandlung erfahren. Das Risiko durch Munitionsreste und diverse andere Altlasten, durch z.T. unterirdische Bunker wirkt beschränkend auf die Entwicklung in der näheren Zukunft.

Durch Brände infolge von Kämpfen sowie durch die Reparationsleistungen an die Siegermächte gingen tausende Hektar Wald verloren, die oft mit Kiefernmonokulturen wiederaufgeforstet worden sind, in denen jedes Aufkommen von Nebenbaumarten (wie z.B. Birken) fast vollständig unterdrückt wurde. Diese Flächen tragen heute ca. 40jährige Kiefernstangenforste häufig ohne Krautvegetation (Lichtmangel) und prägen v. a. die Talsandgebiete. Positiv auf die Flora und Fauna hat sich jedoch die relative Ungestörtheit innerhalb der großflächigen militärischen Übungsflächen ausgewirkt. Hier befinden sich wichtige Rückzugsgebiete seltener Arten, die durch die Öffnung dieser "Tabuzonen" heute gefährdet sind (vgl. Bd. 1, Kap. 5.12).

Industrielle Epoche

Im Planungsraum vergrößerten sich die Bewirtschaftungsflächen in der Flur durch sich ausdehnende Gutsbesitzungen. Es entstehen Großindustrien und städtische Ballungsräume parallel mit dem Aufbau der Energiewirtschaft auf Basis der Braunkohlenförderung im Tagebaubetrieb.

Um 1940 hatte Groß-Berlin 4,3 Mio Einwohner; die Siedlungstätigkeit entwickelte sich entlang der Bahnlinien in alle Himmelsrichtungen sternförmig über die Stadtgebietsgrenzen hinaus. Für den Planungsraum markante Städte in diesen Siedlungsachsen sind die ehemaligen Kreisstädte Königs Wusterhausen und Zossen. Während Ludwigsfelde eine typische industrielle Neugründung ohne historischen Ortskern ist. Die achsenförmige Siedlungsentwickung soll in Zukunft wieder aufgegriffen werden (vgl. Bd. 1, Kap. 2.2)

Hervorzuhebene Auswirkungen auf den Naturhaushalt hat der irreversible Verbrauch von Naturressourcen und die einhergehenden Belastungen und Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

DDR-Epoche

Die Bestrebungen nach Autarkie in der Planwirtschaft führten zu erheblichen Eingriffen in den Wasserhaushalt der Niederungen, zu Flurzusammenlegungen bis in die Größenordnungen von mehreren Hundert Hektar, zur Intensivierung und Industrialisierung der Landwirtschaft in großräumig und langfristig gesehen unwirtschaftlichen, ressourcenraubenden Maßstäben. Hierzu zählen die im Planungsraum durchgeführten massiven wasserwirtschaftlichen Maßnahmen. Rodungen für Ackerlandgewinnungen auf forstwirtschaftlich ertraglosen Flächen des Schönefelder-, Schöbendorfer- und Hollertbusches kamen hinzu.

Die mittelalterliche Dorfstruktur verlor ihre Bedeutung. Das Dorf wurde zur Schlafstätte für Landarbeiter und für Pendler in die städtischen Betriebe. Neue Verlagerungen in der Bevölkerungsstruktur (Landflucht der jungen Generation) führten zu einem Generationsgefälle zwischen Stadt und Land. Alte Höfe und Wirtschaftsgebäude verloren ihre Funktion und verfielen. An ihre Stelle traten Großställe, Lager, Silos, Werkstätten. Neue Wohnviertel im Fertigteilbau (auch in den Dörfern) mit Spielplätzen, Kindergarten, Kaufhallen entstanden. Mangelnde Baumaterialen, der geringe Wert von Privateigentum und fehlende Vorbilder führten über die Jahrzehnte zu recht tristen, uniformen und häufig, vom Zustand der Bausubstanz her, vernachlässigten Dorf- und Stadtbildern. Andererseits haben sich unter diesen Bedingungen viele Strukturen und Details aus der Vorkriegszeit erhalten können, die heute die besondere Eigenart und den Reiz der Mark Brandenburg mit ausmachen.

Zusammenfassende Beurteilung der historischen Entwicklung von Natur und Landschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung hat das Landschaftsbild sowie die Pflanzen- und Tierwelt entscheidend geprägt. Die Beseitigung von Wäldern und ihr Ersatz durch eine vielfältig stukturierte Kulturlandschaft hat zu einer erheblichen Zunahme des Artenbestandes an Pflanzen und Tieren geführt, die in den Zwischenstrukturen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen, aber auch auf den genutzten Flächen selbst Existenzbedingungen fanden, die der Wald nicht oder nur in geringerem Umfang bot. Einige extensive landwirtschaftliche Nutzungsformen, vor allem solche, die zur Ausbildung von Magerrasen, Feuchtwiesen, Streuobstwiesen oder Fettwiesen führten, förderten einen besonders reichen Artenbestand.

Trotz der gravierenden Veränderungen, die das natürliche Landschaftsbild und der Artenbestand durch landwirtschaftliche Maßnahmen in der ferneren Vergangenheit erfuhr, wertet man diese Entwicklung allgemein als positiv. Eine vielgestaltige Kulturlandschaft mit hohem visuellen Wert und einem beachtlichen Bestand an wildlebenden Pflanzen- und Tierarten war entstanden.

Dagegen bedeuteten die Intensivierung und die Vereinheitlichung der Raumnutzungen in der jüngeren Vergangenheit für den Naturhaushalt einen auffallenden Rückgang an Pflanzen- und Tierarten sowie z.T. beträchtliche Bestandsrückgänge (s. Rote Listen Brandenburg). Jedoch blieben relativ große Gebiete (volkswirtschaftlich uninteressante Bereiche, Sperrgebiete militärischer u. politischer Art) - im Verhältnis zu den alten Ländern- wenig gestört , die heute zu den wertvollsten Refugien gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zählen.

6. Aktuelle Flächennutzungen

Die heutige Situation - drei Jahre nach der politischen Wende - ist für die beiden an Berlin angrenzenden ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen durch eine plötzlich einsetzende, massive Inanspruchnahme der Landschaft als Nutzungsraum gekennzeichnet, die sich deutlich von den Nutzungsansprüchen der vergangenen Jahrzehnte unterscheidet. Großflächig kommt es zu Nutzungsaufgaben, Nutzungsumwandlungen und vielfältigen, für den Planungsraum "neuen" Nutzungsanforderungen, wie sie für die moderne Industrie- und Kommunikationsgesellschaft typisch sind.

Demographische Situation

Der generelle Rückgang der Bevölkerung im Land Brandenburg innerhalb der letzten Jahrzehnte hat sich auch im Planungsgebiet bemerkbar gemacht. Im Landkreis Zossen hat die Bevölkerung insgesamt zwar leicht zugenommen, erfuhr jedoch seit der politischen Wende zurückgehende Tendenz.

Im Süden des Planungsraumes ist eine hohe Abwanderung junger Leute zu verzeichnen, während im Norden in den Entwicklungszentren die Bevölkerung zunimmt.

Tab. 7: Bevölkerungsstand (in Einwohner gesamt)

	1950	1971	1981	1989	1991
Landkreis Zossen	71.043	74.431	74.915	75.310	72.856
Landkreis Königs Wusterhausen	87.240	87.089	87.594	85.832	83.499
Land Brandenburg	2.726.200	2.656.325	2.658.843	2.639.152	2.542.723

Quelle: Statistisches Jahrbuch der DDR (1990), Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg (1992)

6.1 Siedlung / Industrie / Gewerbe

Die innerdeutsche Grenze hinterließ in den vergangenen 40 Jahren sichtbare Spuren in bezug auf die siedlungsstrukturelle Situation. Während durch finanzielle Förderungen West-Berlin und durch die Hauptstadtfunktion der Ostteil Berlins übermäßig gestärkt und entwickelt wurden, blieb das Umland benachteiligt. Der Wirtschaftsmetropole Berlin steht ein relativ strukturarmes Land gegenüber, welches zum größten Teil als Flächenreservoir für die Ver- und Entsorgung diente. Nur wenige strukturbestimmende industrielle Einrichtungen konnten sich im Planungsraum entwickeln.

Heute sind zumindest noch in Teilabschnitten markante Übergänge zwischen Stadt und Umland sichtbar.

Der Vergleich des Planungsraumes mit dem Landesdurchschnitt verdeutlicht die über dem Durchschnitt liegende Bevölkerungsdichte.

Tab.8: Bevölkerungsdichte

	Bevölkerungsdichte Ew /km²
Land Brandenburg	89
Landkreis Zossen	96
Landkreis Königs Wusterhausen	116

Quelle: Statistisches Jahrbuch der DDR (1990), Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg (1992)

Doch die Einwohnerdichte ist im Gegensatz zu dem Durchschnittswert der Berliner Umlandkreise

mit 152 Einwohner/km2 (WIR GMBH BERLIN 1992) relativ gering.

Siedlungsgrößen / Siedlungsstruktur

Nach Angaben der WIR-GMBH leben im nördlichen Teil des Planungsraumes ca. 70 % der Einwohner, wohingegen der Süden mit 30% der Bevölkerung extrem dünn besiedelt ist. Hier ist von einer unzureichenden infrastrukturellen Ausstattung auszugehen.

Im Norden konzentrieren sich ca. ein Viertel der Bevölkerung (25%) in Ludwigsfelde und Königs Wusterhausen. Eichwalde, Wildau, Schulzendorf, Zeuthen und Blankenfelde sind als weitere verdichtete Siedlungsstrukturen zu nennen, die sich überwiegend in den sog. Siedlungsachsen befinden (Provisorischer Regionalausschuß - Planungsgruppe Potsdam 1990).

Die Situation in Zahlen (WIR GMBH Berlin 1992):

- 25,1 % EW / Königs Wusterhausen und Ludwigsfelde
- 44,1 % EW / Kleinstädte mit 2000-10000 Einwohnern
- 13,0 % EW / Gemeinden zwischen 1000 und 2000 Einwohnern
- 17,8 % EW / Orten unter 1000 Einwohnern

Entsprechend dem ländlichen Charakter des Planungsgebietes sind in den einzelnen Ortschaften noch überwiegend dörfliche Strukturen und Gebäude erhalten, die jedoch aufgrund der fehlenden Nutzung durch die bäuerliche Landwirtschaft in den Ortskernen, durch die Großbauwerke der LPG´en sowie städtische Bauformen außerhalb der Ortslagen überformt wurden. Jedoch sind die Grundstrukturen der einzelnen Ortschaften wie Straßenquerschnitte und Beläge, Dorfanger und Plätze und nicht zuletzt Alleen und prägende Bäume erhalten geblieben. Durch Sanierungsmaßnahmen wäre die spezifische Eigenart in jedem Ort wieder herzustellen.

Durch den absinkenden Grundwasserstand (in Folge von Meliorationsmaßnahmen) im Planungsraum besteht eine Gefahr für Pfahlbauwerke (z.B. für das Schloß in Königs Wusterhausen und die Altstadt Baruth).

Wirtschaftsstruktur / Industrie - Gewerbe

Die wirtschaftliche Situation im Land Brandenburg ist geprägt durch einen enormen Produktionsrückgang. Neben Industrie- und Gewerbebetrieben wurde auch die landwirtschaftliche Produktion als größter Produzent und Arbeitgeber weitgehend eingestellt (siehe Landwirtschaft, Kap.6.2). Standorte für Industriebetriebe waren schon historisch konzentriert auf Ludwigsfelde, Königs Wusterhausen und Wildau in den Branchen:

- Baugewebe
- Eisen-Blech und Metallbranche
- Grundstoff- und Produktionsgüterindustrie
- Maschinenbau
- Nahrung- und Genußmittelindustrie

Im gesamten Planungsraum waren weiterhin von Bedeutung:

- Landwirtschaft
- Tourismus
- Bodenabbau

Industrie-, Gewerbe- und landwirtschaftliche Betriebe des DDR-Staates wurden in den vergangenen Jahren zu einem hohen Prozentsatz geschlossen bzw. stillgelegt. Hier befinden sich Potentiale für Neu- und Nachnutzung.

Der Planungsraum ist durch eine hohe Anzahl an Arbeitspendlern und eine insgesamt hohe Arbeitslosigkeit gekennzeichnet. Aus dieser Situation heraus sind alle Gemeinden bestrebt, Gewerbegebiete auszuweisen und neue Betriebe anzusiedeln.

Siedlungsstrukturwandel

Nach jüngsten raumordnerischen Konzepten wird in Übereinstimmung mit raumordnungspolitischen Erfordernissen eine ausgewogene Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur mit Hilfe des hierarchisch gegliederten Systems der zentralen Orte angestrebt; als Mittelpunkt der kulturellen und sozialen Erfordernisse gelten die Mittelzentren im Planungsgebiet (siehe auch Kap. 2 "Landesplanerische Vorgaben") mit guter Verkehrsanbindung und Standortvorteilen wie Ludwigsfelde, Zossen und Königs Wusterhausen. Zossen liegt an der Untergrenze der Mindestanforderungen hinsichtlich der

infrastrukturellen Ausstattung.

Unterzentren übernehmen die Versorgung mit Waren und Dienstleistungen des alltäglichen Bedarfs. Sie sollten sich zu Ortschaften mit ca. 5000-6000 EW entwickeln.

Ausgehend von dem o.g. Ansatz der "zentralörtlichen Gliederung" wurde die Zusammenlegung der Gemeinden zu folgenden Groß- oder Amtsgemeinden durchgeführt.

Königs Wusterhausen:	Eichwalde, Schulzendorf, Zeuthen, Niederlehme, Zernsdorf, Friedersdorf, Bestensee, Teupitz / Halbe
Zossen:	Großbeeren, Blankenfelde, Rangsdorf, Sperenberg / Baruth.

Siedlungsentwicklung

Der starke Bodenpreisanstieg innerhalb Berlins, insbesondere in den Innenstadtbezirken, führt zu einem Verdrängungsprozeß von produzierendem Gewerbe in das Umland. Das Gewerbeflächendefizit sowie auch der höhere Flächenbedarf für produzierendes Gewerbe fördern diesen Prozeß. Durch die Lagegunst leistungsfähiger Verkehrstrassen kommt es zur Konzentration neuer Standorte im Planungsgebiet. Ansiedlungen konzentrieren sich an den Auf - und Abfahrten des Berliner Ringes sowie an der BAB 112 und BAB 113 (siehe Plan1: Vegetationsstruktur, Flächennutzung).

In den nachfolgenden Tabellen sind die bereits gebauten bzw. im Bau befindlichen oder genehmigten Vorhaben aufgelistet (Stand 31. Juli 1993).

Tab. 9: Genehmigte Wohngebiete (ehemaliger Landkreis Zossen) (1991 bis Frühjahr 1994)

Gemeinde	Bezeichung	ha
Blankenfelde	B-Plan 1	12,0
Blankenfelde	B-Plan 4	1,2
Blankenfelde	B-Plan 5	22,0
Dabendorf	Glieniker Str.	6,0
Diedersdorf	D 1	2,0
Diedersdorf	D 2	2,7
Diedersdorf	D 3	4,0
Diedersdorf	D 4	2,1
Genshagen	Am Steineberg	18,0
Glienick OT Werben		1,5
Glienick	Wohnungsbau	10,1
Groß Kienitz	Lagerhallen mit Wohnbebauung	3,5
Groß Kienitz	Kleingewerbe und Wohnen	< 5,0
Groß Kienitz	Tischlerei mit Wohnen	< 5,0
Groß Kienitz	Wohnungsbau im ortsnahen Bereich	< 5,0
Groß Schulzendorf	Süd I	2,0
Großbeeren	Die Gehren	7,0
Großbeeren	Renta Projekt	1,7
Großbeuthen	(Kleinbeuthen)	3,0
Großmachnow	Fleck	5,3
Großmachnow	Gartenstraße	4,5
Mahlow	M2	4,0
Mahlow	M4	8,0
Mahlow	M 8 Roter Dudel	2,5
Nächst-Neuendorf	Feldstraße	15,0
Nächst-Neuendorf	Am Mittelweg	8,5
Osdorf	Birkenhain	3,0
Schöneiche	Schöneiche Süd	7,8
Sperenberg	Wohnungsbau	9,0
Telz	Kleinsiedlungsgebiet	4,0
Thyrow	Kolonie	2,4
Thyrow	Bahnhofstraße	6,3
Wünsdorf	Wohnungsbau 1. u. 2. BA	10,0
Zossen	Lehmannstraße, Gerichtstraße, Str. der Befreiung	ca. 10,0
Zossen	Wohnpark I Th.-Müntzer-Str.	4,7
	Gesamtfläche circa	**119,7**

Quelle: Kreisverwaltung Teltow-Fläming, Planungsamt (1994)

Tab.10: Genehmigte Industrie-/Gewerbegebiete (ehemaliger Landkreis Zossen) (1991 bis März 1994)

Gemeinde	Bezeichung	ha
Ahrensdorf	Mercedes Benz	210,0
Dahlewitz	BMW-RR, Motel	36,0
Genshagen	Logistikzentrum	31,0
Genshagen	Businesspark	230,0
Glienick	Gewerbegebiet	9,0
Groß Kienitz	Hotelkomplex B 2000	11,0
Groß Kienitz	Gewerbe Weidendammweg	21,0
Groß Schulzendorf	Lichtformtechnik	1,0
Groß Schulzendorf	Intraform	3,7
Großbeeren	Fliesenzentrum	1,0
Großmachnow	Handels- u. Gewerbestätten	28,0
Großmachnow	Gewerbe	10,0
Löwenbruch	Preußenpark	79,0
Mahlow	Gewerbepark M2	21,0
Thyrow	Betonsteinwerk u.a.	18,0
Zossen/Dabendorf	Mitsubishi	4,0
	Gesamtfläche circa	**713,7**

Quelle: Kreisverwaltung Teltow-Fläming, Planungsamt (1993/94)

Tab.11: Genehmigte Wohngebiete (ehemaliger Landkreis Königs Wusterhausen) (1991 bis Frühjahr 1994)

Gemeinde	Bezeichung	ha
Bestensee	B-Plan "Einkaufszentrum, Hotel"	0,5
Brusendorf	B-Plan 2	0,5
Eichwalde	Wohn-, Mischgebiet Zentrum	11,5
Friedersdorf	Skabyer Torfgraben	50,0
Gallun	"Backgarten"	12,0
Großziethen	Friedhofsweg	0,5
Großziethen	Wohnpark in 3 BA	2,5
Großziethen	Erweiterung Gartenstadt	8,0
Großziethen	Mischgebiet Lichtenrader Str.-S.	3,0
Halbe	Schweriner Straße	2,1
Halbe	Ortsteil Teurow	9,0
Halbe	Im Struck	5,5

Fortsetzung Tabelle 11:

Gemeinde	Bezeichung	ha
Königs Wusterhausen	Fertighaussiedlung 1. BA	3,5
Königs Wusterhausen	Mittelweg Nr. 02/92	5,1
Königs Wusterhausen	Wohnsiedlung Bergstraße	3,7
Königs Wusterhausen	Wohn- u. Gewerbepark Nord	35,0
Königs Wusterhausen	Wohnquartier Neue Mühle	4,5
Mittenwalde	Wohnungsbau Millingsweg	11,0
Mittenwalde	Wohnungsbau Zülowgraben	1,8
Motzen	B-Plan "Wohnen am Golfplatz"	2,0
Prieros	B-Plan "Kolberger Str."	3,2
Ragow	VEP-Wohngebiet	25,0
Rotberg	Wohnungsbau	8,5
Schönefeld	Wohnungsbau Wermathen	8,5
Schulzendorf	Wohnungsbau Waldsiedlung	8,0
Telz	VEP "Wohngebiet Telz"	4,0
Töpchin	B-Plan "Schultenheideplan"	1,0
Waltersdorf	Siedlung Waltersdorf	3,0
Wildau	Röthegrund I	24,2
Wildau	Wohnbau Wildau-Hoherlehme	1,1
Zeuthen	Miersdorf-Süd	7,5
Zeuthen	Wohnungsbau, Einkaufsmärkte	10,5
	Gesamtfläche soweit bekannt	**271,7**

Quelle: Kreisverwaltung Dahme-Spreewald, Planungsamt (Mai 1994)

Tab. 12: Genehmigte Industrie- und Gewerbegebiete (ehemaliger Landkreis Königs Wusterhausen) (1991 bis Frühjahr 1994)

Gemeinde	Bezeichung	ha
Brusendorf	Bäckerei	0,2
Kiekebusch	Büro- und Gewerbepark Schönefelder Kreuz	35,0
Königs Wusterhausen	Noble Clear	65,0
Königs Wusterhausen	Kondor Wessels I+II	
Mittenwalde	Hechtstücke	72,5
Niederlehme	GE Möllenberge	26,0
Prieros	VEP Fraunhofer Institut	1,4
Ragow	VEP-Gewerbegebiet	26,0
Rotberg	Gewerbe	1,0
Rotberg	Gewerbe	3,0

Fortsetzung Tab. 12:

Gemeinde	Bezeichung	ha
Schenkendorf	B-Plan "Ind.- u. Gewerbepark"	38,0
Schönefeld	Terminalerweiterung Flughafen	19,0
Selchow	Büropark Selchow	1,5
Telz/ Mittenwalde	VEP "Industriegebiet" Betonwerk	10,0
Teupitz	Gewerbepark Teupitz	17,0
Töpchin	Gewerbe GUS-Standort	< 5,0
Waltersdorf	Gewerbezentrum (Höffner)	42,0
Waltersdorf	VEP "Teppich Kibek"	2,5
Waltersdorf	Mischgebiet An der Grünauer Str. Lilienthal-Park I	5,4
Waltersdorf	Mischgebiet Lilienthal-Park II	9,6
Waltersdorf	B-Plan "Gemeindehof"	1,4
Waßmannsdorf	VEP Hotel- und Gewerbepark	4,0
Waßmannsdorf	Erweiterung Klärwerk	55,0
Wildau	Kleingewerbegebiet Hoherlehme	6,0
Wildau	Gewerbepark Wildau	35,0
Wildau	VEP Einkaufs- u. Dienstl.-Zentrum	16,0
Wildau	Auto-Service, Tankstelle	2,7
Zeesen	Gewerbegebiet	19,0
Zeuthen	Gemeinbedarf Grundschule	7,0
Zeuthen	B-Plan "1. Zeuthener Gewerbepark"	2,2
	Gesamtfläche (soweit bekannt)	**528,4**

Quelle: Kreisverwaltung Königs Wusterhausen, Planungsamt (1993)

Die Nordregion der beiden ehemaligen Landkreise zählt zu den Räumen mit den meisten Ansiedlungswünschen. Der starke Ansiedlungsdruck der Investoren resultiert aus dem nahen Absatzmarkt Berlin und dem vorhandenen Arbeitskräftepotential sowie der im Vergleich zu den übrigen Landesteilen guten infrastrukturellen und verkehrlichen Ausstattung und Erschließung.

Die seit der politischen Wende entstandenen Siedlungs- und Gewerbegebiete bilden schon heute ein z.T. geschlossenes Band, wodurch die unabgewogene Raumentwicklung zwischen dem engeren Verflechtungsraum und den peripheren Gebieten sich verstärkt.

Entlang der S-Bahn in KW und den Autobahnzubringern der BAB 113 sind die meisten und größten Gewerbe- und Industriegebiete des Landes beantragt und schon genehmigt worden. Beispielhaft für den ehemaligen Landkreis Königs Wusterhausen sei in diesem Zusammenhang der Bau des Großmarktes "Möbel-Höffner" aufgeführt, der an der BAB 113 auf 42 ha errichtet wurde. Im ehemaligen Landkreis Zossen sind beispielhaft die Vorhaben von BMW/Rolls Royce an der Autobahnabfahrt Rangsdorf genannt. Zwischen Rangsdorf und Mahlow, sowie östlich von Ludwigsfelde konzentrieren sich Einkaufsmärkte und Gewerbegebiete.

Weder Ver- und Entsorgung noch die Verkehrsinfrastruktur entspricht derzeit dem erforderlichen Standard. Eine gesicherte Wasserver- und -entsorgung ist bei den wenigsten Vorhaben gegeben.

Die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung ist ohne Ausbau der technischen Infrastruktur nicht möglich. Gleichzeitig werden zusätzliche Verkehrsströme erzeugt, die eine Zerschneidung der Landschaft mit sich bringen.

Der sogenannte "Speckgürtel" Berlins, der in den raumplanerischen Konzepten ausdrücklich vermieden werden sollte, nimmt erste Konturen an.





Siedlungsflächen prägen das Landschaftsbild
oben: gut eingegrünter Ortsrand
unten: Beispiel für die beeinträchtigende Wirkung nicht in die Landschaft eingebundener Zweckbauten. Dies trifft häufig für landwirtschaftliche Großanlagen, militärische Anlagen und Gewerbegebiete zu.





Die Zukunft im berlinnahen Raum?
Auf brachgefallenen Landwirtschaftsflächen entstehen gegenwärtig großflächige Gewerbegebiete.

6.2 Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung, deren Ausprägung primär von den vorhandenen Böden und den klimatischen Bedingungen bestimmt wird, nimmt vor allem im Norden und Nordwesten des Planungsraumes ausgedehnte Räume ein.

Die Böden sind jedoch vergleichsweise wenig produktiv und die Witterung, insbesondere die Summe und Verteilung der Niederschläge, begrenzt oft die Möglichkeiten des Anbaus und die Ertragsleistung.

Der Planungsraum ist gekennzeichnet durch flächenmäßig auffallende Extremstandorte. Hierzu zählen vor allem die Dünen (extrem trocken) und die Niederungen, Senken, Talrinnen (extrem feucht).

Die Tabelle 13 zeigt die rückläufige Tendenz hinsichtlich der landwirtschaftlich bearbeiteten Flächen in den letzten drei Jahren. Detaillierter wird die Entwicklung getrennt für die beiden ehemaligen Landkreise anschließend beschrieben.

Tab. 13: Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzfläche (in ha)

	Landwirtschaftliche Nutzfläche		Ackerland		Grünland	
	Kreis Zossen	Kreis Königs-Wusterhausen	Kreis Zossen	Kreis Königs-Wusterhausen	Kreis Zossen	Kreis Königs-Wusterhausen
1989	31.980	18.932	23.500	15.585	7600	3.132
1992	25.976	-	19.345	-	6631	-
1993	-	16.500	-	13.710	-	2.778

Quellen: Angaben der Kreisverwaltungen, Ämter für Landwirtschaft (1993)

Eine Übersicht über die Verteilung der Ackerböden nach Standorteinheiten findet sich im Kapitel 4.3 "Böden" (Tab. 4). Deutlich überwiegen die Sandböden ohne oder mit geringen Lehmanteilen. Sie sind nährstoffarm, besitzen eine geringe Wasserhaltekapazität und können nur wenige Pflanzennährstoffe speichern. Auf diesen Böden besteht bei der Verwendung von Düngern und Pflanzenschutzmitteln die große Gefahr, daß Schadstoffe in das Grundwasser gelangen.Die besseren Böden befinden sich überwiegend auf den Grundmoränen (Bodenwertzahlen bis 45).

In den Niederungen findet man Torfböden und mineralische Sandböden (Sandgleye).

Die landwirtschaftliche Nutzung in den Offenlandinseln innerhalb der großen zusammenhängenden Waldgebiete im Süden und Osten und Südosten des Planungsraum nehmen zwar nicht so große Flächen ein, tragen aber sehr zum Charakter und zur Ausprägung des Landschaftsbildes bei. Abhängig vom Grundwassereinfluß und dem Vorhandensein organischer Böden sind ihre Flächen unterschiedlich produktiv. Insgesamt sind es arme Böden, jedoch im Vergleich zu den angrenzenden Waldflächen, die produktivsten Standorte.

Gegenwärtiger Zustand

Landkreis Zossen

Nach Angaben des Landwirtschaftsamtes ist der Getreideanbau von 11.700 ha (1989) auf 7.000 ha (1992) stark zurückgegangen. Ähnlich verhält es sich mit dem Kartoffelanbau. 1993 ist die Getreideanbaufläche durch Agrarförderung wieder auf 12.000 ha angestiegen.

Pflanzenschutzmittel und Düngemittel werden deutlich weniger eingesetzt, da sich ihr Einsatz finanziell nicht rentiert.

Durch EG-Agrarmittel werden z.Z. Getreide, Ölfutter und Eiweißpflanzen gefördert. In diesem Zusammenhang wird nach Marktlücken gesucht. Der Anbau von Raps hat sich von ca. 70 ha (ehemaliger Landkreis Zossen 1989) auf 1200 ha im Jahr 1993 erhöht. Auch weiterhin wird sich der Anbau von Ölsaaten und Sonnenblumen (1993 - 400 ha) weiter erhöhen. In einem feuchten Sommer wie 1993 entstehen allerdings leicht Probleme, da die Ernte sehr kostenaufwendig nachgetrocknet werden muß. Eiweißpflanzen wie Ackerbohnen und Erbsen wurden 1993 auf ca. 300 ha angebaut.

Viele Flächen liegen im Rahmen einer finanziell

geförderten fünfjährigen Stillegung brach. Diese Fördermaßnahme läuft 1996 aus und wird nicht wieder aufgelegt, während die Möglichkeit der fünfjährigen Extensivierung weitergeführt werden soll. Die letzte großflächige fünfjährige Stillegung (265 ha) kam in Saalow zustanden. Alle anderen Flächen betragen nur etwa 2 bis 5 ha.

Ökologischer Landbau wird derzeit im ehemaligen Landkreis Zossen (noch) nicht betrieben. Der Viehbestand ist stark rückläufig (Rinder auf 50 %, Schweine auf 10 %).

Landkreis Königs Wusterhausen

Insgesamt ist die landwirtschaftliche Nutzfläche prozentual sehr gering (23 % der Bodenfläche), da die Böden und auch die klimatischen Gegebenheiten die Produktivität begrenzen. Im Amt Friedersdorf ging in den letzten Jahren die Landwirtschaft um 30 % zurück, während sie im Amt Schenkenländchen in etwa gleichgeblieben ist. Im Raum Friedersdorf fanden weitreichende Meliorationen statt, teilweise zur Bewässerung der trockenen Standorte. Auf dem Teltow liegen große Flächen brach. Hier besteht auch großer Flächenbedarf durch Gewerbe-/ Industrie- und Wohnbaugebiete auf ehemaligen Ackerstandorten.

Tab. 14: Hauptanbauarten (in ha) und Tierbeständen (in Stück) im Landkreis Königs Wusterhausen in den Jahren 1989 und 1993

	1989	1993
Getreide	8.351	5.893
Raps	-	1.264
Kartoffeln	1.744	473
Silomais	2.845	2.331
Öllein	-	319
Sonnenblumen	-	462
Grünland	3.132	2.778
Gemüse	508	20
Klee, Luzerne	1.770	1.500
Flächenstillegung mit EG-Fördermitteln	-	1.050
Rinder insgesamt	18.349	10.305
Kühe	5.368	2.536
Schweine insgesamt	33.996	6.231
Sauen	3.385	542
Schafe	7.124	2.092

Quelle: Angaben des Landwirtschaftsamtes (1993)

1989 waren 2698 Menschen in der Landwirtschaft beschäftigt. 1993 waren es nur noch 745. Davon arbeiten 443 Personen in Genossenschaften, GmbH`s und GbR`s, 193 sind auf einem Berliner Stadtgut beschäftigt.





Spanne landwirtschaftlicher Nutzung im Planungsraum
oben: ausgeräumte landwirtschaftliche Flur
unten: kleinräumig gekammerte Wiesenlandschaft





Aufwertende Strukturen in landwirtschaftlich geprägten Bereichen
oben: extensiv gepflegter Graben
unten: Hecke und unbefestigter Weg

Aus den ehemals 14 landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (Pflanzen- und Tierproduktion) sind entstanden:

- 34 bäuerliche Familienbetriebe (11 im Haupterwerb)
- 5 eingetragende Genossenschaften
- 8 GmbH
- 1 GmbH & Co.KG

Außerdem existieren 29 Gartenbaubetriebe, 4 Fischereibetriebe als GbR, 4 Fischereien als Familienbetriebe im Haupterwerb, 1 Fischerei als GmbH & Co.KG, 11 Imker und ein Stadtgut.

Die durchschnittliche Betriebsgröße der Unternehmen beträgt im Haupterwerb 32 ha, im Nebenerwerb 13 ha und als juristische Personen 1.192 ha.

Entwicklungstrends im Planungsraum

Die Situation der Haupt- und Nebenerwerbslandwirte ist sehr unterschiedlich. Trotz umfangreicher EG-Agrarförderung werden einige Haupterwerbslandwirte ihre Produktion einstellen oder andere Rechtsformen wählen müssen. Viele Haupterwerbslandwirte sind technisch unzureichend ausgerüstet, verfügen über unzureichende Produktionskapazitäten und müssen enorme Summen investieren, um bestehen zu können.

Der Trend zu großen Produktionseinheiten ist auch im Planungsraum gegeben. Wegen der ungünstigen Standortbedingungen sind Betriebsgrößen von 10 bis 20 ha unrentabel und nur durch den Enthusiasmus des Betriebsleiters nebst Familie aufrechtzuerhalten. Betriebsgrößen ab 300 ha sind aus ökonomischen Gründen anzustreben.

Nach Aussagen der ehemaligen Landkreisverwaltung Königs Wusterhausen (Amt für Landwirtschaft) haben die sich entwickelnden Kapital- und Personengesellschaften recht gute Entwicklungschancen. Die gebildeten und sich herausbildenden Betriebsstrukturen liegen im Trend der Agrarentwicklung in Europa. Das setzt jedoch voraus, daß kurzfristig folgende Probleme gelöst werden, die die Entwicklung der Landwirtschaft nachhaltig hindern:

1. Zusammenführung von Boden- und Gebäudeeigentum,
2. Tilgung der übernommenen Altschulden,
3. Langfristige Nutzungsberechtigung ehemaliger VE-Flächen,
4. Chancengleichheit der Landwirtschaftsbetriebe der ehemaligen DDR innerhalb der EG-Agrarpolitik.

Die derzeitige Politik des Landesminsteriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (MELF) läuft darauf hinaus, vor allem umweltverträglichere Produktionsweisen zu fördern. Das soll verhindern, daß einerseits stillgelegte Flächen finanziert werden aber andererseits auf den verbliebenen Flächen weiter eine Intensivlandwirtschaft betrieben wird, die den Naturhaushalt auch über die bearbeiteten Flächen hinaus belastet.

Die EG-Agrarpolitik fördert die Veredelung pflanzlicher Produkte im eigenen Betrieb. Deshalb haben reine Marktfruchtbetriebe im Planungsraum geringere Entwicklungschancen als solche, die eine Veredelung der Milchproduktion, Rinder- und Schweinemast betreiben.

Außerdem sollten eigene Verarbeitungs- und Vermarktungsstrecken aufgebaut werden. In diesem Zusammenhang sollten sogenannte "Food COOP´s" gebildet werden, bei denen ein Kreis von Konsumenten direkt beim Erzeuger kauft.

Auf jeden Fall bietet die Nähe zu Berlin eine große Chance insbesondere für den Absatz von Produkten aus dem ökologischen Landbau. Entsprechend sollten diesbezügliche Vorhaben, auch bei gegenteiliger EG-Förderung, unterstützt werden.

Trotzdem wird die Entwicklung der Landwirtschaft auch im Planungsraum in Zukunft maßgebend von der EG-Agrarpolitik bestimmt.

Ca. 50 % der direkten Einkünfte der Bauern werden in Zukunft über flächen- und tierbezogene Beihilfen und Prämien erzielt.

Das Amt für Landwirtschaft Königs Wusterhausen stellt folgende Thesen auf, vorausgesetzt die EG-Agrarpolitik sichert die Chancengleichheit:

- Die jetzt vorhandene Landwirtschaft wird stabil weiter betrieben.
- Es werden sich neue Rechtsformen herausbilden, die auf die EG-Agrarpolitik zugeschnitten sind (GbR, GmbH).
- Die Betriebsgröße in der Tierproduktion wird durch Quoten vorgegeben, die Pflanzenproduktion wird sich darauf einstellen müssen.
- Durch Modernisierung und Spezialisierung wird ein weiterer Arbeitskräfteabbau unumgänglich sein.

Wichtige Maßnahmen für die Entwickung der Landwirtschaft sind:

- Den Aufbau von Vermarktungsstrukturen fortführen.
- Weitere wirtschaftliche Säulen in den Betrieben aufbauen und fördern. Dazu zählen
  - Urlaub auf dem Bauernhof,
  - Landschaftspflege,
  - eigene gastronomische Einrichtungen,
  - Reit- und Fahrtouristik.
- Wegen der Lage einer großen Anzahl Betriebe in Schutz- und Schongebieten und den daraus folgenden Restriktionen sollte schrittweise die extensive Produktionsweise ausgebaut werden.

6.3 Forstwirtschaft

Gegenwärtiger Zustand

Der ehemalige Landkreis Königs Wusterhausen ist der waldreichste Kreis Brandenburgs. Das Dahmeseengebiet, die Buchholzer Heide, das Teupitzer Hügelland und die Ausläufer der Spreetalniederung im Norden sind überwiegend waldgeprägt. In Zossen sind große zusammenhängende Gebiete im Süden bewaldet. Sie liegen vor allem im Zossen-Teupitzer Hügelland, in der Luckenwalder Heide und im Fläming. Die im 13. Jahrhundert erreichte Feld-Wald-Verteilung blieb annähernd bis heute erhalten.

Für Bruchwälder in den Niederungen existiert der Begriff "Busch" (z.B. Schöbendorfer Busch), während die Kiefernforste oft als "Heiden" (z.B. Buchholzer Heide, Radelander Heide) bezeichnet werden. Der Begriff "Heide" wurde aus dem indogermanischen abgeleitet und bedeutet "unbebautes Land, Wildnis". Gemeint waren Flächen, die grundwasserfern waren und nicht ackerbaulich genutzt wurden bzw. werden konnten.

Wald findet man grundsätzlich auf den ärmsten Böden einer Region. Im Planungsraum liegen die Bodenwertzahlen unter Wald meist unter 20 Punkten. Auf kalkarmen Sandböden können aufgrund des sauren Ausgangsgesteines, der Bestockung mit Kiefern und zusätzlicher saurer Niederschläge pH-Werte von 3,5 bis 3,0 und darunter vorkommen. Schon historische Waldnutzungen, v.a. Streunutzung, Waldweide und Schweinemast, führten zur Degradierung und Verheidung der Böden.

Nasse Standorte, die sowohl kleinflächig (in Lüchern, Pfuhlen) als auch ausgedehnter in den Niederungen vorkommen, sind meist mit Bruchwald bestockt. Da die Nutzung dieses Waldtyps nur bedingt möglich ist, haben sich in den Niederungen nur Reste dieses einst prägenden Waldtyps erhalten.

Seit Mitte des 19. Jahrhundert war die Kahlschlagwirtschaft mit einer Übernahme landwirtschaftlicher Technologien wie flächenweise Saat, Pflanzung und Ernte üblich. Nadelholz wurde als Grubenholz, Mastenholz, Bauholz, Papier- und Zellstoff benötigt. Außerdem begann die Einführung nicht einheimischer Baumarten (Lärche, Weymouthskiefer, Douglasie, Roteiche, Robinie, Pappel).

Gut ein Drittel der Waldfläche im Planungsraum wird z.Z. noch vom Bund bewirtschaftet. Sie wurde in den letzten 40 Jahren militärisch genutzt (NVA- und GUS-Liegenschaften). Die GUS-Liegenschaften befinden sich z.Z. in Konversion. Inwieweit auch die ehemaligen "Preußen"-Flächen (ehemalige Liegenschaften der NVA) an das Land zurückgehen, ist noch nicht bekannt.

Das heutige Waldbild setzt sich zu einem erheblichen Teil aus gleichaltrigen, monostrukturierten Kiefernforsten zusammen.

Es ist Ausdruck einer jahrzehntelangen, auf die Förderung von Nutzholz ausgerichteten Forstpolitik, die durch Lieferzwänge und schematische Planungen nach dem 2. Weltkrieg ihren Höhepunkt erreichte. Zu diesem Zeitpunkt war das Waldbild durch riesige Kahlflächen geprägt (Waldbrandflächen infolge der Kriegshandlungen und Reparationshiebe der Russen). Winderosion und damit verbunden die Neubildung von Binnendünen setzte ein. Eine schnelle Aufforstung war zum Schutz der Bodensubstanz notwendig. Große Gebiete wurden einheitlich mit den vorhandenen Kiefern-Saatgut bestockt (Laubholzsamen waren zu diesem Zeitpunkt nicht in größeren Mengen vorhanden).

Das Autarkiebestreben des DDR-Staates verhinderte auch in der weiteren Entwicklung den Einsatz standortgerechten Saatgutes. Reinertragswirtschaft entsprach dem Prinzip der ausschließlichen Eigenversorgung mit Rohstoffen aus dem eigenen Land.

Nur wenige Hektar Fläche sind mit älteren Kieferbeständen oder Laub- und Laubmischwäldern bestockt. Hier befinden sich letzte Raststandorte des Fischadlers. Größere erhalten gebliebene Laub-

bestände sind die Dubrow und die Katzenberge (beidseitig des Hölzernen Sees im Landkreis Königs Wusterhausen), der "Tiergarten" in der Stadt Königs Wusterhausen, der Tiefe Busch, Oberbusch und der Erlenbruchwald östlich Baruth zwischen Klein Ziescht, Glashütte, Dornswalde und Radeland, der Schönefelder Busch, Neuhofer Busch, Schöbendorfer Busch (westlich Baruths bei Horstwalde) und schließlich im Nordwesten des Planungsraumes der Siethener Elsbruch und die Bruchwaldbestände bei Genshagen. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, daß es fast keine Niederungswälder mehr an der Dahme gibt.

Für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung ist derzeit die Entflechtung des Eigentums vordringlich. Im Land Brandenburg gehört 330.000 ha Privatwald 115.000 Besitzern. Hier sind forstliche Zusammenschlüsse notwendig, um sinnvolle Forstwirtschaft zu betreiben.

In Brandenburg wurden bereits ca. 1.000 ha Grenzertragsflächen aufgeforstet. Diese Tendenz wird durch EG-Fördergelder unterstützt. Im Planungsraum ist aufgrund des ohnehin hohen Waldanteils die Aufforstung bisher unbewaldeter Flächen nur im Norden und Nordwesten sinnvoll und nur dort, wo es aus Gründen des Naturschutzes (Bruchwald, Sukzession) oder des Landschaftsbildes (Strukturanreicherung ausgeräumter Ackerflächen) wünschenswert ist.

Ein besonderes Problem bereiten die Kiefernforste im Planungsraum durch ihre hohe Waldbrandgefahr. Geringe Niederschläge, fehlende Krautvegetation, fehlende Laubholz-Nebenbaumarten akkumulieren sich zu der - von Frühjahr bis in den Herbst - steten Gefahr eines Brandes, der neben der Gefährdung der Bevölkerung, auch durch explodierende Munitionsreste der Kriege, verbunden sein kann mit dem Verlust großer Waldflächen und der entsprechenden Luftbelastung durch die CO_2-Emission. Im Durchschnitt werden 7 bis 8 Waldbrände am Tag im Land Brandenburg gemeldet. Im Zuständigkeitsbereich des Amtes für Forstwirtschaft Königs Wusterhausen wurden 1992 137 Brände mit einer durchschnittlichen Ausdehnung von 0,57 ha registriert (Land Brandenburg ø 1,66 ha, Bundesforste ø 4,28 ha). Einzelne Brände können sich jedoch leicht über mehrere Hundert Hektar ausdehnen. Mit Katastrophenbränden muß realistischerweise gerechnet werden. Sie können oft nur durch ständige Alarmbereitschaft und schnelle Reaktion der Forstämter und Feuerwehren verhindert werden. Die Ursachen der Waldbrände sind oft ungeklärt. Neben vermuteter Brandstiftung und Unachtsamkeit tragen Entzündungen alter Munition, Funkenbildung durch die Bahn, die Erntetechnik auf Getreidefeldern u.ä. dazu bei.

Waldschäden

Luftschadstoffe und immissionsbedingter Stickstoffeintrag haben im Zusammenhang mit der Bodenversauerung zu instabilen Bedingungen in den Waldbeständen geführt, die eine erhöhte Anfälligkeit für Schadeinflüsse durch z.B. Schädlinge oder Sturm zur Folge haben. Schwefeldioxidhaltige Emissionen (SO_2) und basische Flugaschen stammen v.a. aus Braunkohlekraftwerken und aus dem

Tab. 15: Waldschäden in den Jahren 1991, 1992 und Veränderungen der Schadensanteile in den Jahren 1991 - 1992 nach Schadstufen (in %)

Schadstufen	1991	1992	Veränderung 1991 - 1992
ohne Schadmerkmale	29	30	+1
schwach geschädigt	38	45	+7
mittelstark geschädigt	29	24	-5
stark geschädigt und abgestorben	4	1	-3
Σ mittlere und starke Schäden	33	25	-8

Quelle: Brandenburgische Forstnachrichten (1992)

Hausbrand. Diese Flugaschen wirken sich teilweise neutralisierend auf die sauren Einträge aus. SO_2-Emissionen und andere versauernd wirkende Luftverunreinigungen zeigen sich im Waldbodenzustand des Berliner Umlandes bisher nur wenig.

Nach dem Umweltbericht (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 1992) weist das Mittelbrandenburgische Jungmoränenland mit 34 % Anteil der Schadstufen 2-4 eine etwas geringere Schädigung auf als die Wuchsgebiete des Fläming.

Die Tabelle 15 zeigt, daß sich der Anteil deutlicher Schäden reduziert hat. Dieser bessere Zustand wird sowohl durch eine Reduktion der Anteile starker Schäden zugunsten eines Anstiegs des Anteils der schwach geschädigten Bäume erreicht. Der Anteil der Bäume ohne sichtbare Schadmerkmale hat sich dagegen nicht wesentlich geändert. Zu berücksichtigen ist, daß abgestorbene Bäume nach ihrer Fällung aus der Statistik fallen.

Der Zustand der hiesigen Waldböden hinsichtlich Nährstoffdargebot und Versauerung ist problematisch. Die Pflanzennährstoffe Magnesium, Kalzium und Kalium sind Minimumfaktor, wodurch starke Mangelerscheinungen entstehen. Trockenperioden begünstigen das Auftreten von Schädlingen, die v.a. geschwächte Bäume angreifen.

Schäden durch Wildverbiß (Jungpflanzen) gehören mit zu den Hauptgründen, warum eine Naturverjüngung mit Laubgehölzen unter den gegenwärtigen Bedingungen ohne Wildgatter wenig Erfolg hat. Von 1970 bis 1979 haben sich die Wildbestände mehr als verdoppelt, was auch den Rückgang von Waldkräutern wie Hohlzahn, Himbeere und Kreuzkraut erklärt.

Durch die indirekte Begünstigung infolge des wiederholten Verbisses der Äsungspflanzen, wird die Kiefer sehr gefördert.

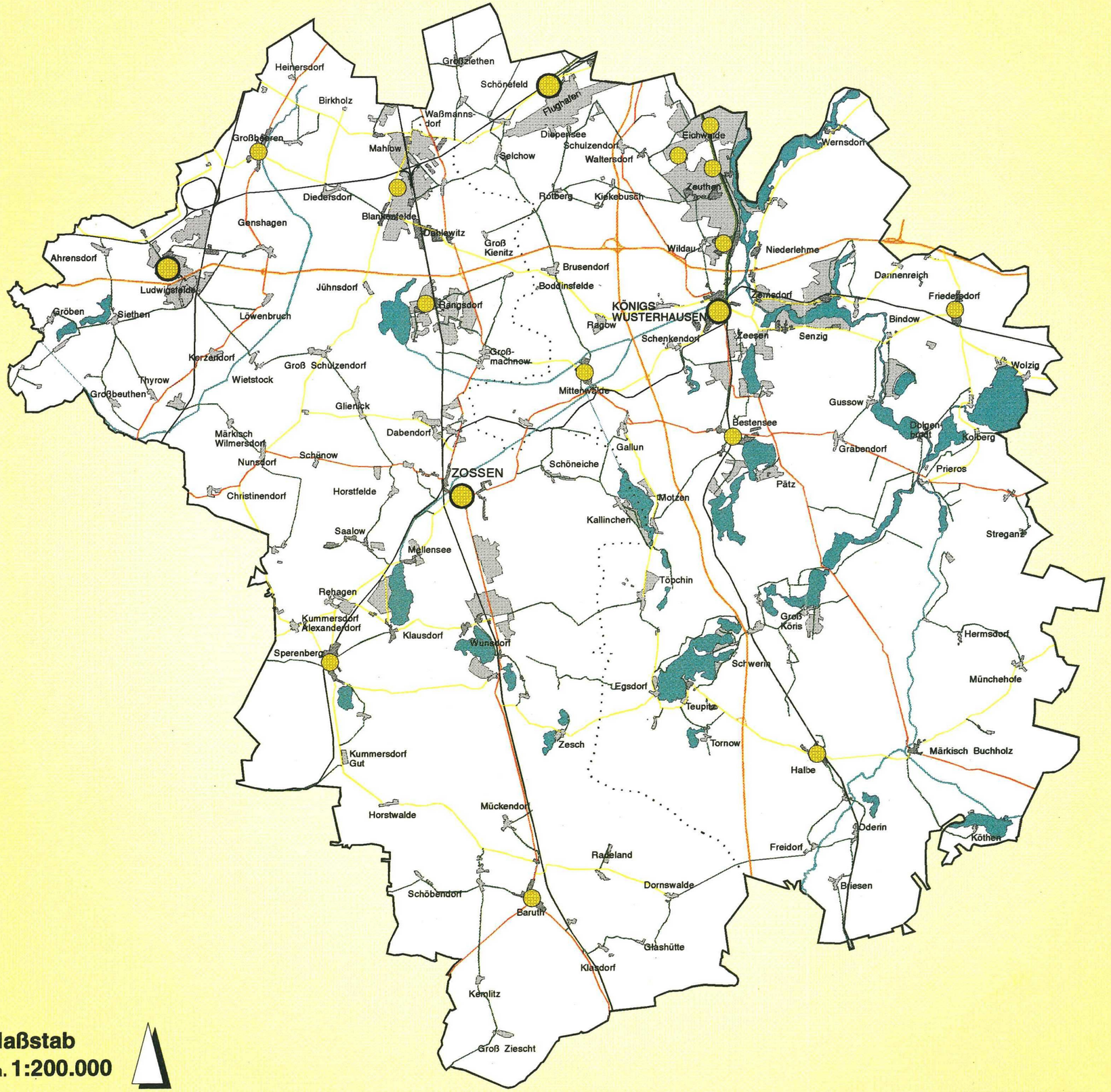
In Übergangsbereichen zu landwirtschaftlichen Flächen führen erhöhte Stickstoffmengen zur Besiedelung der Waldböden durch Süßgräser (z.B. Calamagrostis epigeios, Dactylis glomerata, Holcus mollis, Arrhenatherum elatius, Agrostis tenuis). Sie entziehen den Böden bis zu 1 Meter Tiefe das Wasser, das damit nicht mehr der Baumschicht zur Verfügung steht. Da Wasser aufgrund der geringen Niederschläge und der geringen Wasserhaltefähigkeit der Böden ein Minimumfaktor ist, spielt dieser Zusammenhang eine wichige Rolle in der Forstwirtschaft. Eine Vergrasung setzt auch besonders nach Kahlschlägen ein. Eine Aufbasung kann auch durch Kalkstaubimmissionen aus Zementwerken und Baustellen resultieren. Es deutet sich bei den aufgebasten Böden eher ein etwas höherer Schadanteil an.

Selbst die Drahtschmiele (Avenella flexuosa) beeinträchtigt das Wachstum von Kiefernbeständen. An stark versauerten, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffhaltigen, grundwasserfernen bzw. schwach grundwasserbeeinflußten Sandstandorten mit pH-Werten zwischen 2,8 und 3,3 können sich dichte, geschlossene Drahtschmielendecken bilden. Hierdurch trocknet der Boden ebenfalls aus und die Feinwurzeln der Kiefer werden stark beeinträchtigt.

Die angespannten Kalzium- und Magnesium-Ernährungsbedingungen bei gegebenenen Stickstoff-Einträgen spielen mit die Hauptrolle für das Auftreten der Schäden.

Diesbezüglich sind besonders die kleineren Waldinseln auf dem Teltow gefährdet, da sie von großen Ackerschlägen umgeben sind.

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Maßstab
ca. 1:200.000

Textkarte 5

Verkehr

Verkehrswege

- Autobahn
- Bundesstraßen
- Landstraßen
- Kreis- und sonstige Straßen
- Bahn
- S-Bahn

Zentralörtliche Gliederung
(entspr. Vorschaltgesetz)

- Mittelzentrum
- Grundzentrum

Sonstiges

- Wasserflächen
- Siedlung

Quelle: Brandenburgisches Landesamt für Verkehr und Straßenbau
Vorschaltgesetz zum Landesplanungsgesetz 1991
Kreisentwicklungskonzeptionen

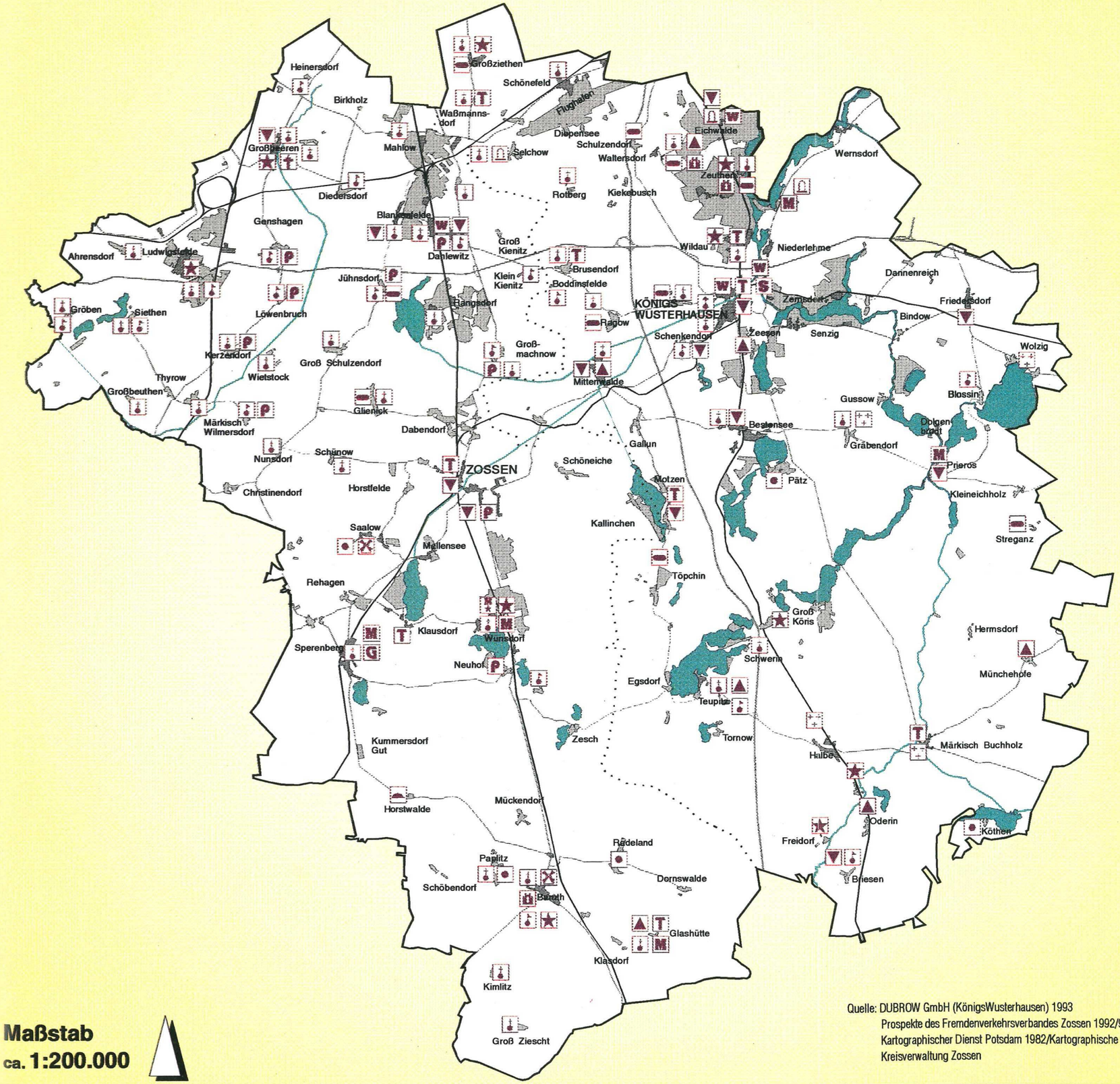
Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: B. Groth / U. Ziehmann
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Quelle: DUBROW GmbH (KönigsWusterhausen) 1993
Prospekte des Fremdenverkehrsverbandes Zossen 1992/93
Kartographischer Dienst Potsdam 1982/Kartographische Anstalt Gotha 1991
Kreisverwaltung Zossen

Maßstab
ca. 1:200.000

Textkarte 6

Kulturelle Sehenswürdigkeiten

- Gutsschloß/Gutshaus mit Parkanlage
- Park
- Ehemaliges Jagdschloß
- Baudenkmal
- Feldsteinkirche / Backsteinbau
- Wasserturm
- Interessantes Einzelbauwerk
- Windmühle
- Aussichtsturm
- Museum
- Sowjetisches Armeemuseum
- Technisches Denkmal
- Gipsbruch
- Parabeldüne
- Schleuse (19. Jahundert)
- Gedenkstein
- Sowjetischer Ehrenfriedhof
- Gedenkstätte / Friedhofsanlage

Markante Ortskerne

- Dorfanger
- Historische Stadtanlage
- Rundlingsdorf

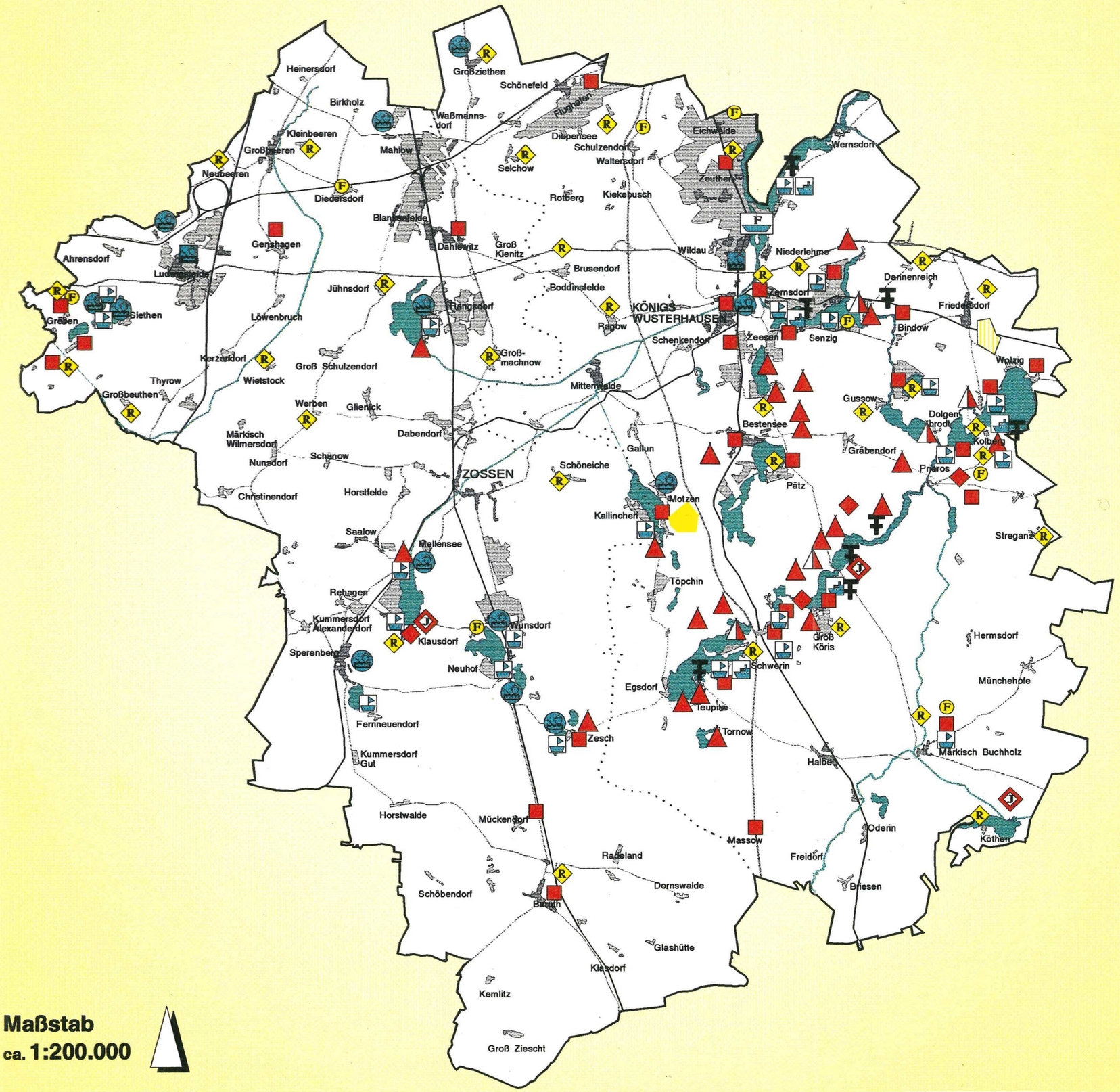
Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: B. Groth/U. Ziehmann
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Maßstab
ca. 1:200.000

Textkarte 7

Erholungsinfrastruktur

- Hotel / Pension
- Ferienhausanlage (öffentlich nutzbar)
- Jugendherberge
- Campingplatz (öffentlich o. privat)/ wild
- Dampfer- Anlegestelle
- Fähre
- Sammelsteganlage
- Bootsverleih
- Schwimmbad
- Schwimmhalle
- Fahrradverleih
- Kremserfahrtunternehmen, Reiterhof
- Golfplatz
- Segelflugplatz

Quelle: DUBROW GmbH / ARGE Dahmeseen, Karte Erholungsnutzung/ mündliche Auskunft des Fremdenverkehrsverbandes Zossen

Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: B. Groth/U. Ziehmann
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH


Landschaftsrahmenplan Zossen / Königs Wusterhausen

VEGETATIONSSTRUKTUR/ AKTUELLE FLÄCHENNUTZUNG

VEGETATIONSSTRUKTUREN

OFFEN-LANDSCHAFTEN

- Acker und Ackerbrache
- Grünland
- Feuchtgrünland
- Röhricht und Schilfflächen
- Heide- und Ruderalflächen (mit Sandtrockenrasen)
- Heideflächen mit Gehölzsukzession
- Rieselfelder

WALDGEPRÄGTE LANDSCHAFTEN

- Kiefernforste (mit geringem Anteil an Nebenbaumarten)
- Laub- und Laubmischwälder und -forste
- Bruch- und Feuchtwälder

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

- Seen, Teiche, Kiesgruben
- naturnah fließende Gewässer
- künstliche und begradigte Fließgewässer und Gräben

AKTUELLE FLÄCHENNUTZUNG
(raumbedeutsame Flächen)

- Siedlung/ Industrie/ Gewerbe

Bestandserweiterung seit 1991 (Genehmigungsverfahren abgeschlossen)

- W Wohnsiedlungen
- G Gewerbegebiete

Größe der Bebauung:
bis 5 ha
bis 50 ha
bis 10 ha
> 50 ha

- Flughafen
- Touristische Großanlagen
- Großdeponien
- Abgrabungsflächen (im Betrieb und genehmigte Erweiterungsflächen)
- Militärisch genutzte Flächen (überwiegend in Konversion)

Quellen:
- Luftbilder (80iger Jahre), Maßstab ca. 1:10.000
- Topographische Karten
- Angaben der Kreisverwaltungen Zossen und KönigsWusterhausen
- Angaben von NATUR UND TEXT GmbH
- Angaben des Landesumweltamtes Brandenburg
- Angaben des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffsicherung

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam
TELEFON: 0331/74984-0
TELEFAX: 0331/74984-99

L.A.U.B. POTSDAM

Projekt: P 05/92 Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen	Plan Nr.: 1
Plan: Vegetationsstruktur/ Aktuelle Flächennutzung	
Auftraggeber: Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen	Maßstab 1: 50.000
	Bearbeitet: B. Groth, U. Ziehmann
	Gezeichnet: M. Ebel
	Potsdam November 1993



Beispiele für landschaftsökologisch verträgliche Forstwirtschaft
oben: Kiefernforst mit Eichenaufwuchs und Krautschicht
rechts: schichtartig aufgebauter Waldrand (hohe Lebensraumqualität für Tiere und ästhetischer Blickfang für den Menschen)







Forstwirtschaftliche Nutzung mit negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt
oben: Kiefernstangenforst ohne Krautvegetation (gekennzeichnet durch hohe Waldbrandgefahr, Artenarmut, Bodenversauerung, geringe Erholungsfunktion)
unten: Auch heute werden noch häufig Kahlschläge und Waldbrandflächen mit Kiefernmonokulturen bestockt. Eine Entscheidung, die das Landschaftsbild an die 100 Jahre prägen wird.

6.4 Jagd

Jagdliche Nutzung zieht sich durch die gesamte Geschichte des Menschen. Im Planungsraum spielte die Jagd zu Lebzeiten der preußischen Könige eine große Rolle. Die letzte Hofjagd fand 1913 im Süden des ehemaligen Landkreises Königs Wusterhausen statt. Zu DDR-Zeiten fanden ebenfalls Gesellschaftsjagden im Planungsraum statt. Um deren Erfolg zu garantieren wurde das Wild (Rot-, Reh-, Dam- und Schwarzwild) so geschont, daß die Wälder einen Zoo-artigen Charakter erhielten. Die daraus resultierenden Verbißschäden wirken sehr negativ auf das Waldökosystem (s. Nutzung Forstwirtschaft).

Die primäre Bedeutung der Jagd liegt heute in der Herstellung und Erhaltung von waldbaulich und damit ökologisch tragbaren Wildbeständen.

6.5 Fischereiwirtschaft

In vielen Seen wurde eine intensive Fischproduktion betrieben. In allen Fällen werden Setzfische ausgesetzt, zumeist Karpfen, Aale und Zander. Es war üblich, durch Zufütterung mit Mais den Bestand zu "mästen".

Die bisherige Dominanz von Karpfen führte zu schweren Schäden aufgrund ihrer intensiven Haltung. Das Aufstellen von Reusen und der Fang mit Zugnetzen barg Verletzungsgefahren für Fischotter, Tauchenten und Kormorane. Hinsichtlich der Zucht-, Mast- und Fangstrukturen wird es künftig Veränderungen geben, da höhere Anforderungen an den Naturschutz gestellt werden. Zudem ist die Bewirtschaftung von Karpfen aufgrund sich verschlechternder Absatzbedingungen deutlich rückläufig.

Bis 1990 waren in 4 staatlichen Binnenfischereibetrieben und 25 Genossenschaften allein im Landkreis Königs Wusterhausen 800 - 1000 Berufsfischer beschäftigt. Gegenwärtig organisiert sich die Fischerei in eingetragenen Genossenschaften, GmbH´s und als Einzelgewerbe.

Neben der Fischereiwirtschaft sind viele Angler in Vereinen organisiert. Unzählig viele "wilde" Angler verursachen Probleme an den Gewässern (s. auch "Sport/Tourismus", Kap. 6.10).

6.6 Wasserwirtschaft

1990 schlossen sich Vertreter der Ver- und Entsorgungsunternehmen Berlins und des Umlands zu einer AG Wasser zusammen. Sie legte 1991 das "Umlandkonzept Wasserversorgung" (ARBEITSGEMEINSCHAFT BRANDENBURGISCHE-BERLINER WASSERVER- UND ABWASSERENTSORGUNGS-UNTERNEHMEN e.V.) vor. Es enthält Leitlinien künftiger Wasserwirtschaftsplanung:

- Die Versorgungswasserwirtschaft soll ausschließlich innerhalb der betrachteten Region in der Nutzungskette Entnahme - Trinkwasserversorgung - Abwasserreinigung - Grundwasseranreicherung - Entnahme erfolgen.
- Die öffentliche Wasserversorgung des Großraumes Berlin soll auch künftig nur aus den regionalen Grundwasservorkommen und aus Oberflächenwasserentnahmen erfolgen.

Die spezifische Reinwasserförderung unter Einschluß aller Verbrauchergruppen lag im Umland bei 292 l/EW (Berlin ca. 235 l/EW).

Das Grundwasserdargebot im Großraum Berlin würde, wenn die akuten und potentiellen Gefährdungen die Nutzbarkeit schlagartig reduzierten, nur 60 % des Bedarfes decken. Es müssen daher schnell und umfassend Bodenschutz- und -sanierungsprogramme in Angriff genommen werden, um größere Kontaminationsherde zu sanieren sowie die diffusen Einträge aus nicht kanalisierten Gebieten und der Landwirtschaft zu reduzieren.

Die Grundwasserentnahmen setzen sich aus 38 % versickerten Niederschlägen, 42 % Uferfiltrat und 20 % künstlicher Grundwasseranreicherung zusammen. Künstlicher Grundwasseranreicherung kommt daher eine notwendige Bedeutung zu bei der Deckung der fehlenden 20 %. Es sollten auch Überschüsse zur Behebung ökologischer Mangelsituationen erwirtschaftet werden, um bereits existierende Defizite im Grundwasserhaushalt auszugleichen und um belastete Naturräume zu regenerieren. Auf jeden Fall spielt die Wasserversorgung im Verflechtungsraum Berlin-Brandenburg eine entscheidene und vermutlich auch limitierende Rolle.

Defizite im Grundwasserhaushalt auf der einen Seite sowie die notwendige Regeneration von "trockengelegten" Naturräumen andererseits sollten durch Einsparungen im Gesamtwasserverbrauch und durch Begrenzung des Oberflächenabflusses vereinbar sein.

Die notwendigen Grundwasserentnahmen (vgl.

Tab. 16) haben Folgen für den gesamten Naturhaushalt.

Tab. 16: Grundwasserbedarf und Grundwasserdargebot (in Tm^3/d)

Wasserwerke (WW) Einzugsgebiete (F)	Werks-kapazität 1990	Rohwasser förderung	GW-Dargebot bewirtschaftet	nicht bewirt-schaftet	verfügba-res GW-Dargebot	Ufer-filtrat	anthropogen gefährdet
WW Ludwigsfelde	10,8	9,5	6,5		6,5		1,0
F Großbeuthen				12,0	12,0	2,0	
F Märk. Wilmersdorf			8,0	8,0			
WW Lindenbrück	5,8	5,2	12,0		12,0		
WW Kerzendorf	0,2	0,1	0,1		0,1		
WW Kummersdorf	5,8	0,5	6,0		6,0		3,0
WW Baruth	0,1	0,1	0,1		0,1		
WW Wünsdorf	0,8	0,2	0,1		0,1		0,1
WW Sperenberg	1,0	0,3	0,5		0,5		
WW Eichwalde	28,0	10,3	23,0		23,0	15,0	18,0
WW Königs Wusterh.	14,2	8,5	15,0		15,0	7,5	9,0
WW Hoherlehme	2,8	0,3	3,4		3,4		0,7
WW Gr.Schulzendorf	10,5	4,1	9,1	4,6	13,7		4,5
WW Zossen	1,0	0,2	0,5		0,5		0,5
WW Großbeeren	0,1		0,1		0,1		0,1
WW Mittenwalde	0,4	0,6	0,4		0,4		0,4
WW Bestensee	1,0	0,1	0,7		0,7	0,2	0,7
WW Rangsdorf	7,5	2,7	2,6		2,6		
F Motzen				5,0	5,0		
F Wernsdorf				6,9	6,9		6,9
WW Brusendorf	0,4	0,1	0,1		0,1		
WW Gussow	0,9	0,1	0,3	2,0	2,3		0,3
WW Töpchin	0,4	0,1	0,1		0,1		
Σ 23	91,7	79,9	75,6	38,5	98,1	24,7	45,2

Quelle: Umlandkonzeption Wasserversorgung (1991)

Der Anschluß an die zentrale Wasserversorgung ist in Brandenburg mit 92 % im Vergleich zu den alten Bundesländern (ca. 98 %) relativ niedrig. Im Planungsraum lag der Anschlußgrad 1991 bei unter 75 %. Hier sind noch überdurchschnittlich viele Hausbrunnen vorhanden. Die Gemeinden werden bei Wasserbauten in besonderen Fällen vom Land gefördert.

Im Raum Ludwigsfelde besteht eine angespannte Situation bei der Trinkwasserversorgung, so daß hier über die Genehmigung hinausgehende Förderungen notwendig sind (WIR GmbH 1992). Die Kapazitäten der brandenburgischen Wasserwerke sind aufgrund des gesunkenen Wasserbedarfes nach der politischen Wende noch ausreichend. Zum Teil befinden sie sich in einem schlechten technischen Zustand. Durch defekte Leitungen resultieren Versorgungsunsicherheiten und Wasserverluste.

Der Zustand der Wasserver- und entsorgungsanlagen ist, soweit sie vorhanden sind, erneuerungsbedürftig. So müssen schätzungsweise in Brandenburg 3.000 km Trinkwassernetze saniert werden und 75.400 neue Trinkwasserspeicheranla-

gen gebaut werden (vgl. UMWELTBERICHT BRANDENBURG 1992).

Zuständig für die Wasserversorgung im Planungsraum ist die Potsdamer Wasser-GmbH
(Zuständigkeitsbereich: ehemaliger Landkreis Königs Wusterhausen, Zossen, Nauen, Oranienburg, Potsdam-Land, Potsdam-Stadt).

Oberflächenwasser

Der Wasser- und Bodenverband "Dahme-Notte" wurde am 14.11.1991 gegründet und ist für die Einzugsgebiete Dahme, Notte-Kanal, Großbeerener Graben, Buschgraben und oberes Hammerfließ zuständig. Das entspricht, bis auf wenige Gemeinden dem Planungsraum.

Insgesamt sind über 600 km Wasserlauf, 40 Schöpfwerke, 40 Wehre und eine Vielzahl von Stauen zu betreuen. Nach dem noch zu bestätigenden neuen Brandenburgischen Wassergesetz wird die Länge der Wasserläufe, für die der Verband zuständig ist, auf über 1200 km ansteigen. Hinzu kommen die Wasserstraßen des Bundes (Oder-Spree-Kanal) und die vom Land zu unterhaltenen Gewässer (Nottekanal, Dahmeseen).

Für ein kleines Gebiet im Westen des Planungsraumes ist der Wasser- und Bodenverband Nuthe-Nieplitz zuständig.

1993 wurden die Schöpfwerke generell aus Kostengründen abgeschaltet. Bei Bedarf können sie nach Einzelabstimmung unter Berücksichtigung der meteorologischen Situation genutzt werden. Die Kosten trägt in der Regel der Nutzer.

Anhand der oben aufgelisteten Grabenlänge und den wasserwirtschaftlichen Bauwerken ist die Dimension der in der Vergangenheit erfolgten Melioration zu erkennen. Alle großen Niederungsgebiete sind davon betroffen. Ihre ursprüngliche Eigenart und ihre Natürlichkeit haben sie durch die jahrebis jahrzehntelangen Entwässerungen weitgehend verloren. Eine Renaturierung ist aufgrund irreversible abgelaufener Prozesse (Mineralisation von organischer Substanz, Sackung, veränderter Grundwasserverhältnisse u.a.) nur bedingt möglich. Allein infolge stattgefundener Bautätigkeit innerhalb der Niederungen ist auch mit großem Widerstand und Problemen zu rechnen.

Zuständig für die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen (Oder-Spree-Kanal, Dahme-Wasserstraße, Storkower Gewässer, Teupitzer Gewässer) ist die Wasser- und Schiffahrtsverwaltung des Bundes.

Die Landesgewässer I. Ordnung (Nuthe- und Gallunkanal, Dahme, Oder-Umflutkanal) werden durch das Landesumweltamt unterhalten. Im Auftrag des Landesumweltamtes übernehmen die Wasser- und Bodenverbände Ausführungsaufgaben. Für die im Turnus von 4 bis 5 Jahren anfallenden Sandablagerungen in der Dahme unterhalb des Wehres Märkisch Buchholz (ca. 10.000 m^3) müssen Ablagerungsflächen vorgesehen werden.

Abwasser

Ende 1991 betrug der Anschlußgrad der Haushalte an Kläranlagen im Landkreis Zossen ca. 38 %.

Die vorhandenen Abwasseranlagen müssen auf ein Vielfaches ausgebaut werden, um den Schadstoffeintrag durch Abwasserdirekt- und -indirekteinleitungen in die Oberflächengewässer und ins Grundwasser zu beenden.

Im Planungsraum befindet sich die Großkläranlage Waßmannsdorf (3 Reinigungsstufen) und gegenwärtig 9 Kläranlagen (mechanisch-biologische Reinigung). Die Entsorgung des Klärschlammes ist noch offen.

Rieselfeldwirtschaft

Vor 120 Jahren wurden die ersten Rieselfelder im Umland Berlins angelegt. Bis zum Beginn des 1. Weltkrieges wuchs die berieselte Fläche im Umland von Berlin auf rund 14.000 ha bei etwa 700.000 m^3/d Abwasseranfall an (1959: 19.700 ha).

Diese Flächennutzung konzentrierte sich besonders auf ländliche Gebiete (im Planungsraum bei Königs Wusterhausen, Mittenwalde, Groß Ziethen, Ludwigsfelde, Großbeeren).

Die Rieselfelder im südlichen Umland von Berlin können in folgende Kategorien eingeteilt werden:

- umgestaltete Rieselfelder (überwiegend landwirtschaftlich genutzt)
- umgestaltete Rieselfelder (Kläranlage Waßmannsdorf mit Schlammdeponie)
- nicht umgestaltete Rieselfelder (teils in Betrieb/ teils außer Betrieb)

Am 01.10.1990 wurden sämtliche Rieselflächen des Umlandes Berlin in Landeseigentum Berlin zurückgeführt.

Eine Grundwasseranreicherung mit weitgehend geklärtem Abwasser auf Rieselfeldern in Wasserschutzgebieten ist nach der VwV des MUNR vom 02.03.1994 (Anwendung des § 34 WHG bei Einleitung weitergehend gereinigter Abwässer in das Grundwasser) nicht zulässig. Eine Entscheidung, wie eine zukünftige Nutzung der Rieselfelder konzipiert sein muß, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht getroffen werden.

6.7 Abfallwirtschaft

Das Abfallaufkommen im Planungsraum wird in Form von Deponielagerung entsorgt. Hinzu kommen Abfälle aus Berlin. Gegenwärtig fallen erhöhte Abfallmengen durch die Bautätigkeit an. Das Fassungsvermögen der Deponien ist beschränkt, die genehmigte Restlaufzeit der Deponien beträgt z.T. nur noch 1 bis 2 Jahre.

Tab. 17: Angaben zur Rieselfeldbewirtschaftung

Rieselfeld	Betriebszeitraum	Abwassermenge [1]	Herkunft [2]	Fläche (ha)	Flächennutzung 1992 (ha)			
					Rieseltechnisch	Kompostierung, Schlammlagerung	Landwirtschaft	Sonstiges[3]
Sputendorf	seit 1890	7,6	UM, WB	1.186	612	11	563	-
Großbeeren	seit 1893	3,2	UM, WB	746	190	-	556	-
Osdorf	1876-1976	20,0	UM, WB	1.195	?	?	?	?
Groß-Ziethen	1902-1988	0,4	WB, OB	68	-	-	54	14
Klein Ziethen/ Selchow	1890-1989	14,5	WB, OB	180	-	-	180	-
Waßmannsdorf	1890-1989		WB, OB	258	-	-	145	113
Boddinsfelde	1905-1989	3,5	WB, OB	115	-	-	115	-
Deutsch Wusterhausen	seit 1903	1,8	WB, OB	543	229	-	314	-

(1) in Mio. m³/Jahr; 2) UM=Umland, WB=West-Berlin, OB=Ost-Berlin; 3) Lagerplatz, Deponie, Wohnungs-, Gewerbe-, Autobahnbau)
Quelle: Umweltatlas Berlin 1993

Tab. 18: Deponien im Planungsraum

Deponiename	Zugelassene Abfälle	Restvolumen (m³)	Restlaufzeit	Fläche (ha)
Kr. Königs W.				
Wernsdorf	Siedlungsabfälle	900.000	1994	25
Senzig	Haus-, Gewerbe-,Sperrmüll, Bauschutt	840.000	1994	15.5
Schulzendorf	Hausmüll, Bauschutt			
Teupitz	Siedlungsabfälle, Erdaushub, Bauschutt	150.000	1995	5
Kr. Zossen				
Schöneicher Plan	Haus-, Sperrmüll, Bauschutt, Gewerbeabfälle, Erdaushub	13.000.000	2010	120
Schöneiche	Siedlungsabfälle, Bauschutt, Erdaushub	8.500.000	2000	134.40
Horstfelde	Siedlungsabfälle, Bauschutt, Sperrmüll	300.000	1994	11.66

Quellen: vorläufiger Abfallentsorgungsplan für das Land Brandenburg; WIR GmbH Berlin (1991)

Die Abfalldeponien im Planungsraum sind nicht mit einer Basisabdichtung ausgestattet. Ebensowenig wurden Einrichtungen zur Entgasung des Deponiekörpers und zum Auffangen von Sickerwasser erstellt.

Der Abfallzweckverband führt z.Zt. im Rahmen der Standortsuche für die künftige Großdeponie den Standortvergleich durch und bereitet die Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren vor. Im Planungsraum werden folgende Standorte einbezogen:

- U3 östlich Wünsdorf
- G3 östlich Gallun

Die Größe der Standorte beträgt ca. 30 ha.

Im Planungsraum befinden sich weiterhin ein überregionales Umspannwerk mit 380/220 kV (Thyrow) und 9 Umspannwerke (110 kV) mit regionaler Bedeutung.

Die Erdgas Mark Brandenburg GmbH (EMB) versorgt Kunden aus dem Planungsraum mit Gas aus dem überregionalen Hochdrucknetz der Verbundnetz AG. Gegenwärtig sind viele neue Ortsverbindungs-Leitungstrassen im Bau oder schon an das Netz angeschlossen.

Zur Zeit besteht jedoch noch ein hoher Anteil an Braunkohle als Energieträger, dessen belastende Wirkung sich v. a. im Winter deutlich in der schlechten Luftqualtität innerhalb der Siedlungen bemerkbar macht.

Tab. 19: Heizungsanlagen ab 10 MW Feuerungswärmeleistung der ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

. Nr.	Landkreis	Standort	Betrieb/ Nutzer	Kapazität/ Feuerungsleistung	Bemerkungen
1	Zossen	Zossen	Kreiskrankenhaus	12,1 MW	
2	Zossen	Blankenfelde	Bundeswehr	12,6 MW	
3	Zossen	Ludwigsfelde	ENRO	122 MW	Außerbetriebnahme am 31.05 93
4	Zossen		Gasturbinenkraftwerk	304 MW	kein Dauerbetrieb nur Funktionskontrolle
5	Königs Wusterhausen	Niederlehme	Kalksandsteinwerk	10,1 MW	
6	Königs Wusterhausen	Königs Wusterhausen	Kreiskrankenhaus	9,9 MW	
7	Königs Wusterhausen	Königs Wusterhausen	MEVAG	25,2 MW	Außerbetriebnahme 1993
8	Königs Wusterhausen	Köngs Wusterhausen	MEVAG	13,2 MW	Außerbetriebnahme 1994 geplant
9	Königs Wusterhausen	Zernsdorf	Beton- u. Dachstoff	29,2 MW	
10	Königs Wusterhausen	Schönefeld	Flughafen	57 MW	
11	Königs Wusterhausen	Schönefeld	Flughafen	28,2 MW	laufendes Genehmigungsverfahren
12	Königs Wusterhausen	Wildau	Schwermaschinenbau	52 MW	

Quelle: Amt für Immissionsschutz Luckenwalde (1993)

6.8 Energiewirtschaft

Die Versorgung mit Elektroenergie erfolgt durch die MEVAG (Märkische Energieversorgung AG).

Im Planungsraum befinden sich folgende Anlagen ab 10 MW Feuerungswärmeleistung. Sie dienen überwiegend nicht der öffentlichen Energieversorgung.

Außerdem läuft z.Z. ein Genehmigungsverfahren für ein Heizkraftwerk mit 122,5 MW Feuerungswärmeleistung in Ludwigsfelde.

6.9 Verkehr

Die Verkehrserschließung und -anbindung im Planungsraum ist aus der Textkarte 5 zu ersehen. Die berlinnahe Teltowplatte im Norden wird vom "Südlichen Berliner Ring" (BAB A10) durchschnitten. Weitere Bundesautobahn-Abschnitte im Planungsraum sind

- die A 12 Richtung Frankfurt/Oder
- die A 13 Richtung Dresden/ Cottbus
- die A 113 (Autobahnzubringer Richtung Berlin).

Vielbefahrene Bundesstraßenabschnitte im Planungsraum sind:

B 96 ehemalige Kreisgrenze Zossen über Baruth, Neuhof, Wünsdorf, Klausdorf, Mellensee, Zossen, Dabendorf, Großmachnow, Dahlewitz, Glasow bis ehemalige Kreisgrenze zu Berlin

B 101 ehemalige Kreisgrenze Zossen über Thyrow, Kerzendorf, Löwenbruch, Genshagen, Großbeeren bis ehemalige Kreisgrenze zu Berlin

B 115 ehemalige Kreisgrenze Zossen bis Baruth

B 179 ehemalige Kreisgrenze Königs Wusterhausen zu Berlin (Bohnsdorf), Waltersdorf, Königs Wusterhausen, Zeesen, Märkisch Buchholz bis ehemalige Kreisgrenze Königs Wusterhausen

B 246 ehemalige Kreisgrenze Königs Wusterhausen über Prieros, Gräbendorf, Bestensee, Mittenwalde, Telz, Zossen, Nächst-Neuendorf, Schünow, Nunsdorf, Christinendorf bis ehemalige Kreisgrenze Zossen

Folgende Hauptstrecken der Bahn führen durch den Planungsraum:
Berlin - Dresden - Prag
Berlin - Frankfurt/Main
Berlin - Cottbus

Der Berliner Außenring quert den Norden der beiden ehemaligen Landkreise. Eine besondere Funktion hat Schönefeld als Umsteigebahnhof zwischen Fernbahn, S-Bahn und Regionalverkehr sowie zum Flughafen Berlin-Schönefeld.

Es besteht eine S-Bahn-Verbindung von Berlin in die Stadt Königs Wusterhausen und nach Blankenfelde. Nebenstrecken der Bahn existieren von Königs Wusterhausen in Richtung Beeskow und in Richtung Mittenwalde, Zossen, Jüterbog (nur Güterverkehr).

Der Internationale Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld spielt im Norden des Planungsraumes eine dominierende Rolle (durch Flächenverbrauch und als Entwicklungsschwerpunkt).

Für den Schiffsverkehr muß in diesem Zusammenhang der Binnenhafen Königs Wusterhausen erwähnt werden.

Tab. 20: Straßennetz im Planungsraum

	Kreis Zossen	Kreis Königs Wusterhausen	Planungsraum
Bundesautobahn km	23,5	57,7	81,2
Bundesstraßen km	92,8	70,0	162,8
Landesstraßen km	184,3	186,0	370,3
kommunale Straßen km	408,8	600,0	1.008,4
gesamt km	756,7	943,7	1.700,4
Straßennetzdichte km/km²	1,3	0,99	2,29

Quelle: WIR GmbH Berlin (1991)

6.10 Sport / Tourismus

Touristische Nutzung vor und in den Zeiten der DDR

Der Süden Berlins wurde bereits in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts mit dem aufkommenden Reiseverkehr touristisch erschlossen.

Zu DDR-Zeiten entwickelte sich besonders der ehemalige Kreis Königs Wusterhausen zu einer der bedeutesten Tourismus-Regionen hinsichtlich der Auslastung der Beherbungen. Es dominierten staatliche und betriebliche Erholungseinrichtungen. Die Region war aus touristischer Sicht so günstig, da die Nähe zu Berlin eine große Rolle spielte mit der damit verbundenen Möglichkeit, das kulturelle Angebot und die Einkaufmöglichkeit zu nutzen. Aber auch unabhängig davon waren die naturräumlichen Gegebenheiten mit zahlreichen Seen und ruhiger Landschaft vor den Toren Berlins ein Anreiz. Besonders der Landkreis Königs Wusterhausen war als Ferienziel für Besucher aus Sachsen und Thüringen beliebt.

Nach 1970 wurden im Untersuchungsgebiet zahlreiche Campingplätze, Gartenlauben und Bungalows gebaut, die sich überwiegend an den attraktivsten Standorten, den Gewässern, befinden.

Die ehemals größte Attraktion, Berlin als bevorzugtes Versorgungs-, Kultur- und Einkaufszentrum, verlor nach der politischen Wende an Bedeutung. Staatliche und betriebliche Einrichtungen lösten sich auf und der Erholungssuchende hat nun die freie Wahl, seinen Urlaubsort zu bestimmen. Damit einher gingen gravierende Veränderungen im touristischen Sektor. Die ehemalige Urlaubsregion der Ost-Deutschen wandelt sich heute zum Naherholungsgebiet überwiegend der Berliner.

Vorgaben / Förderung des Landes Brandenburg

Das FREMDENVERKEHRSKONZEPT BRANDENBURG stellt den Tourismus als wichtigen Wirtschaftsfaktor in Brandenburg heraus, der in Zukunft etwa 5% des Volkseinkommens ausmachen soll; eine Vervierfachung der Übernachtungskapazität ist vorgesehen. Der Schwerpunkt wird auf den Ausbau von Rad,- Wander- und Reitwegen gelegt, der Modernisierung von Sanitäranlagen in Herbergen und Ferienwohnungen sowie in der Sanierung von Campingplätzen.

Die Infrastrukturförderung von Seiten des Landes Brandenburg im Verflechtungsraum Berlin wird jedoch annähernd auf Null gefahren. Entsprechend des Modells der "Dezentralen Konzentration" (siehe Kap. 3) werden Fördermittel beispielwiese verstärkt in der Lausitz, Oderregion, im Westhavelland etc. zur Verfügung gestellt, sodaß der Ausbau überwiegend in den Händen der Landkreise liegt bzw. in Abhängigkeit von privaten Investitionen geschieht.

Touristische Ausgangssituation

Die an Berlin angrenzende Region, der Norden des Planungsraumes, kommt als übergeordneter Freiraum eine besondere Bedeutung zu. Im "Regionalen"- wie auch im "Raumordnerischen Strukturkonzept" (siehe Kap.2 Landesplanerische Vorgaben) wird der Raum als "Teltowpark" oder "Regionalpark" ausgewiesen.

Schwerpunkt der touristischen Entwicklung wird auch zukünftig der gewässerreiche Raum der Dahme-Seenkette (z.T. im geplanten Naturpark "Dahme-Heideseen") sein. Hier ergänzen sich bestehende und ausbaufähige Einrichtungen der Freizeit- und Fremdenverkehrsinfrastruktur mit landschaftsräumlichen Qualitäten. Aufgrund der günstigen Verkehrsanbindung nach Berlin stellt der Landkreis Königs Wusterhausen einen stark frequentierten Erholungsraum im Umland dar. Besondere Erholungsräume sind Teupitz, Groß Köris, Prieros und Wolziger See.

Auch im nördlichen Teil des Naturparkes "Baruther Urstromtal" sind als Schwerpunkte entwicklungsfähiger Erholungsnutzung das Baruther Tal, die Stadt Baruth sowie die Seen bei Mellensee, Klausdorf, Wünsdorf und Zesch zu nennen.

Höhere Bedeutung für die Erholung haben zusätzlich der Rangsdorfer See und der Raum Genshagen.

Die Infrastruktureinrichtungen im Untersuchungsgebiet sind der Textkarte 7 zu entnehmen.

Die Legendenpunkte der Textkarte sind im folgenden **fett** geschrieben.

Landkreis Königs Wusterhausen:

An den Ufern der Dahmegewässer haben sich bandförmig Freizeitwohngebiete ausgebreitet. In Form von Wochenendhaussiedlungen und Dauercampingplätzen dominiert diese Erholungsform im

Planungsraum. Weit zurück stehen derzeit noch **Pensionen, Hotels** und Privatzimmer.

Auffällig ist die hohe Zahl an **Campingplätzen**. Sie nehmen häufig lange Uferabschnitte in Anspruch und haben durch hohe Flächeninanspruchnahme negative Folgen auf die sensiblen Uferbereiche. Zudem ist die zumeist unzureichende Abwasserentsorgung sehr problematisch.

Die **Ferienhausanlagen** dienten hauptsächlich den Gästen aus Thüringen und Sachsen, aber auch Berliner Kindern zur Erholung. Heute befinden sie sich größtenteils in den Händen der Treuhand und stehen der Erholungsnutzung nicht mehr zur Verfügung

Insgesamt befinden sich zwei **Jugendherbergen** im Landkreis Königs Wusterhausen, die gut ausgelastet sind.

Im Landkreis Zossen dominieren Wochenendhaussiedlungen. Es stehen nur vier Campingplätze zur Verfügung.

Die vorherrschende Erholungsform des Planungsgebietes, der Wassersport, setzt sich aus verschiedenen Akivitäten zusammen. Angefangen beim Baden und Sonnenbaden reicht die Palette über das Angeln, Rudern, Surfen und Segeln bis hin zum Motorbootsport und zu Ausflügen mit Freizeitdampfern. Das Teupitz-Köriser Seengebiet ist auf dem Wasserwege von Berlin aus erreichbar und besitzt besonders für die Berliner Wassersportler eine große Attraktivität. Im Planungsgebiet sind **Dampferanlegestellen** an Dahmegewässern vorhanden.

Die Dahmegewässer sind, bis auf wenige Ausnahmen, für alle Bootsarten befahrbar. Einschränkungen für den Bootsverkehr gibt es für den Motzener See, den Dolgensee, den Pätzer Vorder- und Hintersee, den Dahmeverlauf zwischen Prieros und Märkisch Buchholz, dem Seechen und den Todnitzsee im ehemalige Kreis Zossen.

Im Planungsgebiet befinden sich **Schwimm- oder Freibäder** an vielen Gewässern im ehemalige Kreis Zossen und nur an wenigen im Landkreis Königs Wusterhausen. Neben diesen "offiziellen" Freibädern sind Badestellen sehr zahlreich an allen natürlichen Gewässern vorhanden. Diese werden von den Gemeinden geduldet (sind jedoch ohne Badeaufsicht). Badestellen werden zum größten Teil vom Gesundheitsamt der Kreisverwaltungen untersucht. Sie sind bis auf wenige Ausnahmen "bedingt brauchbar", was u.a. durch eine geringe Sichttiefe unter einen Meter (siehe Anhang) verursacht wird.

Überdachte Schwimmhallen sind nur in Ludwigsfelde und Wildau vorhanden.

Angeln findet an allen Fließgewässern, Kanälen und stehenden Gewässern im Planungsgebiet statt. Kleinere Gewässer sind z.T. direkt an die Anglervereine verpachtet (ARGE DAHMESEEN), größere Seen werden durch Fischereibetriebe bewirtschaftet (siehe Fischereiwirtschaft). Es sind nur wenig festgelegte Angelplätze vorhanden; als beliebte Freizeitaktivität im Planungsraum werden überall Angelplätze aufgesucht, was zu Konflikten mit dem Naturschutz führt.

Aktivitäten, die von den Seen unabhängig sind, werden in geringerem Maße angeboten. In Zusammenarbeit mit den Forstbehörden, Landschaftspflegevereinen und den Fremdenverkehrsverbänden und Naturschutzvereinen werden inzwischen Wander- und Radwege (nicht dargestellt) ausgewiesen. Große gleichförmige Landschaftsräume, sowohl Offenlandschaften als auch Kiefernforste, besitzen jedoch eine geringe Anziehungskraft auf Wanderer, da sie sich zu Fuß nur schwer attraktiv erschließen lassen. Aus diesem Grund ist die Infrastruktur für "schnellere" Fortbewegungsmittel wie Fahrrad und Pferd besonders wichtig. Einige **Fahrradverleihe** konnten sich inzwischen ansiedeln. Bereits ausgewiesene Wander- und Radwege, deren Routen abgesteckt sind, befinden sich jedoch bezüglich Markierung und Ausbau erst in Vorbereitung. Auch **Reiterhöfe** und **Kremserfahrtunternehmen** sind zahlreich vorhanden, wohingegen es an Konzepten und an der Ausweisung von Reitwegenetzen mangelt.





Die touristische Nutzung des Planungsraumes sollte landschaftsökologisch verträglich gestaltet werden
oben: wenig attraktive Erholungszweckbauten sind geeignete Standorte für geplante Freizeitanlagen im Gegensatz zu bisher unbebauten Gebieten
unten: - Zusammenfluß Dahme und Dahme-Umflutkanal - für Wasserwanderer ist die Dahme ein attraktives Verbindungselement zwischen Spreewald und den Dahme-Seen; als Lebensstätte für gegenüber Störungen empfindlicher Tiere und Pflanzen besitzt sie einen hohen Wert für den Naturschutz

Der landschaftsbezogenen Erholung entgegen steht der Motorsport. Er kann jedoch aufgrund hoher Beliebtheit bestimmter Bevölkerungsgruppen nicht vernachläßigt werden. Ein Ersatzstandort für die alljährlich vom ADAC in Berlin durchgeführten Straßenrennen auf der BAB 115 (AVUS) wird auch im Planungsraum diskutiert.

Im Planungsraum spielt die Jagd besonders im südlichen Landkreis Königs Wusterhausen eine große Rolle. Wildreichtum und Traditionen aus Zeiten der Preußenkönige (Hofjagdgebiete) sprechen die Jäger im gesamten Bundesgebiet an (s. auch Kap. 6.4 Jagd).

Die Zielgruppe der Golfer wird durch einen verkehrsmäßig günstig gelegenen Golfplatz in Motzen angesprochen. Bisher handelt es sich um den einzigen Golfplatz im Planungsgebiet. Weitere Golfplätze sind bereits genehmigt (Groß Kienitz im ehemaligen Kreis Zossen) oder befinden sich im Genehmigungsverfahren (Bindow, Briesen, Münchehofe, Groß Schulzendorf).

Durch die Anlage des Golfplatzes nimmt Motzen eine touristische "Sonderstellung" im Untersuchungsraum ein, was sich durch die zukünftig hier stattfindenen Meisterschaften (German Master) noch verstärken wird (vgl. Märkische Allgemeine Zeitung vom 21.10.93, im Anhang).

Nur in Stichworten werden im folgenden Probleme bzw. Beeinträchtigungen benannt, die durch einen Golfplatzbetrieb auftreten können:

- Inanspruchnahme von Flächen, die für den Landbau und Naturschutz wertvoll sind,
- fehlende Zugänglichkeit des Geländes, Konflikte mit anderen Erholungssuchenden,
- die künstlich "gestaltete" Landschaft ,
- intensivste Pflegemaßnahmen auf den "Greens" und hoher Wasserverbrauch (Düngemittelauswaschung),
- fehlende Direkteinnahmen der Gemeinden, soziale Disparitäten zwischen "Golfern" und Einheimischen.

Der **Segelflugplatz** Friedersdorf stellt einen Erholungsschwerpunkt im nördlichen Randgebiet des ehemaligen Landkreises dar. Als einziger Standort für Flugsport im Planungsraum trägt er zur besonderen Attraktion für die Erholungsentwicklung der Region bei. Geplant ist ein weiterer Ausbau, um die Gegend um Friedersdorf und Wolzig für Erholungssuchende aufzuwerten.

Probleme bzw. Beeinträchtigungen aus dem Flugbetrieb ergeben sich durch:

- die Entsorgung des Schnittgutes,
- Düngemaßnahmen/ Auswaschungen,
- Schadstoffeinträge bei Reparaturen, Unfällen, unsachgemäßem Umgang mit Betriebsmitteln,
- Lärmbelästigungen von Bewohnern nahegelegender Dörfer infolge des ständigen Überfliegens der Wohnbereiche.

Das touristische Angebot in der Übersicht

Tab. 21: Touristisches Angebot im Landkreis Königs Wusterhausen (Stand Juli 1993)

Beherbergung	Gastronomie	Infrastruktur	Kultur/Ort	Service
Hotels und Pensionen ca. 1800 Betten	Gaststätten	Hallenbad	Heimatmuseum	Fremdenverkehrs-verband
Zeltplätze ca. 8200 Stellplätze	Cafes	Ausflugsschiffahrts-linien	Anger- und Rund-lingsdörfer	Fremdenverkehrs-vereine
Jugendherbergen 161 Betten		Badestellen	Schlösser und Gutshäuser	Naturschutzstation
Jugenderholungs-einrichtungen ca. 1500 Betten		(Strandbäder, Bade-stellen, Freibäder)	Soldatenfriedhöfe	private Anbieter naturkundlicher Führungen
		Bootsverleihstellen	Parkanlagen	
		Fahrradverleih		
		Reiterhöfe		
		Segelflugplatz		
		Golfplatz		

Quelle: Dubrow GmbH, Fremdenverkehrsverband Königs Wusterhausen (1993)

Tab. 22: Touristisches Angebot im Landkreis Zossen (unvollständig)

Beherbergung	Gastronomie	Infrastruktur	Kultur/Ort	Service
Hotels, Pensionen ca.1500 Betten	Gasthäuser	Hallenbad	Anger- und Rund-lingsdörfer	Fremdenverkehrs-verband
Zeltplätze ca. 2350 Betten	Cafes	Badestellen (Strandbäder, Bade-stellen, Freibäder)	Schlösser und Guts-häuser	Fremdenverkehrs-vereine
Jugendherberge 68 Betten		Bootsverleihe	Parkanlagen	
		Fahrradverleihe	Glashütte in Baruth	
		Reiterhöfe		

Quelle: Fremdenverkehrsverband Zossen 1993

Entwicklungsmöglichkeiten für touristische Zielgruppen

Auf Grundlage der Bestandsaufnahme bestehen z.Zt. folgende Entwicklungsmöglichkeiten auf dem touristischen Sektor:

- Feierabenderholung
- Sport- und Ausflugstourismus
- Bildungs- und Kulturtourismus
- Geschäfts- und Tagungstourismus
- Ferienerholung

Feierabenderholung

Für die Feierabenderholung kommen überwiegend Bewohner des südlichen Berliner Raumes in Betracht. Sie kommen am Feierabend ins direkte Umland von Berlin, um "mal über´s Land zu gucken". Der Großstadt "entfliehen", Natur erleben, entspannen, abschalten sind die Hauptbeweggründe. Die "Gestaltung" und touristische infrastrukturelle Ausstattung ist im Berlin-nahen Raum von großer Bedeutung, um langfristig für die Feieraben-

derholung attraktiv zu sein. Andererseits suchen viele "Großstädter" ruhige, unerschlossene Bereiche, wie sie heute noch in der Nähe der Metropole Berlin zu finden sind.

Für Einheimische spielt das direkte Umfeld ihrer Wohnstandorte eine wichtige Rolle bei der Feierabenderholung. Besonders in ausgedehnten Siedlungsflächen und vor allem in Neubaugebieten ist der Gestaltungs- und Grünbedarf hoch (Ludwigsfelde, Mahlow, Blankenfelde, Eichwalde, Zeuthen, Wildau und Königs Wusterhausen).

Sport und Ausflugstourismus

Am Wochenende ist der Planungsraum für Tagesausflüge der Berliner in die nächstliegenden attraktiven Gebiete von großer Bedeutung.

Spazieren gehen, Wandern, Fahrrad fahren, Schwimmen, aber auch Angeln, Paddeln, Rudern und Segeln gehören zu den Hauptaktivitäten der Wochenendausflügler.

Die Hauptansprüche an eine Erholungsregion liegen im Landschaftsbereich. Ausflügler suchen Ruhe, Bilderbuchlandschaften, unberührte Natur.

Die Konkurrenz dieser Gebiete rund um Berlin ist sehr groß: die Uckermark, die Schorfheide, die Märkische Schweiz, die Potsdamer Havellandschaft, der Müggel- und der Scharmützelsee gehören zu den beliebtesten Zielgebieten. Aber auch der Süden mit den ehemaligen Landkreisen Königs Wusterhausen und Zossen hat Anziehungspunkte, ruhige Gebiete und vor allem eine große Zahl an Gewässern zu bieten.

Ein großer Bedarf besteht an einem gut ausgeschilderten und abwechslungsreichen Wander- und Radwegenetz sowie an sauberen, zugänglichen Badeseen.

Natürlich fallen auch sogenannte "Aktiverholer" in den Bereich des Sport- und Ausflugstourismus, die neben der Erholung auch "action" suchen: Motorboot und Wasserski fahren, Surfen, Reiten und Golf spielen. Ihr Anteil an den Berliner Ausflüglern ist sehr groß und ihre Tendenz steigend (INSTITUT FÜR TOURISMUS). Die zumeist motorisierten Wassersportler stellen darum die größte Gruppe. Durch den direkten Anschluß an Berlin über die Bundeswasserstraßen ist der ehemalige Kreis Königs Wusterhausen besonders gut geeignet für diese Erholungsform.

Die Ansprüche der "Aktiverholer" sind stark infrastrukturabhängig. Die Bereitstellung des Angebotes für diese Zielgruppe ist mit großem Aufwand verbunden.

Bildungs- und Kulturtourismus

Für den Bildungs- und Kulturtourismus steht in den ehemaligen Landkreisen Königs Wusterhausen und Zossen bisher nur ein begrenztes, jedoch ausbaufähiges Angebot zur Verfügung. Kulturhistorisch interessante Orte sind u.a. Mittenwalde, Teupitz, Baruth, Zossen, Königs Wusterhausen. Sie haben durch ihre historischen Bauwerke die besten Voraussetzungen. Der Trend geht jedoch weg von der reinen Besichtigung der Sehenswürdigkeiten in Richtung "Kultur zum Anfassen", z.B. Besichtigung alter Handwerksbetriebe und Kennenlernen ehemaliger Lebensformen. Das Angebot an Touren zu bestimmten Themen ist eine weitere trendgemäße Ausrichtung.

Die Qualitätsansprüche der "kulturinteressierten Erholer" sind hoch, vor allem was die Gastronomie und Beherbergung anbetrifft. Spezielle Tourenangebote und die "Kultur zum Anfassen" erfordern einen hohen Aufwand an Serviceleistungen.

Geschäfts- und Tagungstourismus

Die Geschäftstouristen lassen sich in zwei Gruppen unterteilen:

Einerseits gibt es die Geschäftsreisenden, die aufgrund der Bettenknappheit in Berlin auf die Umgebung ausweichen (v.a. im Umfeld des Flughafens Schönefeld) und andererseits existiert ein Kleinkongreß- und Tagungstourismus. Hierbei handelt es sich um Gruppen, die Seminare, Tagungen und Kongresse an einem von der Wohn- und Arbeitswelt abgelegenen Ort abhalten wollen. Gerade im Umkreis von Berlin besteht ein sehr großer Bedarf an entsprechenden Einrichtungen. Dieser Art von Tourismus wird eine hohe Wachstumsrate prognostiziert, v.a. im Hinblick auf den Zuwachs von entsprechendem Publikum aus Bonn und der nun nicht mehr bestehenden Möglichkeit auf "Olympia 2000" in Berlin.

Die Qualitätsansprüche der "Geschäftstouristen" sind sehr hoch. In erster Linie ist die Beherbergungsausstattung entscheidend für eine Annahme des Angebotes.

Ferienerholung

Die hohe Bettenkapaziät, die die ehemalige touristische Bedeutung von Königs Wusterhausen mit sich brachte, steht nicht in Einklang mit der Funktion als Naherholungsgebiet von Berlin. Neben der kurzfristigen Bereitstellung eines Angebotes für die Naherholer ist langfristig auch daran zu denken, wieder Langzeittouristen anzuziehen.

Konflikte zwischen Tourismus und Wochenendhausbesitzern

Die Wochenendhausbesitzer machen bisher die größte Gruppe der Erholungssuchenden aus. Im Landkreis Königs Wusterhausen werden beispielsweise 18 000 private Wochenendgrundstücke und eine große Zahl an Dauercampingplätzen von ihnen belegt. Ihre Dominanz an den attraktivsten Orten des Planungsraumes und vor allem die von ihnen ausgehende Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (Unzugänglichkeit von Uferbereichen, Großflächigkeit der Anlagen) machen sie momentan bei vielen Erholungssuchenden recht unbeliebt. Auf die Infrastruktur der Orte, bei oder in denen sich solche Anlagen befinden, haben sie wenig positiven Einfluß, da es sich größtenteils um Selbstversorger handelt, die kaum Gaststätten besuchen oder Veranstaltungen wahrnehmen. Eine Zweitwohnungssteuer für Wochenendhausbesitzer wird bisher nicht erhoben, die Preise für einen Dauerstellplatz sind sehr niedrig.

6.11 Bodenabbau

Heute beschränkt sich der Bodenabbau auf wenige Flächen, die jedoch meist große Ausmaße aufweisen. Es handelt sich dabei um Sand- und Kiesabbau. Im Abbau befindliche Flächen liegen in der Nähe der in Tabelle 23 aufgeführten Gemeinden.

Bei Dornswalde befindet sich eine Bergwerks-Lagerstätte für flüssige u. gasförmige Kohlenwasserstoffe (Größe des Bergwerkfeldes = 674,85). Die Ortslage Dornswalde liegt zur Hälfte im Bereich der Lagerstätte (AVP Baruth 1993).

Tab. 23: Bodenabbauflächen im Planungsraum

Landkreis Zossen	Landkreis Königs Wusterhausen
Baruth	Niederlehme
Schünow/ Horstfelde	Senzig
Mahlow	Pätz
Groß Kienitz	Egsdorf
Großmachnow	Mittenwalde
Blankenfelde	
BAB bei Jühnsdorf	

Quelle: Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffsicherung Brandenburg (1993)





Bodenabbau - eine wichtige Flächennutzung -
oben: Devastierung großer Landschaftsteile durch Kies- und Sandabbau (Beispiel Horstfelde).
unten: Auf ehemaligen Abbauflächen können hochwertige Lebensräume durch Sukzession entstehen (Beispiel Sperenberger Gipsabbau).





Das Militär ist/war einer der größten Flächennutzer im Planungsraum
oben: Devastierte Landschaftsräume im Bereich der Übungsplätze (Gefahr von Winderosion und Schadstoffeinträgen ins Grundwasser).
unten: Die ausgeräumten Flächen bieten ein hohes Entwicklungspotential für Pflanzen und Tiere durch vielfältige, sich verändernde Strukturen im Zuge der natürlichen Sukzession. Diese Gebiete sind auch für die Erholungsnutzung sehr reizvoll.

6.12 Konversion und Verteidigung

Im Planungsgebiet nehmen militärisch genutzte Flächen ganze Landschaftsräume innerhalb der waldgeprägten Bereiche ein. Sie beschränken sich fast vollständig auf die südliche Hälfte des Planungsraumes und unterliegen größtenteils einer forstwirtschaftlichen Nutzung, die derzeit durch die Bundesforstämter Teltow, Neubrück und Heidehof durchgeführt wird.

Ein erheblicher Teil dieser Flächen wird voraussichtlich in naher Zukunft in Konversion gehen. Insbesondere die Flächen der GUS-Streitkräfte stehen dann der zivilen Nutzung zur Verfügung. Hierzu zählen:

- Garnision und Truppenübungsplatz Wünsdorf (u.a. großer Siedlungskomplex),
- Garnision Sperenberg mit Flugplatz (u.a. großer Siedlungskomplex),
- Garnision Kummersdorf Gut,
- Garnision Rehagen,
- Truppenübungsplatz Heidehof,
- Flugplatz in Löpten,
- Flugplatz Brand,
- Flugplatz und Reparaturkomplex Garnision Rangsdorf,
- Hospitäler in Teupitz und Zeesen,
- Komplex Progress in Zeesen,
- Objekt Kemlitz,
- Sonderjagdgebiet Oberkommando WGS,
- Truppenübungsplatz Horstwalde,
- Truppenübungsplatz Buchholzer Heide
- Rüstungsstandort Ortsmitte Wildau.

Wegen vorhandener Altlastenverdachtsflächen ist eine sofortige Weiternutzung der freigegebenen Liegenschaften und Einrichtungen nur bedingt möglich. Voraussetzung ist auch, daß die Eigentumsverhältnisse endgültig geklärt sind.

Beschränkend für die weitere Entwicklung sind Munitionsreste aus dem 2. Weltkrieg und Übungsmunition. Schwerpunktgebiete sind die ehemalige Heeresversuchsanstalt Kummersdorf, der sogenannte "Kessel von Halbe" und Truppenübungsplätze.

Für den Rüstungsstandort "Ortsmitte Wildau" wird z.Zt. eine historische Recherche durchgeführt, um Aufschluß über Rüstungsaltlastverdacht zu geben.

Weitere ehemalige Rüstungsstandorte in den Siedlungsbereichen (z.B. in Niederlehme) werden hier nicht benannt. Sie müssen jedoch bei zukünftigen Nutzungsänderungen kalkuliert werden.

7. Aktuelle Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft

7.1 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

7.1.1 Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben

Die rechtlichen Vorgaben bezüglich des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften werden insbesondere in der Naturschutzgesetzgebung geregelt. Die Naturschutzgesetzgebung zeichnet sich durch eine große Komplexität und teilweise auch durch Unübersichtlichkeit aus. Die Unübersichtlichkeit liegt insbesondere darin begründet, daß die Belange des Naturschutzes und der Landespflege inzwischen in den unterschiedlichsten Fachgesetzen vertreten sind und somit bei den entsprechenden Verfahren und Planungen mitberücksichtigt werden müssen.

Das zentrale Gesetz für den Naturschutz in Deutschland ist jedoch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Da das Bundesnaturschutzgesetz als Rahmengesetz konzipiert wurde und nur für einige wenige Teilbereiche abschließende Regelungen enthält, wie zum Beispiel im Bereich des Artenschutzrechtes/ Bundesartenschutzverordnung, verbleibt den Ländern noch ein eigenständiger Spielraum zur Ausformulierung naturschutzrelevanter Festlegungen.

Für Brandenburg gelten die Vorschriften des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) vom 29. Juni 1992 somit unmittelbar.

Neben diesen Gesetzen gelten in der Bundesrepublik Deutschland aber auch noch internationale Vereinbarungen unmittelbar bzw. mittelbar. Aus dem hier Gesagten läßt sich folgende Systematik der naturschutzrelevanten Gesetze und Verordnungen für die Bundesrepublik bzw. für Brandenburg erarbeiten.

- Internationale Vereinbarungen, denen die Bundesrepublik beigetreten ist (z.B. Berner Konvention, Bonner Konvention und Washingtoner Artenschutzübereinkommen)
- EU-Recht (z.B in Form der EG-Richtlinie über die UVP oder aber auch das Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten und freilebenden Tieren und Pflanzen in der Gemeinschaft)
- Das Bundesnaturschutzgesetz und die auf Grundlage des Gesetzes erlassenen Verordnungen wie z.B. die Bundesartenschutzverordnung
- Brandenburgisches Naturschutzgesetz und die auf der Grundlage des Gesetzes erarbeiteten und erlassenen Artenschutzprogramme
- Andere Fachgesetze:
  - Bundeswaldgesetz und Landeswaldgesetz
  - Wasserhaushaltsgesetz und Landeswassergesetz
  - Jagdgesetz und Fischereigesetz
  - UVP-Gesetz
  - Baugesetzbuch (BauGB)

Die Verfassung des Landes Brandenburg schreibt den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen im Artikel 39 fest. Im Absatz 3 ist zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften folgende Festlegung zu finden:

"Tiere und Pflanzen werden als Lebewesen geachtet. Art und artgerechter Lebensraum sind zu erhalten und zu schützen."

Das Vorschaltgesetz zum Landesplanungsgesetz des Landes Brandenburg schreibt als Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung (§ 3 (2) Nr. 9) vor:

"Die brandenburgische Kulturlandschaft mit ihren landschaftsprägenden Seen, Flüssen, landwirtschaftlichen Fluren und Wäldern ist als ...

- ökologischer Ausgleichsraum für Menschen, Fauna und Flora zu erhalten ... ".

Das Brandenburgische Naturschutzgesetz stellt das zentrale Instrument des Naturschutzes im Land Brandenburg dar. Es konkretisiert die Ziele nach § 1 für den Arten- und Biotopschutz wie folgt:

- Der Bestand wildlebender Pflanzen- und Tiergemeinschaften und anderer Organismen ist mit ihren Lebensräumen (Biotopen) auf einem ausreichenden Teil der Landesfläche nachhaltig zu sichern.
- Beim Schutz, der Pflege, der Entwicklung und

Wiederherstellung von Biotopen ist zu gewährleisten, daß die Biotope nach Lage, Größe und Beschaffenheit den Austausch und die Ausbreitung der Tiere und Pflanzen gemäß ihrer artspezifischen Bedürfnissen ermöglichen. Hierfür sind Gebiete auszuweisen, ... die vernetzte Systeme (Biotop-Verbundsysteme) bilden.

- Als ökologisch wertvolle Biotope sind naturnahe Wälder, Gewässer und Feuchtgebiete insbesondere Sumpf- und Moorflächen, Verlandungszonen, Altarme von Gewässern, Teiche und Tümpel, sowie Trockenstandorte in ihrer natürlichen Umwelt zu erhalten, zu entwickeln oder neu zu schaffen.

Im § 4 (1) Nr. 4 a-c werden die Inhalte und Anforderungen der Landschaftsplanung bezüglich des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften formuliert. Hierbei sind innerhalb der Landschaftsplanung Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege insbesondere im Hinblick auf folgende Aspekte zu berücksichtigen:

"a) Vermeidung, Minderung und Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,

b) Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Abschnittes 4,

c) Schutz, Pflege und Entwicklung von Biotopen und Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen wildlebender Arten, insbesondere der in ihrem Bestand gefährdeten Arten und der in § 32 genannten Biotope sowie Alleen."

In den §§ 31-35 sind Biotope genannt, die einem Pauschalschutz unterliegen.

Im Land Brandenburg wurden bislang Artenschutzprogramme für folgende Tierarten erarbeitet:

- Großtrappe
- Otter/ Biber
- Weißstorch
- Laubfrosch
- Rotbauchunke

Artenhilfsprogramme werden für folgende Tierarten/ Tier- und Pflanzengruppen erarbeitet:

- Brutlimikolen
- Schreiadler
- Seeadler/ Fischadler
- Schwarzstorch
- Steinkautz
- Wanderfalke
- Wiedehopf
- Fluß-, Trauerseeschwalbe
- Schilfbrüter
- Smaragdeidechse
- Sumpfschildkröte
- Segetalpflanzen

7.1.2 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Methodik

Ziel des Naturschutzes im unbesiedelten und besiedelten Bereich ist der Erhalt der Lebensgemeinschaften. Dies ist nur durch den Erhalt von Biotopen mit lebensfähigen Populationen (Flächenschutz) und einer räumliche Verbindung dieser (Biotopvernetzung), zum Zwecke des genetischen Austausches möglich.

Das Ziel der Bemühungen muß also darin bestehen, die Populationen bestimmter Arten durch Erhalt ihrer spezifischen Lebensgrundlagen unter natürlichen, real wirkenden Bedingungen zu sichern.

Bei der Bewertung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften wurden für das Planungsgebiet vier Bewertungsstufen festgelegt. Die Bewertungsstufen lauten:

- **Flächen mit sehr hoher Bedeutung,**
- **Flächen mit hoher Bedeutung,**
- **Flächen mit mittlerer Bedeutung und**
- **Flächen mit vorhandener Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften.**

Die Zuordnung einzelner Bereiche der verschiedenen Flächennutzungs- und Vegetations- bzw. Biotopstrukturen in die unterschiedlichen Bedeutungsstufen erfolgte anhand von definierten Bewertungskriterien. Es wurden hierbei folgende Bewertungskriterien festgelegt:

- **bestehender bzw. geplanter Schutzstatus (NSG, FND)**
- **gesetzlicher Pauschalschutz**
- **Seltenheit, Gefährdung**
- **Empfindlichkeit/ Regenerationsvermögen**
- **Lebensraum/ Lebensraumeignung seltener, gefährdeter Tier- und Pflanzenarten**
- **Entwicklungspotential**
- **Art und Intensität der aktuellen Nutzung sowie vorhandene Beeinträchtigungen**

In einem ersten Arbeitsschritt wurde eine flächendeckende, nutzungs-, vegetations- und biotoptypenbezogene Bewertung des Planungsraumes durchgeführt. In den weiteren Arbeitsschritten wurden alle rechtskräftig unter Schutz gestellten sowie als Schutzgebiet geplanten Bereiche erfaßt und einer Bewertung unterzogen. In einem abschließenden Arbeitsschritt wurde für das Planungsgebiet eine artbezogene Bewertung der unterschiedlichen Lebensräume durchgeführt, wobei in Zusammenarbeit mit dem Büro "Natur und Text GmbH" (R. Baier und R. Schwarz) floristische und faunistische Leitarten für den gesamten Planungsraum untersucht wurden. Bei den untersuchten Leitarten handelt es sich insbesondere um solche Arten, die die Wertigkeit der unterschiedlichen Landschaftsräume im Planungsgebiet charakterisieren (s. hierzu insbesondere die Ausführungen zu Flächen mit Bedeutung für floristische und faunistische Leitarten). Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse zu den Leitarten erfolgt, bis auf wenige Arten, die nur textlich beschrieben werden, in Textkarten. Die einzelnen Ergebnisse wurden in den Plan 2 eingearbeitet.

Die nachfolgenden Erläuterungen der Ergebnisse nehmen starken Bezug zum Plan 2 "Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften". Die nachfolgende Gliederung entspricht daher in Inhalt und Reihenfolge der Legende des Planes.

Legendenpunkte werden durch das Zeichen ❑ hervorgehoben.

Die Bearbeitung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Büro Natur und Text GmbH. Textteile der von Natur und Text zugearbeiteten Unterlagen wurden in den nachfolgenden Erläuterungen übernommen. Zum Teil erfolgte eine stilistische Überarbeitung / Anpassung der Ausarbeitungen.

❑ Flächen mit sehr hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

Flächen mit weitgehend uneingeschränkter Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bezüglich Arten und Lebensgemeinschaften wurden in diese Kategorie eingestuft.

❑ Flächen, die aufgrund ihrer Struktur bzw. Bedeutung bereits rechtskräftig unter Schutz gestellt sind oder deren Unterschutzstellung im Verfahren befindlich ist (NSG und FND)

Rechtskräftig unter Schutz gestellte Naturschutzgebiete und Flächennaturdenkmäler und Bereiche, deren Unterschutzstellung im Verfahren befindlich ist, wurden pauschal als Flächen mit der höchsten Bewertungsstufe bezüglich der Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften eingestuft.

❑ Flächen, die aufgrund ihrer Ausprägung als nach "§ 32 BbgNatSchG geschützt" anzusprechen sind (Verdachtsflächen)

Im § 32 BbgNatSchG sind Biotope/ Lebensräume aufgeführt, die aufgrund ihrer ökologischen Wertigkeit einem Pauschalschutz unterliegen. Bei den im Planungsgebiet so eingestuften Gebieten handelt es sich zum größten Teil um Verdachtsflächen. Eine genaue Überprüfung bleibt den nachgeordneten Planungsebenen vorbehalten.

Im Planungsgebiet sind entsprechend des Bearbeitungsmaßstabes die nachfolgenden Flächen dieser Wertstufe zuzuordnen. Es kann sich aufgrund des, für diese Belange, recht groben Bearbeitungsmaßstabes nicht um eine abschließende Darstellung handeln. Eine genaue Erfassung und Darstellung der § 32 Bereiche bleibt der Ebene der Landschaftsplanung überlassen.

❑ Naturnahe, unverbaute Bach- und Flußabschnitte

Naturnahe und unverbaute Bach- und Flußabschnitte sind in der Liste der gefährdeten Biotope als "besonders gefährdet" eingestuft. Aufgrund der anthropogenen Nutzungsansprüche werden zunehmend mehr Uferbereiche zerstört. Naturnahe und unverbaute Uferbereiche übernehmen jedoch in der Ökologie des jeweiligen Einzelgewässers entscheidende Funktionen. Sie dienen als Retentionsflächen und sind Lebensraum für spezialisierte und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Unverbaute Bach- und Flußabschnitte stellen wichtige Vernet-

zungslinien für den Artenschutz (innerhalb des Landschaftshaushaltes) dar.

Der Anteil naturnaher und unverbauter Bach- und Flußabschnitte ist im Planungsgebiet, obwohl es sich um einen Raum mit hohem Gewässeranteil handelt, als relativ gering einzustufen. Insbesondere im Bereich der Dahme und entlang von kleineren Bächen sind in beiden ehemaligen Landkreisen noch unverbaute Uferbereiche zu finden.

❑ Verlandungsbiotope (Röhrichte, Seggenriede, Moore)

Verlandungsbiotope sind Biotope, die sich auf feuchten Standorten entwickeln. Es handelt sich zumeist um hochspezialisierte Pflanzengesellschaften, die auf Störungen empfindlich reagieren. Störungen gehen zumeist mit einer Vernichtung solcher Strukturen einher. Die Wiederherstellung solch spezialisierter Lebensgemeinschaften ist nur sehr schwer bzw. gar nicht möglich. Fortgeschrittene Entwicklungsstadien, in denen auf Moorstandorten Birken und Kiefern an Bedeutung gewinnen, sind ebenso wie Degradationsstadien nicht gesondert ausgewiesen.

Entsprechend dem Bearbeitungsmaßstab wurden in dieser Kategorie unterschiedliche Biotoptypen zusammengefaßt, die entsprechend ihrer jeweiligen Ausprägung auch unterschiedlich anzusprechen wären.

Charakteristische Pflanzengesellschaften für den Untersuchungsraum dieser Kategorie werden nachfolgend beschrieben:

Torfmoos- und Schlenkengesellschaften

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Oxycocco-Sphagnetea Br.-Bl. et R. Tx. 43 (Hochmoore, Moorheiden) / Scheuchzerio- Caricetea nigrae Nordh.1936 (Kleinseggensümpfe)
Biotoptyp:
Moore - Torfmoosmoore

Im Rahmen der Bearbeitung des Landschaftsrahmenplanes wurde auf eine Einordnung in untere soziologische Hierarchieebenen verzichtet, da selbst die Klasse den Biotoptyp Torfmoosmoor eindeutig charakterisiert. Als Leitgesellschaften könnten ebenso Zwischenmoor- und Schlenkengesellschaften (Scheuchzerietalia, z.B mit Rhynchosporion) genannt werden.

Es handelt sich im Plangebiet nicht um echte Hochmoore, sondern überwiegend um Zwischenmoorbildungen mit Regen- und Grundwasserspeisung an nährstoffarmen sauren Standorten ohne Zu- und Abfluß, die von Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) und wenigen spezialisierten höheren Pflanzenarten geprägt sind.

Die oben genannte Hochmoorbultengesellschaft (*Sphagnetum recurvi*) trifft die Verhältnisse an diesen Standorten am besten. Sie treten regelmäßig in enger Verzahnung mit den Scheuchzerietalia-Gesellschaften in den Randlagen mesotroph-saurer Moorseen auf.

Hochstete Begleiter sind neben dem Torfmoos (*Sphagnum recurvum*), Moosbeere (*Oxycoccus palustris)* und der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia),* der im folgenden als Leitart dienen soll.

In trockenfallenden Bereichen kommt es gelegentlich, besonders im Landkreis Königs Wusterhausen zu Ausbildungen mit Scheidigem Wollgras (*Eriopherum vaginatum*).

Im Landkreis Zossen sind Zwischenmoorbildungen fast nur im Gebiet der Luckenwalder Heide (Teufelssee, Barssee, Fauler See, ferner an der Plangebietsgrenze Schulzensee) vertreten. Ausnahme ist der Pechpfuhl bei Ludwigsfelde im Bereich des Teltow. Im Landkreis Königs Wusterhausen gibt es derartige Moorformen in den Moränengebieten des Dahmeseengebietes (bei Groß Köris).

Der empfindliche Lebensraum kann nur erhalten werden, wenn anthropogene Einflüße gering gehalten werden. Degenerationserscheinunungen der vorhandenen Moore basieren auf Grundwasserabsenkungen, als Folgeerscheinung ist das verstärkte Auftreten von Pfeifengras (Molinia caerulea) zu beobachten, aber auch Nutzung (Tritt durch Angeln an den Restseen) spielt eine erhebliche, beeinträchtigende Rolle. Extremes Negativbeispiel ist der Pechpfuhl bei Ludwigsfelde.

Röhrichte und Großseggensümpfe

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Phragmitetea TX. et PRSG. 42 (Röhrichte und Großseggen-Ges.)
Biotoptypen:
Moore - Seggen- und Röhrichtmoore
Standgewässer - Röhrichtgesellschaften
Standgewässer - Grubengewässer (Sand- und Kiesgruben)

Die natürlicherweise artenarmen Gesellschaften siedeln in ihrer typischen Ausbildung auf meist schlammigen Böden eutropher bis mesotropher

Gewässer von der Mittelwasserlinie bis in Tiefen von 0,2 bis O,4 m (OBERDORFER 1992). Dies sind Gesellschaften, die oft lediglich vom Gemeinen Schilf (*Phragmites australis*) gebildet werden.

Im Plangebiet gibt es außerdem Schilfröhrichte, die zumindest teilweise als Ausbildungen mit Großseggen (Magnocaricion) oder in staudenreichen Varianten (Phragmitetum solanitosum KRAUSCH 1964) vorliegen. Letztere enthalten bereits Stauden wie Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Gem. Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) u.a.. Ihre Entstehung geht auf Grundwasserabsenkungen, wie durch die Meliorationsmaßnahmen vielfach geschehen, und auf Nitrifizierungseffekte (indirekte Düngung) zurück. Sie siedeln meist über der Mittelwasserlinie oder im unmittelbaren Saumbereich von Gewässern.

Schilfröhrichte sind vor allem in der Nuthe-Notte-Niederung und im Dahmeseengebiet an den größeren Seen großflächiger verbreitet, kommen jedoch zumindest fragmentarisch in Gräben und Kleingewässern über das gesamte Gebiet vor.

Gefährdungen der Gesellschaft ergeben sich durch Gewässereutrophierung, hier treten oft Gesellschaften mit den Schmalblättrigen oder Breitblättrigen Rohrkolben (Typhetum) an ihre Stelle.

Eine weitere Zurückdrängung erfährt die Gesellschaft durch den Bootsverkehr im Dahmeseenbereich. Ferner spielen lokal auch Bade- und Angelbetrieb eine Rolle.

Als Leitgesellschaft ist die Gesellschaft nicht zuletzt wegen der ornithologischen Bedeutung als Habitat von Bedeutung.

❑ Laubwälder frischer und feuchter Standorte

Laubwälder frischer und feuchter Standorte stellen für Teile des Planungsgebietes, insbesondere für die Niederungen, die potentiell-natürliche Vegetation dar. Sie sind in den beiden ehemaligen Landkreisen nur noch reliktisch vorhanden.

Beispielhaft für die Bedeutung der in dieser Kategorie zusammengefaßten und bewerteten Biotoptypen sollen nachfolgend die charakteristischen Pflanzengesellschaften der ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen beschrieben werden.

Bruchwälder

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Alnetea glutinosae BR.-BLANQUET et TX. 43 (Erlen- und Moorbirkenwälder, Grauweidengebüsche)
Biotoptyp:
Erlen-Bruchwälder

Die Erlenbruchwälder gehören zur heutigen potentiell natürlichen Vegetation in den Niederungsgebieten der Urstromtäler. Sie bilden waldartige Bestände auf nassen, niedermoorartigen Böden mit hochanstehendem, stagnierenden oder langsam sickernden, oft austretenden Wasser.

Der typische Erlenbruch ist heute im lokalen Raum und wahrscheinlich darüber hinaus selten geworden. Auch im Untersuchungsgebiet sind nur einige Kernbereiche als typisch anzusprechen. Häufig bildet hier die Sumpf-Segge (*Carex acutifomis*) größere Bestände in der Krautschicht. Diese Ausbildung wird als Carici elongatae-Alnetum glutinosae caricitosum bezeichnet. Nach KNAPP et al. (1985) gehört das Carici elongatae-Alnetum glutinosae zu den gefährdeten Biotopen in der ehemaligen DDR.

Zum Biotopkomplex "Bruchwälder" sind jedoch auch degenerierte Bereiche zu zählen. Große Teile der Bruchwaldbereiche des Gebietes zeigen eine auf Grund von Entwässerung und Nitrifizierung (durch Mineralisation) degenerierte Ausbildung mit nitrophilen Arten. Diese Veränderungen sind häufig Sekundärwirkungen der Meliorationsmaßnahmen auf umgebenden landwirtschaftlichen Flächen in den letzten Jahrzehnten. Prägend ist dann häufig die Gr.Brennessel (*Urtica dioica*). Typisch ist außerdem das Einwandern der ansonsten fehlenden Arten der frischen Laubwälder (Querco-Fagetea) wie Busch-Windröschen (Anemone nemerosa), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) u.a. Derartige Gesellschaften sind in unterschiedlichster Weise beschrieben und dem pflanzensoziologischen System zugeordet worden (z.B. Urtico-Alnetum FUK. 1961, Caltha palustris-Alnus glutinosa-Gesellschaft OBERDORFER 1992).

Gegenwärtig erscheint eine genaue Analyse und Kartierung der noch intakten Erlenbrüche notwendig. Obwohl grundsätzlich ein hoher Grundwasserstand zum Erhalt notwendig ist, kann es doch passieren, daß zeitweilig trockengefallene Erlenbrüche nach Wiedervernässung durch stagnierende Nässe zunächst absterben. Die forstwirtschaftliche Nutzung der Erlenbrüche muß diskutiert werden.

Schuppenwurz- Stieleichen- Hainbuchenwald (sommerfrische Laubwälder)

Einordnung in das pflanzensoziologische System:

K: Querco-Fagetea BR.-BL. et VLIEG. 37 em. (Anspruchsvolle europäische Fallaubwälder und Gebüsche)

Biotoptyp:

Eichen- Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte

Stieleichen-Hainbuchenwälder stocken auf Böden mit Grundwassereinfluß, der aber nicht so stark ist, daß es zur Ausbildung von Auenwäldern kommt. Sie sind häufig aus früheren Nieder-, Mittel- oder Hutewäldern hervorgegangen.

Im Plangebiet ist der Schuppenwurz-Stieleichen-Hainbuchenwald als repräsentativ anzusehen. Die Baumschicht wird von den namensgebenden Arten Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) beherrscht. In der Strauchschicht tritt im frischeren Flügel zahlreich die Gemeine Traubenkirsche (*Padus avium*) hinzu. In der Krautschicht dominieren Arten der Ficaria-Gruppe (nach SCAMONI 1960) wie Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Goldschopf-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Ausdauerndes Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Moschuskraut (*Adoxa moschattelina*). In trockeneren und kalkbeeinflußten Bereichen muß auch das Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) genannt werden. Als Besonderheiten sind Zwiebeltragender Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Frühjahrs-Platterbse (*Lathyrus vernus*) und Spring-Schaumkraut (*Cardamine impatiens*) im NSG Schöbendorfer Busch zu nennen. Auch die der Assoziation namensgebende Art Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) tritt sehr zerstreut auf.

Im Gebiet der Nuthe-Notte-Niederung sind Stieleichen-Hainbuchenwälder nur noch in Fragmenten vorhanden und aus Gründen der forst- und landwirtschaftlichen Bewirtschaftung meist verschwunden. Reste findet man noch am nordwestlichem Ufer des Rangsdorfer Sees.

Intaktere Reste dieser Waldgesellschaft sind im Gebiet des Baruther Urstromtals vorhanden. Einen Eindruck vermitteln noch Bestände im NSG Schöbendorfer Busch und im Gebiet um Glashütte, ferner nur wenig außerhalb des ehemaligen Landkreises Zossen Bestände bei Rietzneuendorf (ehemalige Kreis Lübben) und in Stärtchen (ehemalige Kreis Luckenwalde) sowie in der Kummersdorfer Heide (ehemalige Kreis Luckenwalde).

Vielfach wurde durch forstliche Eingriffe aber auch der Charakter dieser Wälder verändert. Neben typischen Ausbildungen sind auch zahlreiche Relikte in forstlich stark beeinflußten Bereichen zu finden. Dazu gehören einmal Neubestockungen mit für den Stieleichen-Hainbuchwald fremden Baumarten (Lärche, Douglasie u.a.), aber auch die Begünstigung der Stiel-Eiche.

❑ Heideflächen

Beispielhaft für die Bedeutung der in dieser Kategorie zusammengefaßten und bewerteten Biotoptypen sollen nachfolgend die charakteristischen Pflanzengesellschaften der ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen beschrieben werden.

Frühlingsspark-Silbergras-Flur (Mauerpfeffertriften, Sandrasen)

Einordnung in das pflanzensoziologische System:

K: Sedo-Scleranthetea BRAUN-BLANQUET 55 em. TH.MÜLLER 61 (Felsgrus-Trockenrasen)

Biotoptyp:

Sandtrockenrasen

Sonderbiotope - Binnendünen mit offenen Abschnitten

Die typische Frühlingsspark-Silbergrasflur (Spergulo morisonii-Corynephoretum canescentis) kann als initiale Gesellschaft der nährstoffärmeren sandigen Rohböden angesehen werden. Sie siedelt primär auf Restflächen von im Mittelalter oder in der Neuzeit durch Waldzerstörung oder durch landwirtschaftlich-historische Nutzung entstandenen und ehemals großflächigen Sandtrockenrasen (HEINKEN 1992). Als Sekundärstandorte kommen jedoch auch zahlreiche aufgelassene Kiesgruben in Betracht.

Im Plangebiet tritt die typische Variante der Silbergrasflur und eine Variante mit Flechten der Gattung Cladonia (*Spergulo morisonii-Corynephoretum canescentis*) auf. Herrschende Art ist das Silbergras (*Corynephorus canescens*) und der Frühlings-Spark (*Spergularia morisonii*) auf Dünen und sekundär auch auf nährstoffarmen Sander- und Grundmoränenflächen. Beispiele sind die Dünen bei Dabendorf (Teltowplatte), bei Klasdorf (Hüttenwälle) und Horstwalde, sowie Schneisen im Gebiet Massow. Weitere sekundäre und oft kurzlebige Varianten der Silbergrasflur finden sich in Kiesgruben (z.B. Pätz, Schünow, Egsdorf, Glienick).

In der Funktion als Leitgesellschaft sind die Dünenstandorte mit eher primären Bildungen von besonderem Interesse. Wichtig ist der Erhalt dieser

Formationen, sie können darüber hinaus an vielen Orten auch wieder Ansiedlungsmöglichkeiten erhalten.

Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Sedo-Scleranthetea BRAUN-BLANQUET 55 em TH.MÜLLER 61 (Mauerpfeffertriften, Sandrasen)
Biotoptyp:
Sandtrockenrasen

Das Diantho-Armerietum besiedelt nicht zu nährstoffarme, silikatreiche und mitunter auch anlehmige Sande vor allem auf sandigen Moränenplatten. Es ist eine Ersatzgesellschaft eichenreicher azidophiler Waldgesellschaften (z.B. Querco-Betuletum) und reicher Kiefernwaldgesellschaften (KRAUSCH 1968).

Die Formation ist im Plangebiet in den Landschaftseinheiten des Teltow, Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland, Luckenwalder Heide häufig vertreten. Oft findet man sie hier auch in Siedlungen an Wegkanten sowie in Übergangsbereichen zu Talsandflächen und an Forsträndern.

Dominierende Arten sind Rauhblatt-Schwingel (*Festuca trachyphylla*) und Gem. Grasnelke (*Armeria elongata*). Die Heidenelke (*Dianthus deltoides*) fehlt vielerorts, jedoch tritt sie im Bereich des westlichen Teltow regelmäßig hinzu (z.B. bei Ludwigsfelde, Thyrow, Klein Beuthen).

Das Diantho-Armerietum wird in den ostdeutschen Bundesländern als gefährdet eingeschätzt (KNAPP et al.1985).

Schillergrasfluren (Festuca-Koelerietum glaucae)

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: K: Sedo-Scleranthetea BRAUN-BLANQUET 55 em. TH.MÜLLER 61 (Mauerpfeffertriften, Sandrasen)
Biotoptyp:
Gras- und Staudenfluren - Trockenrasen

Diese Gesellschaft ist im Gebiet der Luckenwalder Heide, des Niederen Flämings (südlicher Teil des ehemaligen Landkreises Zossen) und auf Endmoränenhängen der Beeskower Platte z.T. noch primär auf Sandboden vertreten. Vielfach kommt die Gesellschaft sekundär vor (Kiesgruben Pätz, Niederlehme, Klein Ziescht, Bahn- und Autobahndämme bei Klein Köris und Pätz, Hochspannungsleitungstrasse bei Dornswalde).

KRAUSCH (1968) belegt mit einer Aufnahme östlich der Sperenberger Gipsbrüche diese Gesellschaft. Hier kann heute nur noch von einem fragmentarischen und ruderalisierten Rest der Gesellschaft gesprochen werden.

Wichtigste Kennarten des Gebietes sind Blauschillergras (*Koeleria glauca*) und Grünliches Leimkraut (*Silene chlorantha*), die gleichfalls als Kennarten vorgestellt werden sollen.

Das Koelerietum erreicht im Gebiet von Mittelbrandenburg seine westlichste Ausbreitung und zählt zu den vom Aussterben bedrohten Pflanzengesellschaften Ostdeutschlands (JESCHKE et al. 1985).

Den relativ wenig vorhandenen Formationen dieser Gesellschaft gebührt vor allen der Erhalt. Insbesondere ist Prozessen der Eutrophierung entgegenzuwirken. In Sperenberg beispielsweise müßten die Flächen vor Betreten und Befahren bewahrt werden. Außerdem dürfen noch vorhandene Abbruchkanten mit primären Bildungen nicht forstlich bepflanzt werden. Eine Chance zum Entstehen sekundärer Standorte können durchaus neue Kiesgruben und die entsprechende Gestaltung bei der Nachnutzung und Rekultivierung sein.

Heidegesellschaften

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Nardo-Callunetea Prsg. 49 (Europäische Borstgras-Triften und Heiden)
Biotoptyp:
Zwergstrauchheiden

Heiden sind magere gras- oder zwergstrauchreiche Gesellschaften sauer-humoser Böden im sommerkühlen und niederschlagsreichen Klima West- und Mitteleuropas.

Auf den Freiflächen der großen Truppenübungsplätze haben sich vielfach Bestände des Heidekrautes (*Calluna vulgaris)* eingestellt.

Sie sind wesentlich von der bisherigen Übungstätigkeit (Abholzen, ständige Brände, Befahren) abhängig. Danach entstehen oft Pionierstadien mit Silbergras (Corynephorus canescens). Nach Auflassen kommt es zu Sukzessionswaldstadien, vor allem mit Sand-Birke (*Betula pendula*).

Heideflächen müßten also künstlich erhalten werden. Aus ökonomischen Gründen wird dieses jedoch großflächig nicht machbar sein. Kleinflächig und als repräsentative Ausschnitte sollten sie jedoch in Schutzgebieten (z.B. Kummersdorfer Schießbahn, bisheriger Truppenübungsplatz Wünsdorf, Massow) durch gezielte Beweidung, Mahd und Entfernung der Gehölze erhalten bleiben.

Weniger verbreitet sind Heideflächen mit dem Behaarten Ginster (*Genista pilosa*). Man findet sie

kleinflächig an Straßenrändern und in Waldsaumbereichen. Im Gebiet Massow gibt es nördlich der Wacholderberge größere Bereiche dieser Formation.

Eine kleine Besonderheit sind die Feuchtheiden mit der Glockenheide (*Erica tetralix*) im Landkreis Königs Wusterhausen (Mocrinfeld, Buchholzer Heide). Prägende Arten an den mikroklimatisch begünstigten Standorten (höhere Luftfeuchte, Wasserhaltevermögen des körnig-kiesigen Bodens) führen zur Ausbildung dieser Formation. Prägend sind neben der Glockenheide (*Erica tetralix*) das Pfeifengras (Molinia caerulea), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), das Borstgras (*Nardus stricta*) und die Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*).

Eine Gesellschaftszuordnung zum Ericietum tetralix soll hier nicht erfolgen, da hierzu weitere Untersuchungen notwendig sind. Das Ericetum enthält üblicherweise nässeholde Arten der Klassen Oxycocco-Sphagnetea und Scheuchzerio-Caricietea.

Die entsprechenden Bereiche erhalten sich weitgehend von selbst. Sie dürfen jedoch nicht aufgeforstet werden.

❑ Feuchtwiesen

Beispielhaft für die Bedeutung der in dieser Kategorie zusammengefaßten und bewerteten Biotoptypen sollen nachfolgend die charakteristischen Pflanzengesellschaften der ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen beschrieben werden.

Kohldistelwiesen

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Molinio-Arrhenatheretea Tx.1937 (em.Tx. et Prsg.1951) (Wirtschaftsgrünland, Futter- und Streuwiesen, Fettwiesen, Fettweiden, nasse Staudenfluren, Naß- und Riedwiesen)
Biotoptypen:
Gras- und Staudenfluren - Reiche Feuchtwiesen

Die Gesellschaft besiedelt nährstoff- und basenreiche, meist kalkhaltige Böden. Voraussetzung sind immer lockere, humose und gut durchlüftete Oberböden sowie eine entsprechende landwirtschaftliche Nutzung (Mahd und Düngung) .

Gesellschaften der Naßwiesen stellen also in der Regel Ersatzgesellschaften von Bruch- und Auenwäldern im feuchten oder wechselfeuchten Bereich, oft benachbart zu Seen oder Niedermooren dar.

Im Gebiet tritt die Engelwurz-Kohldistelwiese (Angelico-Cirsietum oleracei Tx.37 em. Oberd. in Oberd. et al.1967) auf. Ausbildungen mit dem Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*), die seltener im Gebiet vorkommen, wurden auch als eigene Gesellschaft (Polygono-Cirsietum oleracei oder Cirsio-Polygonetum bistortae) beschrieben, werden aber von anderen Autoren wiederum zuvor genannter Formation zugeordnet (OBERDORFER 1983).

Neben einigen Arten mit Schwerpunkt in dieser Assoziation bzw. dem Verband, wie die Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), der Wald-Engelwurz (Angelica sylvestris), die Große Pimpinelle (*Pimpinella major*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) kommt auch das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) häufiger vor. Die Art soll im folgenden als Leitart fungieren.

Bei Nutzungsauflassung der feuchten Bereiche ist eine Weiterentwicklung zu den potentiell-natürlichen Bruch- und Auenwäldern zu erwarten.

Das Auftreten von Arten der Ruderalfluren und Frischwiesen ist eine Folgeerscheinung erfolgter Grundwasserabsenkung und Nutzungsauflassung. In Auflassungsstadien treten nitrophile Arten der ausdauernden Ruderalfluren (*Artemisietea*) und häufig die Große Brennessel (*Urtica dioica*) hinzu. Ebenso können bei weiterer Nutzung und gleichzeitiger Grundwasserabsenkung einige Arten zu den Frischwiesen (*Arrhenatheretalia*) vermitteln. Hier sind Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) zu nennen. Derartige Ausbildungen sind relativ häufig.

Vor 1960 gehörte die Kohldistelwiese zu den prägenden Formationen der Niederungen und war zugleich durch Übergänge zu anderen Gesellschaften (z.B. der Pfeifengraswiese) geprägt. Ihr Optimum geht bis in das 19. Jahrhundert zurück. Die Wirtschaftsweise, zumindest bis zu Beginn dieses Jahrhunderts, führte zugleich zu einem Optimum der Artenvielfalt. Wiesen als halbnatürliche Formationen haben dazu beigetragen, daß sich Arten wie Orchideen aber auch andere Sippen, die in natürlichen Formationen nur wenige Nischen besiedelten, ausbreiten konnten. (Das bedeutet auch, daß kein grundsätzlicher Widerspruch zwischen Naturschutz und Naturnutzung besteht !)

Typische Ausbildungen sind heute nur zerstreut vorhanden und fast ausschließlich im Gebiet der

Nuthe-Notteniederung (Mönnigsee, Neuendorfer See) und Dahmeseengebiet (Bestensee, Köriser, Teupitzer, Töpchiner und Pätzer Seen, Dahmetal bei Freidorf) sowie in den Niederungsrinnen des Teltow (z.B. Glasowbach bei Dahlewitz, Brunnluch bei Groß Kienitz) zu finden. Häufiger bestehen außerdem Auflassungsstadien mit Übergängen zu Staudenfluren (Blankenfelde, am Glasowbach, Rangsdorfer See, Fernneuendorfer See) und auch Übergangsgesellschaften zu den Glatthafer-Frischwiesen des Arrhenatheretum (z.B: Ortslage Schulzendorf).

Der weitaus größere Teil von Feuchtwiesen des Gebietes ist jedoch gar nicht mehr vorhanden. Im Zuge von landwirtschaftlicher Intensivierung sind sie seit 1960 kontinuierlich zu Saatgrasländern und Äckern umgewandelt worden. Derartige Flächen können oftmals nicht als Pflanzengesellschaften im herkömmlichen Sinne gefaßt werden, sondern sind Reinkulturen bestimmter Kulturarten. Auf Äckern stellen sich je nach Intensität und Methoden der Bearbeitung kurzlebige Ruderal- und Segetalformationen (Chenopodietea, Secalietea) ein. Bei Weidebetrieb stellen sich oft Formationen der Fettweiden (Cynosurion) ein.

Das führte zu einem rapiden Rückgang der Wuchsmöglichkeiten von Feuchtwiesen-Arten in der Kulturlandschaft und zugleich kann vom lokalen Aussterben einiger Arten gesprochen werden. Als Beispiel muß hier wiederum das Baruther Urstromtal genannt werden, wo im Gebiet des ehemaligen Landkreises Zossen keine Kohldistelwiesen mehr gefunden werden können. Unweit der ehemalige Kreisgrenze haben sich bei Lynow im ehemalige Kreis Luckenwalde derartige Formationen erhalten (Lynower Seewiesen).

Pfeifengraswiesen

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Molinio-Arrhenatheretea Tx.37 (em.Tx et Prsg. 51) (Wirtschaftsgrünland, Futter- und Streuwiesen, Fettwiesen, Fettweiden, nasse Staudenfluren)
Molinietalia caerulae W. KOCH 26 (nasse Staudenfluren,Naß- und Riedwiesen)
Molinion caerulaeae W. KOCH 26 (süd- bis mitteleuropäische Pfeifengraswiesen)
Molinietum caerulaeae W. KOCH 26 (Pfeifengraswiesen)
Biotoptypen:
Gras- und Staudenfluren - Arme Feuchtwiesen

Die Pfeifengraswiese ist eine Gesellschaft basenreicher Niedermoorböden auf wechselnassen aber immer gut durchlüfteten Oberböden (OBERDORFER 1983). Die Nutzung dieser Wiesen beschränkte sich auf jährlich oder zweijährlich einmalige Mahd. Bei Düngung verwandelt sie sich in Feuchtwiesen, meist in die auch beschriebene Kohldistelwiese. Bei Auflassung treten Staudenfluren, oft mit Großem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), und Verbuschungen, oft mit Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), ein.

Im Planungsgebiet existieren nur noch wenige Pfeifengraswiesen. Als intakt können noch Wiesen am Rangsdorfer See, in Groß-Kienitz (Brunnluch) und am Ostufer Mellensee angesehen werden. Degradierte Stadien bestehen ebenfalls noch an genannten Standorten sowie am Prierowsee, Horstfelder See, Hechtsee im Zossener Gebiet, an den Pätzer Seen, im Sutschketal und den Dahmewiesen bei Bindow. Regelmäßig tritt hier die Prachtnelke (*Dianthus superbus*) auf. Hier läßt sich auch noch auf eine früher weiter verbreitete Gesellschaft schließen. Den Standorten ist ein von Wiesenkalk unterlagerter Niedermoorboden gemeinsam.

Pfeifengraswiesen können nur in langen Zeiträumen und unter erheblichen Aufwand wieder hergestellt werden. Es kommt also in erster Linie darauf an, die noch intakten Standorte zu erhalten und bereits degradierte Standorte durch Wiederaufnahme der Mahd und Entbuschung zu retten. Hier ist streng auf die Verhinderung von Nährstoffeinträgen zu achten.

❑ Salzstellen

Beispielhaft für die Bedeutung der in dieser Kategorie zusammengefaßten und bewerteten Biotoptypen sollen nachfolgend die charakteristischen Pflanzengesellschaften der ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen beschrieben werden.

Salzpflanzengesellschaften

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
(K: Plantaginetea TX. et PRSG.50 (Tritt- und Pionierrasen nährstoffreicher Standorte)
Biotoptyp:
Gras- und Staudenfluren - Flutrasen
Sonderbiotope - Binnensalzstellen

Echte Salzpflanzengesellschaften, z.B. das Asteretea tripolii, wie sie an der Ost- und Nordseeküste vorkommen, sind in Brandenburg wohl nicht (mehr) vorhanden. Die Binnensalzstellen bieten

halophilen Pflanzenarten die einzigen Wuchsmöglichkeiten.

Als einst prägende Pflanzengesellschaft auf salzhaltigen Standorten ist die Straußgras-Salzbinsen-Gesellschaft (Agrostis alba-Juncus gerardi-Assoziation TÜXEN (1937) 1950) zu nennen. Diese Salzstellengesellschaft wird als die häufigste in Brandenburg genannt (SUKOPP in MÜLLER STOLL 1955, MÜLLER-STOLL 1962) und ist z.B. innerhalb des FND "Am Laufgraben" (SCHWARZ 1992) in noch guter Ausbildung vorhanden.

Auffällig sind Bestände des Strand-Dreizacks (Triglochin maritimum), der als echter Halophyt (nach MÜLLER-STOLL & GÖTZ 1962, ELLENBERG 1991) salzbeeinflußte Standorte deutlich kennzeichnet.

Zu nennen sind weiterhin Arten wie Strandaster (*Aster tripolium*), Echter Sellerie (*Apium graveolens*), Milchkraut (*Glaux maritima*) und Rote Schuppenmiere (*Spergularia salina*), die in Brandenburg vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind. Die drei letztgenannten Arten kommen im Plangebiet nur in Gröben vor.

Als salzholde Arten (nach MÜLLER-STOLL & GÖTZ 1962) treten Salz-Straußgras (*Agrostis stolonifera var. salina*) und Entferntährige Segge (*Carex distans*) auf. Zu den salztoleranten Arten (nach MÜLLER-STOLL & GÖTZ 62) gehören Unterbrochenährige Segge (*Carex disticha*), Falsche Fuchssegge (*Carex cuprina*), Einspelzige Sumpfsimse (*Eleocharis uniglumis*), Sumpf-Knabenkraut (*Orchis palustris*) und Moor-Gänsedistel (*Sonchus arvensis ssp. uliginosus*).

Das Sumpf-Knabenkraut (*Orchis palustris*) bedarf dabei der besonderen Erwähnung. Es nutzt als salzertragende Art Konkurrenzvorteile und ist an glauken Stellen zu finden, die nur geringe Deckung aufweisen.

Zur Bedeutung von Binnensalzstellen

Die Konzentration von Salzstellen im Zossener Raum sowie die bedeutende Florenstätte der Gröbener Salzstelle bedarf der unbedingten Berücksichtigung im Landschaftsrahmenplan.

Die Salzstellen der Mark Brandenburg haben schon seit dem 16. Jahrhundert Beachtung gefunden. Dazu führten zunächst wirtschaftliche, geologische und kulturhistorische Gründe. Die botanische Erforschung begann im 19. Jahrhundert. Mit RUTHE (1827, 1834) erfolgte eine systematische Erforschung der Salzstellenflora um Nauen. RABENHORST (1839) untersuchte entsprechende Stellen in der Luckauer Gegend. Ab Mitte des vorigen Jahrhunderts betrieben Mitglieder des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg gründliche Nachforschungen, so ASCHERSON, GERHARDT, SCHRAMM, PAUCKERT, BOHNSTEDT, HOFFMANN u.a.. ASCHERSON (1913) schließlich stellte 23 Salzstellen aus Brandenburg zusammen, unter denen bereits das Vorkommen am Ostufer des Mellensees genannt wird. SUKOPP (1955) nutzt diese Aufstellung als Grundlage für seine weiteren Untersuchungen.

Die Tagung der Brandenburger Botaniker im Jahre 1910 in Sperenberg (HOFFMANN 1910) widmete sich ausgiebig der Salzflora am Mellensee.

KAMMANN (1912, 1932) berichtete ebenfalls nur vom Besuch der Salzwiesen am Mellensee und verwies nebenbei auf das Vorkommen des Strand-dreizacks (*Triglochin maritimum*) bei Zossen (auf den Wiesen hinterm Bahnhof Zossen, nach Dabendorf zu, am Dergischower (Horstfelder) See bis hin zum Nottekanal) und einer "Salzpflanze" an der Eisenbahnbrücke bei Zossen, der Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*). Er erwähnte noch eine weitere Salzstelle bei Wendisch-Wilmersdorf (heute Märkisch-Wilmersdorf) und das Vorkommen von Salzarten bei den Sperenberger Gipsbrüchen.

Erst MÜLLER-STOLL & GÖTZ (1962) beschrieben dann die "Salzstelle Zossen" mit einer Reihe von Fundorten (Prierowsee, Horstfelder See, zw. Weinberge und Nottekanal) u.a. Eine deutliche Häufung scheint es am ursprünglichen Nottefließ gegeben zu haben.

Die Reste einstmalig mehr zusammenhängender Salzstellen, die zwischenzeitlich durch Bebauung, Verkehrswege und Nutzungsänderungen isoliert wurden, bilden im Zossener Raum Salzstellen am Laufgraben (FND), am Sportplatz Zossen, am Joneweg (UG und FND) und am Prierowsee (z.T. NSG), sowie am Phählingsee (FND) in Dabendorf, an der Schleuse Mellensee und am Luderbusch bei Gadsdorf (FND). Letztere vermittelt zur bedeutenden Salzstelle bei Gröben (FND) in der Nuthe-Nieplitz-niederung.

Der Landkreis Königs Wusterhausen weist derzeit nur eine Stelle auf, wo 1993 der Strand-Dreizack wieder entdeckt wurde (SONNENBERG 1993 mdl.). Weitere Orte mit salzliebenden Arten sind Wolziger See und der Kleinbestener See. Früher wurden halophile Pflanzen auch vom Sutschketal und Pätzer Hintersee verzeichnet. Dieses Vorkommen vermittelt zu den Salzstellen bei Philadelphia und Storkow. In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die Bedeutung dieses Verbundes hingewiesen.

Der Status Flächennaturdenkmal (FND) ist mit Kreistagsbeschluß von 1988 für eine Reihe von Salzstellen (Am Laufgraben, Am Joneweg, Pfählingsee Dabendorf, Luderbusch Gadsdorf, O-Ufer Mellensee, Salzstelle am Gröbener See) vergeben worden.

Das NSG Prierowsee sichert seit 1978 (FISCHER et al. 1982) gleichzeitig eine Salzstelle. Andere Gebiete unterliegen einer einstweiligen Sicherstellung mit Kreistagsbeschluß Nr. 0045 vom 7.1.1991 (Wiese am Baggerloch, Wiese an der Schleuse Mellensee, Salzstelle an der B96 nördlich Dabendorf).

Die Bedeutung der Unterschutzstellung von Salzstellen wird bereits bei SUKOPP (1955) hervorgehoben. Verbunden mit der Unterschutzstellung muß eine biotopgerechte Pflege an den Salzstellen durchgeführt werden. Andernfalls kann ein Auflassen der Standorte die Verbuschung und das Erlöschen der entsprechenden Flora nach sich ziehen, wie im bereits 1936 unter Schutz gestellten Naturdenkmal Salzstelle Mellensee zu beobachten ist.

Da andere der wenigen noch existierenden Salzstellen (Nauen, zwischen Potsdam und Brandenburg, Storkow) in Brandenburg ebenfalls einer starken Gefährdung unterliegen, ist der Bestand der Zossener Salzstellen von außerordentlicher Bedeutung für den Erhalt entsprechender Arten und somit der Artenvielfalt. Einflüße und Auswirkungen auf die Fauna sind ebenfalls vorhanden, jedoch bislang weniger hinreichend untersucht als die Flora. Schließlich sei auf geologische Aspekte verwiesen, die eine Beachtung und Unterschutzstellung der primären Salzstellen rechtfertigen.

In diesem Zusammenhang sei noch erwähnt, das die Vorkommen von Salzpflanzen im Zossener Raum irrtümlicherweise auf den Gipsabbau und der dortigen Ableitung solehaltigen Grubenwassers in das Nottegewässersystem über den Krummen See und Schneidegraben zurückgeführt wurde, so bei HUECK (1929).

Es handelt sich jedoch um natürliche Bildungen, die bereits ASCHERSON (1911) und KAMMANN (1912) annahmen. Wohl aber gab es auch sekundäre Salzstellen bei Sperenberg (HOFFMANN 1910, MÜLLER-STOLL & GÖTZ 1962) und im Schneidegrabengebiet (HUDZIOK 1964).

Allgemein spielen salzführende permische Schichten im Untergrund eine Rolle. Salzstrukturen finden sich beispielsweise zwischen Sperenberg und Mittenwalde. Bei Sperenberg befindet sich die einzige Zechsteinaufpressung im nordostdeutschen Flachland. An dieser Stelle durchragt der Zechstein als Salzdom die Schichten von Trias, Tertiär und Quartär. Salzstellen treten oft erst in größere Entfernung von Salzspendern auf. Dies beruht auf Lösungsvorgänge und Wanderung der Sole im tieferen Untergrund über teilweise beträchtliche Entfernungen (nach MÜLLER-STOLL & GÖTZ 1962).

Die dargestellten Verhältnisse machen die besondere Verantwortung des ehemaligen Landkreises Zossen für den Erhalt der landesweit bedeutsamen Binnensalzstellen deutlich.

❑ Flächen mit sehr hoher Bedeutung für Leitarten

Leitarten sind Arten, die für bestimmte abiotische und biotische Grundlagen typisch sind und die jeweils besiedelten Lebensräume sehr gut charakterisieren. Im Rahmen dieser Bearbeitung werden "Leitarten" mit dem Begriff "Zielarten" gleichgesetzt, womit der planerische Aspekt der Präsenz oder Nichtpräsenz deutlich stärkere Bedeutung gewinnt. Die Kriterien für Leit- und Zielarten wurden von MÜHLENBERG und HOVESTADT (1992) ausführlich definiert. MÜHLENBERG (1989) hat für verschiedene Vollzugsebenen Beispiele für Zielarten gegeben, wobei zunächst bei der nächst höheren Ebene die Komplexität des Lebensraumanspruches und die Größe des Aktionsraumes der Zielart zunimmt. Die Liste sollte entsprechend den lokalen Bedingungen ausgewählt werden, weshalb er auch von einer "regional angepaßten Zielartenliste" (RAZ) spricht. Leit- oder Zielarten zeichnen sich durch folgende Bedingungen aus:

-relativ weite Verbreitung auf gleichartigen Standorten innerhalb des Untersuchungsgebietes (selten vorkommende Arten sind zwar zur Charakterisierung und Bewertung eines Bestandes von hohem Wert, jedoch läßt sich ihre Bestandsentwicklung aufgrund geringer Datenzahlen statistisch nicht auswerten);

-gute Erkennbarkeit der Art (wichtig für die Auswertung ist eine möglichst vollständige Erfassung der jeweiligen Art. Schwer bestimmbare oder unscheinbare Pflanzen laufen Gefahr leicht übersehen zu werden).

Ähnliches gilt natürlich auch für die Fauna. Hier sollten ebenfalls Arten verwendet werden, die für bestimmte Umweltbedingungen typisch sind, eine weitere Verbreitung besitzen und ebenfalls gut zu determinieren sind.

Bei der Auswahl sollte ein Komplex aus verschiedenen ökologischen Biotoptypen zusammengestellt werden, um ein möglichst breites Spek-

trum abzudecken. Zu beachten sind auch Konkurrenzphänomene zwischen den Arten damit keine unrealistischen Ziele formuliert werden.

Auswahlkriterien sind beispielsweise:

- lokal / regional seltene oder bezüglich ihrer Bestandssituation rückläufige Arten
- regional / bundesweit bedeutsame Arten (bei Verlust nicht ersetzbar)
- europaweit bedeutsame Arten (bei Verlust nicht ersetzbar)
- Arten, die typisch für Natur- oder extensiv genutzte Kulturlandschaften sind
- Arten mit Stellvertreterfunktion für hohe Artendiversität / hohe Anzahl gefährdeter Arten (Schlüsselarten, die das Aussterben weiterer Arten nach sich ziehen)
- Arten großer, zusammenhängender Lebensräume - sogenannte "umbrella species"
- Arten, die dynamische Prozesse in der Landschaft anzeigen (Sukzessionen)
- Arten, die besonders von Barrierewirkungen betroffen sind
- Arten, die spezielle Mikrohabitate anzeigen.

Gerade im Bereich der Landschaftsplanung, besonders aber auf der Ebene der Landschaftsrahmenplanung, kann oft auf keine speziellere und zielgerichtete Kartierung von Flora und Fauna zurückgegriffen werden. Zwar liegen für eine Potentialbetrachtung im Rahmen dieser Bearbeitung ausreichende Grundlagen aus verschiedenen Erfassungen vor, doch wäre es äußerst sinnvoll, anschließend im Rahmen einer vertiefenden Landschaftsplanung gezielt noch weitere Daten zu erheben.

Bei bestimmten Lebensräumen, die für das Plangebiet typisch und besonders aussagekräftig sind oder bei bestimmten im Planungsgebiet seltenen und wichtigen Arten, sollten anschließend gezielte Erhebungen durchgeführt werden, um die Aussagen abzusichern und gegebenfalls anzupassen. Insgesamt gilt der Grundsatz, je vollständiger eine Erfassung ist, desto zielgerichteter und abgesicherter kann auch eine darauf aufbauende Planungsaussage getroffen werden.

Allgemein sollten auf der Ebene der Landschaftsrahmenplanung zwar geschützte und indikatorisch bedeutsame Arten gewählt werden, doch sollten diese flächenwirksam sein, das heißt es sollten möglichst keine A 0 - bzw. A 1- Arten (Rote-Liste-Kategorien: verschollen und stark gefährdet) verwendet werden, deren ökologische Valenz zu stark eingeschränkt ist.

Allgemeines Ziel der Entwicklungsvorschläge im Bereich Arten und Lebensgemeinschaften innerhalb der Landschaftsrahmenplanung ist die Förderung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften der Arten. Hierbei liegt naturgemäß besonderes Augenmerk auf den typischen sowie seltenen und stark bedrohten Arten, da es sich hierbei meist um für den Raum charakteristische Arten handelt und andererseits um auf bestimmte Lebensräume spezialisiertere und damit sehr aussagekräftige Arten (stenöke Arten). Dies erfolgt besonders unter dem Aspekt, daß die Bestände vieler der genannten Arten andernorts bereits erloschen sind und damit den Lebensräumen dieser Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes ein besonderer Wert zugemessen werden muß.

Neben der Kontrolle der typischen Vorkommen (d.h. sind die typischen Artenkombinationen in den Lebensräumen vorhanden?) bestehen die weiteren Einsatzmöglichkeiten des Leit- und Zielartenkonzeptes in der Aufdeckung von Umweltbelastungen (z.B. Einfluß von umweltverändernden Schadstoffen oder zu hoher Nährstoffeintrag, anthropogen bedingten Störungen) und später dann auch in einer Erfolgskontrolle von landespflegerischen Maßnahmen.

Für die Einstufung der Flächen in die höchste Bewertungsstufe wurden folgende Kriterien zugrundegelegt:

a) floristische Leitarten:

- Individuenzahl 10 - 50
- Vorkommen mehrerer Leitarten (mind. 3) in nahe beieinander liegenden Standorten
- Vorkommen von Arten, die im Planungsgebiet sehr selten sind (unabhängig von der Individuenzahl);

b) faunistische Leitarten:

- Vorkommen von Brutplätzen (bei Vögeln),
- Hauptlebensräumen sowie bevorzugte Jagdgebiete der ausgewählten Tierarten

Charakteristische floristische Leitarten des Untersuchungsgebietes

Zunächst galt es die potentiell-natürliche Vegetation zu berücksichtigen. Zusätzlich sind die kulturhistorischen Aspekte zu beachten, da die Artenvielfalt nutzungsbedingt ihren Höhepunkt im 19. Jahrhundert hatte. Bei einigen Arten und Gesellschaften schien deshalb klar: Sie sind so repräsantiv, daß sie nicht fehlen dürfen, wenn man den Planungsraum

betrachtet. Das gilt z.B. für die Kombination Breitblättriges Knabenkraut und Kohldistelwiese. Bei der Auswahl anderer Arten wiederum spielt das gehäufte Auftreten von sonst sehr seltenen Arten eine Rolle (z.B. Sumpf-Knabenkraut). Wieder andere Arten befinden sich an den Arealgrenzen ihrer Verbreitung (z.B. Grünliches Leimkraut). Einige Arten sind als Leitpflanzen kaum geeignet , weil ihre Verbreitung nicht hinreichend bekannt ist oder sie so selten sind, daß eine Verbreitungskarte bezüglich dem hier verfolgten Anliegen keinen Sinn macht.

Wieder andere Leitarten wären mit vergesellschafteten Arten durchaus austauschbar, sie kommen eben nur in den typischen Vergesellschaftungen vor.

Für einige Gesellschaften gibt es zwar typische Vertreter, dessen Einzelkartierung jedoch auch nicht sinnvoll ist, da sie sehr häufig oder ohnehin obligat für die entsprechende Formation sind.

Das gilt z.B. für Silbergrasfluren und das Silbergras oder Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen und die Grasnelke.

Für den Untersuchungsraum wurden folgende Pflanzen als Leitarten ausgewählt:

- Dactylorhiza majalis — Breitblättriges Knabenkraut
- Dactylorhiza incarnata — Fleischrotes Knabenkraut
- Orchis militaris — Helmknabenkraut
- Orchis palustris — Sumpfknabenkraut
- Epipactis palustris — Echte Sumpfwurz
- Drosera rotundifolia — Rundblättriger Sonnentau
- Drosera intermedia — Mittlerer Sonnentau
- Calamagrostis arundinacea — Rohr-Reitgras
- Osmunda regalis — Königsfarn
- Platanthera bifolia — Weiße Waldhyazinthe
- Erica tetralix — Glockenheide
- Anthericum ramosum — Ästige Graslilie
- Koeleria glauca — Blaugrünes Schillergras
- Pseudolysimachia longifolium — Langblättriger Blauweiderich
- Triglochin maritinum — Strand-Dreizack

Vorkommen und Verbreitung der einzelnen Arten sind der Textkarte 9 "Leitarten Flora" zu entnehmen. Die für den Planungsraum bedeutensten Arten werden im folgenden textlich erläutert. In diesem Zusammenhang ist auch noch auf die im Anhang aufgeführte Liste der im Planungsraum seltenen und gefährdeten Arten hinzuweisen. Weiterhin befindet sich im Anhang eine Liste aller potentiell im Planungsraum vorkommenden Pflanzengesellschaften!

Beschreibung floristischer Leitarten

Nachfolgend werden die wichtigsten floristischen Leitarten beispielhaft beschrieben.

Breitblättriges Knabenkraut (Dactylorhiza majalis (RCHB.) HUNT et SUMMERHAYES)

Das Breitblättrige Knabenkraut kommt häufig in Naßwiesen und Quellsümpfen, an Gräben, auf nassen (wechselnassen), nährstoffreichen, kalkarmen, neutral- mäßig sauren, humosen Tonböden (Sumpfhumus- und Gley- Böden) vor. Die Art ist lichtliebend.

Sie tritt vor allem in reicheren Feuchtwiesen (Calthion) auf, ist jedoch nur Molinietalia- Ordnungscharakterart. Ferner ist sie in Caricetalia und Tofieldietalia- Gesellschaften zu finden (OBERDORFER 1990).

Im Landkreis Zossen besitzt das Breitblättrige Knabenkraut seinen Schwerpunkt in den Niederungsgebieten der Nuthe-Notte-Niederung, sowie in den Rinnenbildungen des Teltow. Dieses gilt ebenso für den ehemalige Kreis Königs-Wusterhausen, wobei hier außerdem das Dahmeseengebiet genannt werden muß.

Charakteristischer Lebensraum für die Art sind Feuchtwiesen des Calthions, aber auch des Molinions. Abweichend von den anderen Wiesenorchideenarten, vermag sie auch noch nährstoffreichere Standorte zu besiedeln und damit eine erhebliche Konkurrenz stickstoffliebender Arten zu ertragen.

Die Art muß bis zu den ersten großen Meliorationsmaßnahmen auf den damalig ausgedehnten Feuchtwiesen der Nuthe-Notte-Niederung und des Baruther Urstromtals flächendeckend vorhanden gewesen sein. Konkrete Fundortangaben sind daher in der floristischen Literatur kaum zu finden. KLAEBER (1974) schreibt in einer Fundortübersicht von Orchideen in Ostbrandenburg (das in diesem Fall das Gebiet der hier behandelten ehemaligen Landkreise mit einschließt): "Eine Aufzählung an Fundorten erübrigt sich wegen der Häufigkeit im gesamten Gebiet".

Ihr früher häufiges Auftreten wird auch dadurch belegt, daß sie gerade älteren Bauern als Kuckucksblume gut bekannt ist.

Individuenstarke Populationen bestehen heute nur noch auf gemähten Feuchtwiesen. Sie haben überwiegend den Charakter der Kohldistelwiese (Angelico-Cirsietum). Entweder werden sie noch aus landwirtschaftlichen Gründen, aus Tradition oder aus Naturschutzgründen gemäht.

Zu nennen sind beispielsweise Bestensee, Dahlewitz (am Glasowbach), Freidorf und Märkisch Buchholz (Dahmetal), Groß Kienitz (Brunnluch), Mellensee (O-Ufer), Klausdorf (Klausdorfer See), Klein Köris, Wünsdorf (Kleiner Wünsdorfer See), Mönnigsee bei Fern-Neuendorf und Zeesen (Zeesener See).

Der überwiegende Teil der Vorkommen im Landkreis Zossen besteht nur noch aus wenigen Individuen auf aufgelassenen oder mittlerweile trockengefallenen Wiesen (z. B. Urtica-Stadium der Kohldistelwiese). Diese können nicht mehr als stabile Populationen bezeichnet werden. Jedoch fällt bei den 1988 festgestellten Populationsresten mit weniger als 5 Individuen auf, daß diese zum Teil noch vorhanden sind.

Trotzdem dürfen derartige Vorkommen nur noch als instabile Restpopulationen betrachtet werden, die nur durch sofortige Pflegemaßnahmen zum Erhalt entsprechender Wiesenformationen überleben würden. Daß diese Maßnahmen durchaus Erfolg versprechen, zeigt sich auf seit ca. 3 Jahren gemähten Flächen des ehemaligen Landkreises Königs Wusterhausen, auf denen zumindest eine Zunahme fertiler Pflanzen belegt werden kann (SONNENBERG 1993 mdl.).

Völlig verschwunden ist die Art mittlerweile im Zossener Teil des Baruther Urstromtales. Die intensiven Meliorationsmaßnahmen mit den damit verbundenen Umwandlungen von Feuchtwiesen in Dauergrünland oder Äcker in den Jahren um 1970 müssen dafür verantwortlich gemacht werden.

Ferner kommt das Breitblättrige Knabenkraut auch an Sekundärstandorten wie Kies- und Tongruben (z.B. Pätzer Kiesgrube, Töpchiner Tongruben, Klausdorfer Tongruben) in bestimmten Sukzessionsphasen vor.

In der Roten Liste Brandenburgs wird das Breitblättrige Knabenkraut als stark gefährdet eingestuft (BENKERT & KLEMM 1993). Die Art ist nach EWG-Verordnung geschützt.

Das heutige Verbreitungsbild vermittelt uns noch ein relikthaftes aber durchaus rekonstruierbares Bild der früheren Verhältnisse in den Niederungen.

Deshalb und auch auf Grund ihrer oben genannten Eigenschaften, also ihrer Ansprüche sowie ihrer historischen und aktuellen Verbreitung erscheint die Art als "Leitart" für die einst landschaftsprägenden Kohldistel-Wiesen geeignet, wohlgemerkt, daß sie im pflanzensoziologischen Sinne weder Charakter- noch Kennart für diese Wiesengesellschaft ist und hier lediglich einen Verbreitungsschwerpunkt hat. Nur die vorübergehende Förderung der Kohldistelwiesen auf Grund der Bewirtschaftungsweise vom 18. Jahrhundert bis ca. 1960 führte zu dieser Erscheinung. Sie kam und kommt auch in anderen Wiesenformationen, z.B. den Pfeifengraswiesen vor. Hierfür erscheinen andere, spezifisch gebundene Arten als "Leitarten" geeignet.

Das Breitblättrige Knabenkraut steht als "Repräsentant" für eine ganze Reihe von weiteren gefährdeten Feuchtgebietsarten, die in gemeinsamen Formationen (Pflanzengesellschaften) vorkommen.

Helmknabenkraut (*Orchis militaris L.*)

Das Helmknabenkraut kommt in Kalkmagerrasen, auf mäßig trockenen, kalkreichen, milden bis humosen Löß- und Lehmböden vor, gilt als wärmeliebend und ist insbesondere in Süddeutschland Charakterart des Mesobrometum (OBERDORFER 1990). In unseren Bereichen tritt die Art in Pfeifengraswiesen (Molinietum) auf und muß als selten betrachtet werden. Die einzige stabile und individuenstarke Population befindet sich im Brunnluch bei Groß-Kienitz und am Pätzer Hintersee. Andere Vorkommen (Prierowsee, Wiesen in Zossen, Westufer Rangsdorfer See) bestehen nur aus wenigen Exemplaren. Diese Standorte sind zumeist aufgelassene Degenerationsstadien der Wiesen. Die Art zeigt deshalb zuverlässig Standorte an, die zum Erhalt oder der Wiederschaffung von Pfeifengraswiesen wichtig sind. Vielfach ist die Art auch verschwunden (z.B. bei Dabendorf, Klein-Köris, Löpten und Sperenberg).

Das Helm-Knabenkraut gehört zu den stark gefährdeten Arten in Brandenburg (BENKERT & KLEMM 1993) und ist als Orchideenart geschützt (EWG-Verordnung).

Sumpfkabenkraut (*Orchis palustris Jacq.*)

Sumpf-Knabenkraut kommt in Moor- und Binsenwiesen, an Flachmoorpfaden, auf nassen - wechselnassen, basenreichen Sumpfhumusböden vor. Die Art ist salzertragend, licht- und wärmeliebend. Sie gilt als Charakterart des Schoenetum nigricantis, kommt auch im Calthion oder in Störzuständen der Moore (Molinion) vor (OBERDORFER 1990).

Sie gilt im Gebiet Deutschlands als selten und ist vom Aussterben akut bedroht. Um Zossen gibt es

einen bedeutenden Verbreitungsschwerpunkt mit ca. 1 Dutzend Vorkommen, wobei sie hier als salzertragende Art Konkurrenzvorteile an Salzstellen ausnutzt.

Die Standorte vom Sumpf-Knabenkraut (*Orchis palustris)* wurden in den letzten Jahren immer weniger. Als charakteristische Art des Flachlandes fehlt sie im Süden Ostdeutschlands über weite Strecken seit jeher, in Sachsen gilt sie als ausgestorben. Für die Flora Ostdeutschlands gibt es kleinere Verbreitungsschwerpunkte in Nordostmecklenburg und im südlichen Havelland. Im Westen Deutschlands kam sie früher gehäufter im südlichen Raum (Rhein-Donau-Gebiet, Alpenvorland) vor, fehlte jedoch im Gebirge und im Norden des Landes (HAMEL 1984).

Nicht nur in Brandenburg gilt die Art als "vom Aussterben bedroht" (BENKERT & KLEMM 1993). Auch in anderen Listen, so für die ehemalige DDR (RAUSCHERT 1978) und den alten Bundesländern (BLAB et al. 1984), wird diese Einschätzung angegeben.

BENKERT (1978a) gibt die Art mit ca. 40 Vorkommen in Brandenburg mit Schwerpunkt Zossen an. Diese Zahl dürfte durch Standorteinbußen überholt sein. Jedoch muß die Zossener Gegend wohl noch immer die größten Populationen für Mitteleuropa aufweisen.

Vorkommen finden sich in unmittelbarer Umgebung von Zossen (Laufgraben, Joneweg, Prierowsee, Baggerloch Zossen). In etwas größerer Distanz befinden sich Vorkommen bei Gadsdorf, Mellensee (O-Ufer und Schleuse) und Phählingsee Dabendorf.

Alle Vorkommen sind akut gefährdet, vor allem durch Bebauung, intensive landwirtschaftliche Nutzung oder Grundwasserabsenkung. Es gibt nur 3 Fundorte, die 1989 bis 1992 mehr als 100 Individien aufwiesen (Mellensee, Laufgraben, Prierowsee).

Folgende Standorte sind in den letzten Jahren ganz oder teilweise erloschen:

- Zossen, Nördlich Mühlenberge, Luchwiesen (HUDZIOK 1964)
- Großmachnow, am Zülowkanal an der Bahn (HUDZIOK 1964)
- W-Ufer Rangsdorfer See, Luchwiesen (HUDZIOK 1964)
- Mellensee, Potense (HERMANN 1985 mdl.: 1 Ind.)
- Mellensee, Inspektorsee
- Mellensee, O-Ufer (Beschränkung auf nur noch einen Fundort)
- Nächst-Neuendorf, W Bahnhof Zossen (HUDZIOK 1964)
- Gröben/Jütchendorf, S-Ufer Gröbener See ((HUDZIOK 1964, HERMANN 1985 mdl.: 1 Ind.)
- Sutschke-Tal, erloschen (SONNENBERG mdl.Mitteilung)
- Trebbin (ehemalige Kreis Luckenwalde), Torfstiche (HERMANN 1985 mdl.: 1 Exemplar)

Auffällig ist die Bindung des Sumpf-Knabenkrautes (Orchis palustris) an Salzstellen, die bis auf eine Ausnahme (O-Ufer Mellensee) im lokalen Raum obligat ist. Offensichtlich nutzt die salztolerante Art hier günstige Konkurrenzsituationen (Zurücktreten nicht salztoleranter und starkwüchsiger Arten) aus.

Die Verbreitung im Havelland hat einen zweiten Schwerpunkt im Gebiet um Brandenburg, siehe hierzu u.a. LANG & KOHLS (1988).

Der Status Flächennaturdenkmal (FND) ist mit Kreistagsbeschluß des ehemaligen Landkreises Zossen von 1988 für eine Reihe der noch vorhandenen Vorkommen (Am Laufgraben, Am Joneweg, Pfählingsee Dabendorf, Luderbusch Gadsdorf, O-Ufer Mellensee) vergeben worden.

Das NSG Prierowsee sichert seit 1978 (FISCHER et al. 1982), einen Teil der Vorkommen. Andere Gebiete unterliegen einer einstweiligen Sicherstellung mit Kreistagsbeschluß Nr. 0045 vom 7.1.1991 (Wiese am Baggerloch, Wiese an der Schleuse Mellensee).

Salz-Dreizack (*Triglochin maritimum L.*)

Die Art wächst in Salzwiesen, Binnensalzstellen, auf humosen feuchten Salzton-Böden und gilt als ausgesprochener Halophyt. An der Küste kommt die Art in Asteretea tripolii- Gesellschaften vor. Er ist an den wenigen Salzstellen im lokalen Raum immer vorhanden und zuverlässiger Zeiger der Salzstellen. Daraus resultiert seine Eignung als Leitart für die Salzstellen der Umgebung. Die Art gilt in Brandenburg als gefährdet (BENKERT & KLEMM 1993).

Blau-Schillergras (*Koeleria glauca* (SCHRAD.))

Das Blau-Schillergras gilt in Deutschland als selten, kommt aber gesellig in Sandtrockenrasen von Binnendünen, auf sommerwarmen, trockenen,

mageren, basenreichen, meist kalkhaltigen, neutralen, humosen, feinerdearmen, lockeren und durchlässigen Sandböden der Wärme- und Trockengebiete vor. Ihr Optimum findet die Licht- (Halbschatten-) Pflanze in Initialstadien und in Gesellschaften des Koelerion, als dessen Verbandscharakterart sie gilt (OBERDORFER 1990). Im Gebiet ist die Art in Bildungen der Silbergrasflur (Spergulo-Corynephoretum) aber auch in einer ausgesprochenen Schillergrasflur (Festuco-Koelerietum) vertreten. Letzteres gilt insbesondere für den Südteil der ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen. Die Punktkarte vermittelt zwar einen Eindruck von der Verbreitung, jedoch ist davon auszugehen, das es eine Reihe weitere Vorkommen im Gebiet gibt. Sie ist im Untersuchungsraum durchaus nicht selten, sondern zerstreut vorkommend, was an der östlichen Verbreitung der Art und entsprechender Gesellschaften liegt. In Brandenburg gilt die Art als "gefährdet " (BENKERT & KLEMM 1993).

Grünliches Leimkraut (*Silene chlorantha* (WILLD) EHRD.)

Die Art gilt als selten auf basenreichen Sandböden und ist Charakterart der Schillergrasflur (Festuco-Koelerietum). Sie kommt jedoch auch in lichten Kiefernwäldern vor. Als kontinentale Art ist sie innerhalb Deutschlands vor allem in Brandenburg und Mecklenburg beheimatet (OBERDORFER 1993). Für Brandenburg wiederum bestehen naturgemäß Häufungen in Ostbrandenburg, wobei sie für das hier betrachtete Gebiet als selten eingeschätzt werden muß.

Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia L.*)

Der Rundblättrige Sonnentau kommt zerstreut vor allem in Hochmooren, auch in Flach- und Zwischenmooren, in Torfmoospolstern oder auf nackten Torfen, an Quellen und Grabenrändern, auf nassen, nährstoff- und basenarmen, saureren Torfböden, selten auf humosem Sand vor. Die Art gilt als schwache Oxycocco-Sphagnetea-Klassencharakterart. In Trocken- und Wärmegebieten fehlt sie meist.

Die Art ist als "Fleischfressende Pflanze" bekannt. Sonnentau ist nach BArtSchVO gesetzlich geschützt und gilt in Brandenburg als gefährdet (BENKERT & KLEMM 1993).

Im Gebiet kommt der Rundblättrige Sonnentau an den Zwischenmoorstandorten im Gebiet, vor allen in der Luckenwalder Heide (Barsee, Fauler See), in Dahmeseengebiet (Groß Köris) und auch im Teltow (Pechpfuhl) stetig vor. Er tritt an diesen Standorten meist recht zahlreich auf. Auf nacktem Sandboden kommt die Art in einer Grube bei Rehagen vor. Sie ist eine geeignete Leitart für den Lebensraum der wenigen Zwischenmoore im Untersuchungsgebiet.

Leberblümchen (*Hepatica nobilis MILL.*)

Das Leberblümchen gilt als zerstreut vorkommende, aber gesellige Art in krautreichen Buchen- und Eichen-, auch Nadelmischwäldern, auf sommerwarmen, frischen bis mäßig trockenen, mehr oder weniger nährstoff- und basenreichen, meist kalkhaltigen, neutral bis milden, humosen lockeren Lehmböden.

Im Gebiet ist die Art noch mehrfach im Baruther Urstromtal (NSG Schöbendorfer Busch, Oberbusch, Tiefer Busch) in Stieleichen-Hainbuchenwaldresten und seltener in der Nuthe-Notte-Niederung (Zülowniederung Rangsdorf, Sutschketal, Pätzer Hintersee) an degenerierten Standorten des Stieleichen-Hainbuchenwäldern zu finden. An allen Standorten spielen Kalklager eine Rolle für das Vorkommen der Art. Die Art kommt darüber hinaus an Moränenhängen (frische Kalkaufschlüsse) vor (z.B. Sutschketal und Dahmetal).

Das Leberblümchen ist nach BArtSchG gesetzlich geschützt. Für den Bereich des Baruther Urstromtals kann das Leberblümchen als Leitart für den Stieleichen-Hainbuchenwald genannt werden, obwohl es pflanzensoziologisch nicht daran gebunden ist.

Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea* (L.) ROTH.)

Das Wald-Reitgras kommt häufig und bestandsbildend in Eichen-, Buchen- und Bergmischwäldern und auf Schlägen mit sommerwarmen, sickerfrischen, basenreichen, kalkarmen, mäßig sauren, humosen, lockeren, meist mittelgründigen, steinigen bis sandigen oder reinen Lehmböden vor. Die

Art ist ein bis 1 m Tiefe wurzelnder Lehmzeiger und eine Halbschatten-Lichtpflanze (OBERDORFER 1990).

Im Plangebiet kommt die Art noch in fragmentarischen Calamagrostido-Quercetum und in den Forst-Ersatzgesellschaften vor. Dazu zählen das Gebiet Wunder, das NSG Schöbendorfer Busch sowie das fast klassische Waldreservat Dubrow (auch hier jedoch auch schon in Forst-Ersatzgesellschaften), die Radeberge und die Wacholderberge.

Das Wald-Reitgras ist hervorragender Zeiger der potentiell-natürlichen Vegetation des Traubeneichen-Kiefernwaldes.

Moor-Glockenheide (*Erica tetralix L.*)

Die Moor-Glockenheide wird für den gesamtdeutschen Raum als selten, unbeständig oder sich einbürgernd betrachtet (OBERDORFER 1990). Sie kommt in Heidemooren, auf nassen, nährstoff- und basenarmen, sauren Torfböden oder sauren, humosen Sandböden vor. Die Art ist ein Humuswurzler und Lichtpflanze und gilt als Charakterart der Moor-Glockenheide-Gesellschaft (Ericetum). An Einbürgerungsorten kommt sie oft zusammen mit der Sparrigen Binse (Juncus squarrosus) vor (OBERDORFER 1990). Das gilt auch für die Vorkommen im Gebiet, die sich in Senken in Kontakt zu ärmeren Kiefern-Beständen befinden, wobei es zwei deutlich getrennte Verbreitungsareale gibt.

Die atlantische Art erreicht im Landkreis Königs Wusterhausen die östliche Arealgrenze der natürlichen Verbreitung. Innerhalb Brandenburgs kommt sie weiterhin in den atlantisch geprägten Räumen der Niederlausitz und an der Prignitz vor. In Brandenburg gilt die Art als "stark gefährdet "(BENKERT & KLEMM 1993).





Leitarten charakterisieren bestimmte Lebensräume im Hinblick auf ihre floristische und/oder faunistische Bedeutung. Das Helm-Knabenkraut (Orchis militaris L.) ist eine sehr seltene Orchideenart im Planungsraum (Photo oben). Die Wechselkröte (Bufo virides) besiedelt bevorzugt offene Landschaften und weist auf dynamische Prozesse hin (Photo unten).

Charakteristische faunistische Leitarten

Für den Planungsraum wurden folgende Arten als Leitarten ausgewählt:

- Erdkröte (Bufo bufo)
- Wechselkröte (Bufo viridis)
- Rohrweihe (Circus aeruginosus)
- Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus)
- Kranich (Grus grus)
- Fischotter (Lutra lutra)
- Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)
- Baummarder (Martes martes)

Die ausgewählten Leitarten wurden unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, daß ein möglichst breites Spektrum an Lebensräumen abgedeckt wird - ohne jedoch einen "Freilandzoo" planen zu wollen - und daß auch eine funktionale Wechselwirkung zwischen den Lebensräumen erfaßt wird. Auf dieser Planungsebene läßt sich dies am sinnvollsten mit Arten erreichen, die relativ hoch in der Nahrungskette stehen (Nahrungskettenendglieder) und die relativ komplexe Lebensraumansprüche (Biotopqualität, Fläche, Verbund) haben. Darüberhinaus sollten sie typisch für das Gebiet sein und auch aus der Sicht des Artenschutzes eine Relevanz besitzen, also einer Gefährdung unterliegen und andere (geschützte, gefährdete) Arten aufgrund ihrer Lebensraumansprüche in einem gewissen Maße repräsentieren.

Beispielsweise steht der Otter stellvertretend für ein breites Spektrum an Organismen (Vertebraten und Invertebraten), die in relativ sauberen Fließgewässern leben. Durch seine Stellung in der Nahrungskette reagiert er empfindlich auf Umweltveränderungen (Versauerung, Belastung der Gewässer). Der Otter benötigt einen relativ großen bzw. vernetzten Lebensraum, außerdem stellt er aus der Sicht des Artenschutzes eine landes- und bundesweit bedeutsame Zielart dar.

Auch für die anderen Arten erfolgte eine entsprechende Herleitung, wobei die hauptsächlichen Gründe nachfolgend kurz angegeben sind:

- Erdkröte: Verbund "Gewässer-Umland/Wald", Barrieren-Indikator
- Wechselkröte: Kulturfolger, Repräsentant dynamischer Lebensräume
- Rohrweihe: ausgedehnte Röhrichte, offene Landschaft
- Ziegenmelker: lichte Wälder, Offenland
- Kranich: Kulturbiotope, hohe Störungsanfälligkeit
- Breitflügelfledermaus: Kulturfolger, strukturreiche, nicht "ausgeräumte" Dorfgebiete
- Baummarder: Wälder mit hohem Altholzanteil, Waldverbund

Die ökologischen Ansprüche der Arten und die entsprechenden Planungsempfehlungen sind den nachfolgenden Beschreibungen zu entnehmen.

Charakterisierung des Untersuchungsgebietes aus faunistischer Sicht/ Beschreibung faunistische Leitarten

Erdkröte (Bufo bufo)

Habitatansprüche

Die Erdkröte ist ein typischer Waldbewohner. Sie bevorzugt nicht zu dichte Wälder mit einer ausgedehnten Krautschicht als Landhabitat. In Anpassung an veränderte Bedingungen werden auch Gärten, Obstplantagen und ähnliche Biotopbereiche besiedelt. Als Laichplätze dienen den Erdkröten meist ältere stehende Gewässer, wichtig ist das Vorhandensein senkrechter Strukturen wie Röhricht oder in das Wasser ragende Wurzeln, an denen die Tiere ihre Laichschnüre spannen können. Als typische Landbewohner verweilen die Tiere am Laichplatz nur kurz. Sie wandern nach dem Ablaichen in ihre zum Teil über 2 km entfernten Sommerhabitate.

Erdkröten sind ausgesprochen laichplatztreu. Sie erscheinen in jedem Jahr an dem Gewässer, in dem sie als Kaulquappen aufwuchsen. Dieses Verhalten ist instinktiv gesteuert, daher sind die Tiere auch nicht in der Lage, Erfahrungen zu sammeln und legen immer wieder die gleichen Wege zurück. Zerstörung von Teilhabitaten oder die Querung ihres Wanderweges durch Hindernisse, wie es auch eine stark befahrene Straße darstellt, führt zur Vernichtung der Teilpopulation. Erstbesiedlungen neuer Gewässer und die Erkundung neuer Landhabitate geschehen in erster Linie durch Jungtiere (Blab 1986). Gerade die Gefährdung durch den Straßenverkehr ist auf Grund der erheblich gestiegenen Fahrzeugfrequenzen ein Gefährdungsfaktor für alle Amphibien, aber auch Reptilien.

Verbreitung im Gebiet

Die Erdkröte ist in der Roten Liste des Landes Bandenburg (BAIER 91) in die Kategorie 3 - gefährdet - eingestuft, damit wird der starke Rückgang in den letzten Jahrzehnten berücksichtigt. In den ehemaligen Landkreisen Zossen und Königs Wuster-

hausen kommt die Art flächendeckend vor, die meisten Populationen sind jedoch in ihrer Individienzahl rückläufig. Große Vorkommen mit mehreren tausend Tieren gibt es in beiden ehemaligen Landkreisen nicht mehr. Stabile Populationen mit mehreren hundert Tieren sind noch in größerer Zahl vorhanden. Zu dieser Leitart erfolgt keine karthographische Darstellung der Vorkommen im Planungsgebiet.

Tabelle 24: Leitart Erdkröte

Ökologie/ Habitatanspruch	weitere bzw. bes. Ansprüche	profitierende Arten	Planungs-empfehlungen
• Lebensraum: allgemein eher in ursprünglichen Lebensräumen, besiedelt naturnahe Auenbereiche, aber auch ältere, vegetationsreiche Gewässer, bevorzugt offensichtlich Gewässer mit Wald im Umland, z.T. als Kulturfolger in Parks, Deponien etc. zu finden • Laichplatz: praktisch alle Stillgewässertypen, gelegentlich auch an Fließgewässern, auch an Teichen im Siedlungsbereich • allgemein Laichplatztreue • Sommerlebensraum strukturreich und im Wald • allgemein geringer Aktionsradius, meist nur 2-4,5 km vom Gewässer • Winterquartier in tieferen Schichten, Tagesverstecke sehr vielfältig • relativ breite ökologische Valenz • in stabilen Landschaften eherK-Strategie, in dynamischen auch Tendenz zur R-Strategie • nach 3-4 Jahren geschlechtsreif • Lebensalter 10-12 Jahre • gelegentlich Massenlaichplätze, 3-8.000 Eier in einer Schnur	• Verbund von Gewässern • naturnahes Umfeld • Gewässer-Wald	• alle Artengemeinschaften verschiedener Stillgewässertypen • Artengruppen: Amphibien, Vögel, Wasserinsekten	• **Erhalt und Sicherung von Lebensraumverbund Gewässer - Wald** • **Erhalt vegetationsreicher Gewässer mit natürlichen/ naturnahen Uferstrukturen** • **Abbau von Barrieren bzw. Minderung der Barrierewirkung (Anlage v. Tunnel, Grünbrücken)** • **Vermeidung neuer Barrieren**

Wechselkröte (Bufo viridis)

Habitatansprüche

Die Wechselkröte ist ein Bewohner der Offenlandschaften, der spezifische Ansprüche an die Laichgewässer und den Vorzugslebensraum stellt. Als Laichgewässer dienen flache, vegetationslose Gewässer unterschiedlicher Größe. Die Landlebensräume sind bevorzugterweise Offenlandschaften (Ackerflächen und Gärten, locker bewaldete Gebiete).

Verbreitung im Gebiet

Die Dichte der Wechselkrötenfunde ist in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich. Deutlich wird ein absteigender Gradient von Ost nach West, wo die Art im Rheintal ihre westliche Verbreitungsgrenze erreicht. Als Steppenart meidet die Wechselkröte montane Bereiche und Gebiete mit ursprünglich großen zusammenhängenden Waldgebieten. So fehlt sie in den montanen Bereichen im Südwesten der ehemaligen DDR, während sie in den anderen Gebieten Ostdeutschlands noch weit verbreitet ist. Insgesamt gibt es auf dem Gebiet der ehemaligen DDR in 26 % der Meßtischblätter Wechselkrötenfunde. Sieht man von Berlin ab, sind die ehemaligen Bezirke Leipzig mit 58,9% und Neubrandenburg mit 36,5% der besetzten Meßtischblätter die Verbreitungsschwerpunkte, während die Bezirke Suhl (3,3%) und Chemnitz (2,6%) kaum Funde aufweisen (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1992).

In Brandenburg trifft man Wechselkröten östlich von Berlin, in der Cottbusser Gegend und im Nordwesten des Landes regelmäßig an. Südlich von Berlin erstrecken sich Bereiche, in denen keine Wechselkröten gefunden wurden. Auch im hohen Fläming fehlt die Art (BAIER & KÜHNEL im Druck).

Die unterschiedliche Verbreitungsdichte und Gefährdung in Deutschland spiegelt sich auch in den Roten Listen wieder. Für das Gebiet der alten Bundesrepublik wird die Art als "stark gefährdet" eingestuft (BLAB et al. 1984). Die gleiche Einstufung gilt auch für das Land Brandenburg (BAIER 1992). In Niedersachsen und Schleswig-Holstein, wo die Art auf wenige Vorkommen in den östlichen Landesteilen beschränkt ist, wird sie ebenfalls als stark gefährdet angesehen (DIERKING-WESTPHAL 1981, LEMMEL 1977, 1979), während sie in der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen in die Kategorie "vom Aussterben bedroht" eingestuft wurde (FELDMANN & GEIGER 1986). Wechselkrötennachweise liegen aus dem Norden des ehemaligen Landkreises für den Parkteich in Heinersdorf, für den Kläranlagenableiter der Kläranlage Waßmannsdorf und die Teichanlage im Institutsgelände Großbeeren vor. Die nachgewiesen Lebensräume der Wechselkröte werden nicht karthographisch dargestellt.

Tab. 25: Leitart Wechselkröte

Ökologie/ Habitatanspruch	weitere bzw. bes. Ansprüche	profitierende Arten	Planungs-empfehlungen
• Lebensraum: überwiegend in vegetationslosen und sonnenexponierten Gewässern mit schneller Erwärmung, da wärmeliebend, oft Sekundärgewässer aller Art, vor allem Flachgewässer, intakte Flußauen mit Morphodynamik, auch an Dorfteichen	• ungehinderte Ausbreitungsmöglichkeiten, verlangt Biotopverbund	• alle Artengemeinschaften der dynamischen Flußauen	• **Beibehaltung dynamischer Prozesse**
• keine Laichplatztreue bekannt, eher vagabundierend	• Distanz zwischen den Lebensräumen darf nicht zu groß werden	• alle Artengemeinschaften der Klein- und Flachgewässer	• **Erhalt und Sicherung naturnaher Auenbereiche**
• Kulturfolger, auch an Bahndämmen, Weinbergen etc.		• alle Artengemeinschaften der Sekundärbiotope	• **Anlage von Flachgewässern als Artenschutzmaßnahme**
• Boden: Lockersande und Kiese, Lockersandgebiete		• Artengruppen: andere Amphibien, Vögel, Wasserinsekten, grabende Insekten	• **Pflegemaßnahme von Sekundärgewässern**
• erträgt gut Trockenheit und Temperaturdifferenzen			
• R-Strategie, Primärbesiedler, dispersionsfreudig, sehr vagil			
• Geschlechtsreife nach 3-4 Jahren			
• Lebensalter ca. 10 Jahre			
• Eischnüre haben ca. 2-15.000 Eier			
• benötigt Dynamik in der Landschaft			

Rohrweihe (Circus aeruginosus)

Habitatansprüche

Die Rohrweihe brütet in Schilfgebieten an Seen und Mooren, in schilfbestandenen Senken und Luchen sowie mitten in der Feldmark. Ihre Nahrung sind hauptsächlich Kleinsäuger, zu geringerem Teil auch Vögel, die sie im niedrigen Suchflug über Felder, Wiesen, Schilf und Uferbereiche erbeutet. Sie bejagt überwiegend die, ihren Brutplatz umgebenden, Äcker und Wiesen. Sie bevorzugt feuchte und durch Feldgehölze gegliederte Flächen, da diese weit nahrungsreicher sind, als ausgeräumte Ackerflächen. Wälder und Ortschaften meidet sie.

Verbreitung im Gebiet

Die Rohrweihe jagt noch fast flächendeckend über der unbesiedelten Offenlandschaft im Planungsraum. Die Brutdichte schwankt von Jahr zu Jahr nicht unerheblich. Verluste auf dem Zug und im Winterquartier, zeitweilige Verknappung der Nahrung (Wühlmäuse, ihre Hauptnahrung, unterliegen periodisch auftretenden Populationsstärken) dürften die Ursachen sein. Obwohl die Rohrweihe im Gebiet noch verbreitet ist, hat ihr Vorkommen doch in den letzten 20 Jahren durch Uniformierung der Landschaft und infolge von Entwässerungen um etwa 30 % abgenommen. Die Darstellung der Lebensräume der Rohrweihe erfolgt in der Textkarte 9.

Tab. 26: Leitart Rohrweihe

Ökologie/ Habitatanspruch	weitere bzw. bes. Ansprüche	profitierende Arten	Planungsempfehlungen
• Brutplätze: geschlossene Bestände hoher Vegetation an verlandenden Gewässern (Seen, Altarme, Luche, Sölle, Rieselfelder etc.), vorw. Schilf, weniger Rohrkolben etc., aber teilweise auch in Kornfeldern	• braucht Komplexe aus größeren Schilfflächen und strukturreichen Offenlandbereichen	• alle Arten/ Artengemeinschaften der Röhrichtbereiche (z.B. Wasservögel, Rallen, Rohrsänger, aber auch Amph., Libellen, Käfer, Bienen etc.)	• **Erhalt, Wiederherstellung und Pflege von Feuchtgebieten bzw. großer Röhrichtbereiche (insbesondere Schilfflächen) im Komplex mit strukturreichen Offenlandbereichen**
• Jagdgebiet: kleindeckungsreiche, strukturreiche, nahrungsreiche Offenlandbereiche (mit Schilfstreifen, Gräben, Hecken etc.), Felder, Wiesen, Sumpfgebiete (nie Wälder)		• alle Arten strukturreicher Offenlandbereiche (z.B. Kleinsäuger, Tagfalter, Spinnen, Heuschrecken etc.)	• **Neuschaffung und Optimierung von geeigneten Lebensräumen (z.B. aufgelassene Abbaugebiete)**
• Horste auf Bulten über Wasser			• **Verminderung von Störungen in Brutplatznähe durch Verbot/ Einschränkung touristischer Aktivitäten (vom Wasser und vom Land her)**
• 3-6 Eier/Gelege			• **Reduzierung des Einsatzes von Umweltchemikalien**
• Höchstalter 16 J.			• **Umwandlung von Ackerland in Grünland und Extensivierung der Bearbeitung landwirtschaftlicher Flächen zur Erhöhung der Beutetierpopulationen (vorw. Kleinsäuger**

Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus)

Habitatansprüche

Der Ziegenmelker bewohnt lückige Kiefern-Birkenwälder mit Zwergstrauchvegetation und Sandtrockenrasen. Er bevorzugt frühe Sukzessionsstadien natürlich entstandener Wälder auf armen Sandstandorten. Hohe Siedlungsdichten erreicht er, wenn auf weiten Flächen ein Mosaik verschieden alter natürlich entstandener Birken-Kiefernwälder vorhanden ist. Auch durch Schafbeweidung genutzte heidekrautreiche Kiefernwälder werden vom Ziegenmelker bewohnt. Er gilt als Charakterart dieser Halbkulturlandschaft.

Verbreitung im Gebiet

Der Ziegenmelker bewohnt im Planungsraum bevorzugt militärisch genutzte Flächen, weil hier eine Naturverjüngung von Gehölzen stattfinden konnte und zudem auch größere Heideflächen vorhanden sind. Gelegentlich findet er sich auf Kahlschlägen und unter Freileitungen, wenn diese Flächen zwergstrauchreiche Vorwälder aufweisen. An wenigen Stellen kommt der Ziegenmelker auch noch in Forstbereichen vor, wo breite Waldwege, Schneisen und Binnendünen den geschlossenen Waldbestand auflockern. Die Art wird in Brandenburg als "stark gefährdet" eingestuft (Quelle s.o.). Die Darstellung der Lebensräume des Ziegenmelkers erfolgt in der Textkarte 9.

Tab. 27: Leitart Ziegenmelker

Ökologie/ Größe/ Habitatansprüche	weitere bzw. bes. Ansprüche	profitierende Arten	Planungsempfehlungen
• Brutgebiete sind Waldblößen, Schonungen und Kahlschläge in ausgedehnten, sandigen, trockenen Kiefernwäldern bzw. in lichten Wäldern, auch Heiden mit Überhältern, oft in Gewässernähe • dämmerungsaktiv • Beute : vorw. Insekten • Bodenbrüter • 1-2 Gelege/Jahr • 2 Eier/Gelege	• benötigt kahle Stellen am Boden bzw. offenen Sandboden • braucht unzerschnittene Brutgebiete, da hohe Gefährdung durch Fahrzeugverkehr	• alle Arten/ Artengemeinschaften der trockenen, lichten Wälder bzw. Wälder mit Freiflächen (z.B. Heidelerche, Baumpieper, Steinschmätzer, Waldschnepfe, Gartenrotschwanz etc., aber auch xerothermophile Tierarten wie versch. Laufkäfer (insb. Sandlaufkäfer) und Heuschrecken	• **Erhalt und Pflege von lichten Wäldern bzw. ausgedehnten, sandigen Kiefernwäldern mit Freiflächen** • **Optimierung und Neuschaffung von geeigneten Lebensräumen (z.B. Schaffung kleinflächiger Kahlschläge)** • **Verminderung von Störungen in Brutplatznähe durch Beschränkung der touristischen Nutzung** • **Reduzierung des Einsatzes von Umweltchemikalien** • **Sperrung bzw. Minimierung des Baus von biotopzerschneidenden Wegesystemen**

Kranich (Grus grus)

Habitatansprüche

Der Kranich besiedelt Schilfgebiete, nasse Bruchwälder und Moore, wo wenigstens teilweise knietiefes Wasser stehen muß, damit er vor Feinden ungestört brüten kann. Zusätzlich benötigt er im Umkreis seines Bruthabitates Äsungsflächen, auf die er seine noch flugunfähigen Jungen führen kann. Das sind meistens Wiesen und Felder. Gelegentlich beschränkt er sich auf Bruchwälder, wenn sie flächenmäßig ausreichend groß sind. Das Gebiet muß ungestört sein und darf von Menschen nicht oder nur selten betreten werden.

Verbreitung im Gebiet

Der Kranich besiedelt im Planungsraum alle geeigneten Habitate und hat, wenn die Lebensräume unverändert bleiben, im Augenblick hier gute Überlebenschancen. Er ist nach der Roten Liste Brandenburgs "stark gefährdet" und nach dem BArtSchG "vom Aussterben bedroht". Die Darstellung der Lebensräume des Kranich erfolgt in der Textkarte 10.

Tab. 28: Leitart Kranich

Ökologie/ Habitatanspruch	weitere bzw. bes. Ansprüche	profitierende Arten	Planungsempfehlungen
• Brutplätze: wasserreiche Gebiete (vorw. Erlenbrücher, Verlandungszonen von Gewässern, Moore) • Äsungsplätze : in der Nähe zum Brutplatz liegende Offenlandbereiche (Felder, Wiesen, Weiden) • Schlafplätze in Zugzeiten : große Röhrichtgürtel, Flachwasserbereiche, Überschwemmungsbereiche von Flüssen, Bruchwälder • Größe des Brutareals > 3 qkm • Geschlechtsreife erst nach 4-6 Jahren • 1 Brut pro Jahr • Ø 2 Eier/Gelege • Nestflüchter • Lebensalter ca. 40 J.	• braucht große, störungsfreie Gebiete, da sehr störanfällig • braucht Komplexe aus geeigneten Brutplätzen und benachbarten, ergiebigen Äsungsflächen • braucht großräumige Schlafplätze für Durchzug • braucht hohe Biotopvielfalt, da zur Jungenaufzucht vielseitige und eiweißreiche Nahrung benötigt wird	• alle Arten/ Artengemeinschaften der Bruchwälder und anderer Feuchtgebiete (z.B. Schwarzstorch, Amph., Libellen etc.) • alle Arten strukturreicher Offenlandbereiche (z.B. Kleinsäuger, Tagfalter, Heuschrecken etc.) • auch nordische Wildgänse	• **Erhalt und Pflege von Feuchtgebieten und Feuchtwäldern im Komplex mit geeigneten Äsungsflächen** • **Verhinderung von Entwässerungen, Wiedervernässung von trockengefallenen Feuchtwäldern durch Anhebung des Grundwasserspiegels bzw. durch Einleiten von Wasser (Einzelfallprüfung!)** • **Großräumige Sperrung von Brutgebieten bzw. Verminderung von Störungen in Brutplatznähe** • **Reduzierung von Schwarzwild und Füchsen auf ein erträgliches Maß** • **Einschränkung der Jagdausübung in Kranichgebieten** • **Ausweisung von Schutz- und Ruhezonen in Kranichgebieten** • **Verhinderung biotopzerschneidender Wegesysteme** • **Verhinderung des Baus von Freileitungen bzw. Abbau von Freileitungen** • **Reduzierung des Einsatzes von Umweltchemikalien** • **Erhalt und Sicherung geeigneter Schlafplätze** • **Erhöhte Einsaat von Wintergetreide und Liegenlassen von Stoppelfeldern**

Otter (Lutra lutra)

Habitatansprüche des Otters

Der Otter braucht zur Ernährung fischreiche Gewässer. Er bevorzugt 8-15 cm lange Weißfische. Er lebt nur an Gewässern mit üppiger, naturnaher Ufervegetation: Schilf, Wasserschwaden- und Seggengesellschaften, Weidenbüsche und Schwarzerlen, deren Zweige über das Ufer hängen. Diese reichen Strukturen benötigt der Otter, um erfolgreich Fische jagen zu können. Hier im Litoral befindet sich außerdem der artenreichste Lebensraum des Gewässers. Der Otter findet hier, außer zahlreichen Fischen, weitere zu seiner Ernährung notwendige Beutetiere, wie Flußkrebse, Schermäuse und Jungvögel (Enten, Rallen). Desweiteren braucht der Otter ungestörte Schlaf- und Wurfplätze in der Uferregion oder in deren Nähe. Steilufer sind besonders beliebt. Der Otter lebt auf Dauer nur dort, wo im weitem Umkreis naturnahe strukturreiche Lebensräume an das Ufer grenzen (Wälder, besonders Bruchwälder, Moore, Wiesen und Felder mit Gehölzen), die mindestens 300 m breit sein müssen. In diesem Raum sucht er sich oft warme, trockene Unterschlupfe. Diese Räume sind vor allem wichtig, um das Otterrevier vor Störungen durch menschlichen Betrieb von der Landseite her zu sichern.

Wenn intensiv genutztes Land an die Ufer grenzen, nutzt der Otter das Gewässer nur zur Durchwanderung, zum Fischfang und kurzzeitig als Ruheplatz, sofern die Ufer strukturreich sind. Für die Reproduktion braucht er stets großräumige naturnahe Flächen. Besiedeltes Gelände meidet er nicht ganz, wenn die Ufer naturnah sind und der Uferabschnitt "Wildnis" (vermodernde Stämme, Hochstaudenfluren, dichtes Gestrüpp) aufweist und nicht betreten wird. Von der Wasserseite her dürfen ebenfalls keine Störungen ausgehen.

Gewässer, an denen der Otter Junge aufzieht, dürfen nicht befahren sein. Wenn es sich um große Seen und Flüsse handelt, müssen breite Uferzonen von Schiffs- und Touristenverkehr verschont bleiben. Eisfreie Plätze (z.B. schnell fließende Bäche, Wehre, Zu- und Abflüsse von Seen) müssen für die Otter der Umgebung erreichbar sein, wo sie nicht durch dicke Eisdecken bei der Nahrungssuche gehindert sind. Die Zuflüsse der Seen dürfen nicht mit ungesicherten Reusen versperrt werden, weil Otter hier häufig ertrinken. Ungeregelter Anglerbetrieb in naturnaher Ufervegetation stört den Otter so empfindlich, daß er aus dem betreffenden Gebiet abwandert. Solange Angeltätigkeit auf immer dieselben Plätze beschränkt bleibt, akzeptiert der Otter die Störungen. An Erholungsbetrieb auf größeren Seen und auf bestimmte Gebiete begrenzt, gewöhnt sich der Otter. Freilaufende Hunde sind für ihn und besonders seine Jungen äußerst gefährlich. Brücken, über die der Autoverkehr läuft, müssen "otterfreundlich" sein, d.h. der Otter muß an der Seite des Fließgewässers unter der Brücke bequem durchlaufen können, anderenfalls überquert er die Straße, wobei er überfahren werden kann (1993 wurden 32 überfahrene Otter in Brandenburg gemeldet, nach D. Dolch mdl.).

Weiterhin notwendig ist, daß die Gewässer nicht mit toxischen Stoffen belastet sind. Zwischen den Hauptwohngewässern müssen Verbundsysteme vorhanden sein: Flüsse, Bäche, Kanäle und Gräben, die großenteils naturnahe Ufer aufweisen und mindestens teilweise von Gehölzen und Hochstauden gesäumt sind. Otter sind häufig Einzelgänger und jedes Tier benötigt ein großes Territorium (etwa 2-8 km Uferlinie). Um sich zur Paarung zu treffen, wandern sie weite Strecken. Unterwegs brauchen sie Nahrung und Unterschlupfe.

Verbreitung im Gebiet

Der Otter wurde im Planungsraum in den letzten 3 Jahren an fast allen Gewässern nachgewiesen (s. hierzu auch Textkarte 10). In ökologisch besonders wertvollen Bereichen, die als NSG einstweilig gesichert sind, liegen die Hauptvorkommen. Jeder Otter benötigt ein großes Revier, so daß seine Gesamtzahl gering sein dürfte. Er ist so lange nicht von der Ausrottung bedroht, wie sein Lebensraum erhalten bleibt. Der Otter verträgt keinerlei Biotopverluste. Die graphische Darstellung erfolgt auf der Textkarte 11.

Tab. 29: Leitart Otter

Ökologie/ Habitatanspruch	weitere bzw. bes. Ansprüche	profitierende Arten	Planungs-empfehlungen
• Lebensraum: stehende und fließende Gewässer (kleine und große) mit dichter Ufervegetation, aber auch Tümpel und Seen mit Wasser- und Ufervegetation, gerne im Mündungsbereich von Gewässern • benötigt ausgedehnte, strukturreiche Pufferbereiche im Umfeld: Krautsäume, Wiesen, Hecken etc. • Reviergröße: ca. 2-20 km, je nach Struktur/ Nahrungsangebot • Nahrung: Fische, Frösche, Kleinsäuger, Vögel, Muscheln, Krebse, Insekten etc.; Nahrungskettenendglied • Kaum natürl. Feinde • Geschlechtsreife nach 2-3 Jahren, 1-3 Junge • Höchstalter 20 Jahre	• Verbund Gewässer - naturnahes Umfeld • enger Verbund zwischen verschiedenen Gewässern • reagiert auf Versauerung und Gewässerbelastung sehr empfindlich	• alle aquatisch und semiaquatisch lebende Artengruppen • besonders profitieren Arten sauberer und vegetationsreicher Gewässer	• **Erhalt von intakten Gewässern bzw. Gewässersystemen im Komplex mit ausgedehnten, störungsfreien Pufferbereichen** • **Erhalt bzw. Wiederherstellung eines Gewässerverbundes (durchgängiges Gewässernetz)** • **Renaturierung von Fließgewässern** • **Reduzierung der Gewässerbelastung** • **Verminderung der Störungen am Gewässer** • **Bau von passierbaren Brücken** • **Verhinderung einer Zerschneidung von Ottersiedlungsräumen**

Fledermäuse - Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)

Habitatansprüche

Als ursprüngliche Höhlenbewohner haben die Mehrzahl der heimischen Fledermausarten ihre Fortpflanzungsquartiere (Wochenstuben) in und an Gebäuden. Schwerpunktmäßig werden hier die warmen Bereiche von hohlaufliegenden Dachplatten, Balkenkehlen, Fensterläden, Hausverkleidungen und geräumigen Dachstühlen älterer Bauwerke besiedelt (BERGER 1990). Einige Arten verleben ihren gesamten Jahreszyklus, der grob in Sommer- und Winterquartier unterteilt werden kann, in der gleichen Örtlichkeit.

Bei den "Hausfledermäusen" ist dies vor allem die Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus), die auch ihren Winterschlaf im Siedlungsbereich bevorzugt in größeren Ortschaften im und am Haus verlebt. Oftmals geschieht dies nur wenige Meter vom Sommereinstand, wo sie sich in frostsicheren, engen Hohlräumen verkriecht (MAYWALD u. POTT 1988). Entsprechend selten findet man Eptesicus serotinus dann auch in den Kellergewölben des ehemaligen Landkreises, wo hingegen andere Arten den Winter verbringen (vergl. HAENSEL u. ARNOLD 1990).

Als Kulturfolger ist die Breitflügelfledermaus nicht nur hinsichtlich ihrer Quartierwahl weitgehend anthropogenen Standorten angepaßt, sondern auch betreffs der Wahl des Jagdhabitates. Hierbei werden sowohl die Zentral- als auch die Randbereiche der menschlichen Siedlungsgebiete im niedrigen Suchflug von nur 6- 10m Höhe nach Insektennahrung abgesucht. Schwerpunkte der nächtlichen Jagdflüge bilden die Umgebungen von Straßenlaternen, Gärten und größeren Baumgruppen wie Alleen in den Ortslagen. Die dabei zurückgelegten Entfernungen zwischen Einstand und Jagdgebiet sind nur gering, der Aktionsraum beträgt so bei dieser Art nur etwa 2 qkm (DEGN 1983).

Verbreitung im Gebiet

Die für das Gebiet nahezu flächendeckend vorliegenden Nachweise durch D. ARNOLD zeigen das regelmäßige Vorkommen von Eptesicus serotinus in Ortschaften mit älterer Bausubstanz. Im südlichen Kreisgebiet Zossen mehren sich die Wochenstubennachweise in Kirchen, Pfarr- und Forsthäusern, was auch durch eine regelmäßigere Kontrolle dieses Raumes durch die Bearbeiter Ausdruck findet. Gezieltere Nachsuche auch in den nördlichen Bereichen des ehemaligen Landkreises würden sicherlich weitere Nachweise dieser Art liefern. In den Jahren der Erfassung hat sich gezeigt, daß selbst den Hauseigentümern oftmals das Vorhandensein von Fledermausquartieren nicht bekannt ist, was eine quantitative Bestandsaufnahme und den Schutz der Chiropteren erschwert.

Für viele Ortschaften, in denen noch keine Wochenstuben bekannt sind, liegen hingegen bereits Sichtbeobachtungen von jagenden Tieren und Fledermausdetektornachweise von Eptesicus serotinus vor, was das Bild von einem regelmäßigen, flächendeckenden Vorkommen im Gebiet bekräftigt.

Die Verbreitung der Breitflügelfledermaus wurde nicht kartographisch dargestellt.

Tab. 30: Leitart Breitflügelfledermaus

Ökologie/ Habitatanspruch	weitere bzw. bes. Ansprüche	profitierende Arten	Planungsempfehlungen
• Sommerquartier in Gebäuden, Kellern, Stollen etc., daher eng an menschliche Siedlungen gebunden • Lebensraum/ Jagdgebiet: strukturreiche Ortsbereiche, extensiv genutzte Gärten, extensiv genutzte, vielstrukturierte Agrarlandschaften, Streuobstflächen, gewässerreiche Landschaften • Größe des Jagdgebietes einer Kolonie ca. 2qkm • Winterquartiere ebenfalls in Gebäuden • wanderfähig aber ortstreu • wärmeliebende Art • bildet kaum Massenquartiere • Geschlechtsreife nach einem Jahr • nur ein Junges im Juni/Juli • Höchstalter 19 Jahre	• enge Verzahnung von strukturreichen Siedlungsgebieten und Umland • Verbund von Siedlung-Gewässer	• Kulturfolger strukturreicher Siedlungsgebiete • weitere gebäudebewohnende Fledermausarten • Insekten und insektenfressende Vögel	• **Erhalt strukturreicher Siedlungsgebiete** • **Erhalt bzw. Erhöhung des Grünanteiles in und um Siedlungsgebieten** • **Erhalt von Gewässern in Siedlungsnähe** • **schonende Modernisierung von Siedlungsgebieten**

Baummarder (Martes martes)

Habitatansprüche

Als Kulturflüchter ist der Baummarder (Martes martes) auf ausgedehnte Laub- und Nadelwälder von mehreren tausend Hektar Fläche angewiesen (STUBBE 1989). Die Großflächigkeit des Aktionsraumes heben SCHRÖPFER et. al. (1989) hervor, sie ermittelten 1179,2 ha Fläche für telemetrierte Tiere, wobei die Streifzüge von Martes martes nur innerhalb der Waldgrenze stattfanden. Als stenotope Art ist der Baummarder besonders auf das Angebot und die Struktur der Wälder angewiesen. Bevorzugt werden Altholzbestände verschiedenster Baumarten. HOPPE (1986) hebt das entsprechende Höhlenangebot in ruhigen Waldgebieten als bestandsfördernd hervor. Vereinzelt ist der Baummarder auch in kleineren mit größeren Waldgebieten durch Baumhecken vernetzten Waldungen anzutreffen. Dies jedoch nur insoweit es die Requisitenausstattung dieses Gebietes zuläßt.

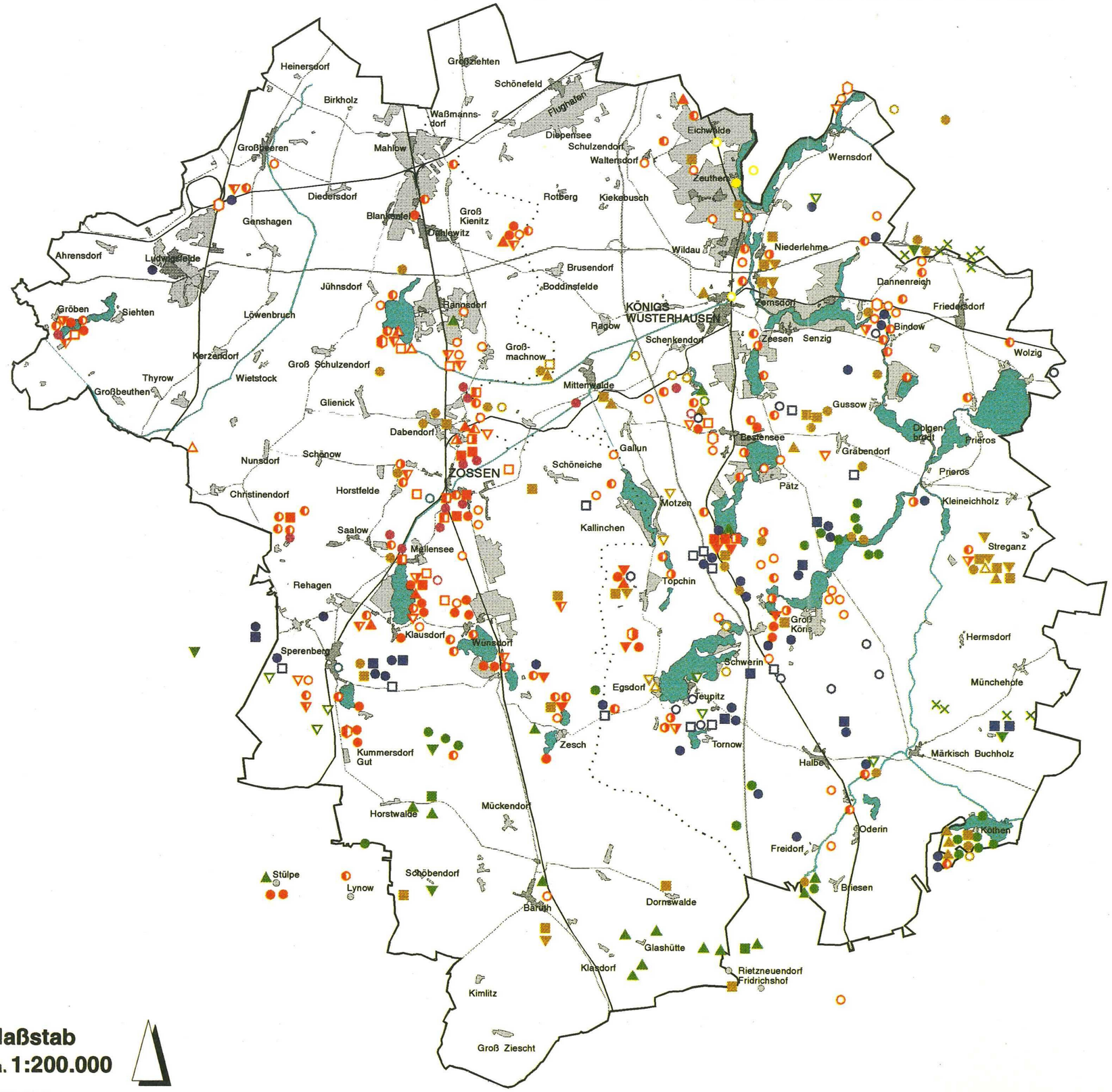
Verbreitung im Gebiet

Mit der engen Bindung an die spezifischen Habitatspräferenzen ist das lokale Auftreten des Baummarders im Planungsraum zu erklären. Schwerpunktmäßig scheint hierbei der südliche Raum mit seinen ausgedehnten, zusammenhängenden Waldbeständen besiedelt zu sein. Der geringe Waldanteil im Norden geht auch mit einer geringen Populationsdichte von Martes martes einher. Sein Vorkommen bleibt hier nur auf die wenigen größeren Waldgebiete beschränkt. Der Bestand des Baummarders ist in Brandenburg "gefährdet" (RL 3). Nach GÖRNER (1986) ist seine Bestandsentwicklung in der jüngeren Vergangenheit stark rückläufig. Für das Gebiet der DDR gibt STUBBE (1984) einen Maximalbestand von 5000 Individuen mit dem Verbreitungsschwerpunkt in den Bezirken Potsdam, Neubrandenburg und Cottbus an. Die Verbreitung des Baummarders im Planungsgebiet erfolgte nicht kartographisch.

Tab. 31: Leitart Baummarder

Ökologie/ Habitatanspruch	weitere bzw. bes. Ansprüche	profitierende Arten	Planungs-empfehlungen
• Lebensraum dieser stenotopen Art sind ausgedehnte Nadel-, Misch- und Laubwälder, gelegentlich auch Parkanlagen sowie kleinere Waldungen, sofern sie durch Baumhecken mit größeren Waldgebieten vernetzt sind • Altholzbestände verschiedenster Baumarten werden bevorzugt • Tagesunterschlupf in Baumhöhlen, verlassenen Greifvogelhorsten oder Eichhörnchenkobeln • überwiegend nacht-aktiv • bildet Territorien; der Aktionsraum kann 1200 ha umfassen, wobei die Streifzüge nur innerhalb der Waldgrenze erfolgen • Paarung im Spätsommer; Tragzeit durch latente Phase verlängert; Geburt von 2-7 Jungen im darauffolgenden April • Geschlechtsreife mit ca. 2 Jahren • Lebenserwartung ca. 17 Jahre	• größere unzerschnittene und relativ ungestörte Waldgebiete, die ein reichhaltiges Höhlenangebot bieten	• eine Vielzahl angepaßter Tierarten, deren Lebensraum Waldgebiete standortgerechter Gehölze mit Alt- und Totholzanteilen sowie Höhlenreichtum sind: beispielsweise Baumfledermäuse, verschiedene Waldvogelarten (z.B. Laubsänger, Spechte, Hohltaube, Waldschnepfe, Goldhähnchen, Meisen), verschiedene Reptilien, sowie eine Vielzahl (besonders phytophaget) Insekten u.a. Arthropoden (z.B. verschiedene Prachtkäfer, Hirsch- und Bockkäfer, Schmetterlinge)	• **Erhalt großflächiger Waldgebiete** • **Belassen von Alt- und Totholz bzw. verzögerte Endnutzung** • **unbedingter Erhalt einer Dauerbestockung und Verzicht auf großräumige Kahlschläge** • **Ausweisung von Naturwaldzellen oder Naturwaldreservaten** • **Vermeidung von zerschneidenden Baumaßnahmen (z.B. Infrastrukturtrassen)** • **Reduktion forstlicher und touristischer Nutzung**

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Maßstab
ca. **1:200.000**

Textkarte 8

Leitarten Flora

Anzahl der Exemplare ehm.*	1-10	10-50	>50	Art
○	◐	◑	●	Dactylorhiza majalis
▽	▼	▼	▼	Dactylorhiza incarnata
△	▲	▲	▲	Orchis militaris
□	◧	◨	■	Orchis palustris
⬡	⬢		●	Epipactis palustris
○			●	Drosera rotundifolia
□			■	Drosera intermedia
○			●	Calamagrostis arundinacea
▽			▼	Osmunda regalis
△			▲	Hepatica nobilis
□			■	Plathantera bifolia
			×	Erica tetralix
○			●	Anthericum liliago
▽			▼	Silene chlorantha
△			▲	Anthericum ramosum
□			■	Koeleria glauca
○			●	Pseudolysimachia longifolium
●			●	Triglochin maritinum

* ehemaliges Vorkommen

Siedlung
Bahn
Verkehrs-flächen
Wasser-flächen

Quelle: Ralf Schwarz (NATUR+TEXT GmbH), 1993

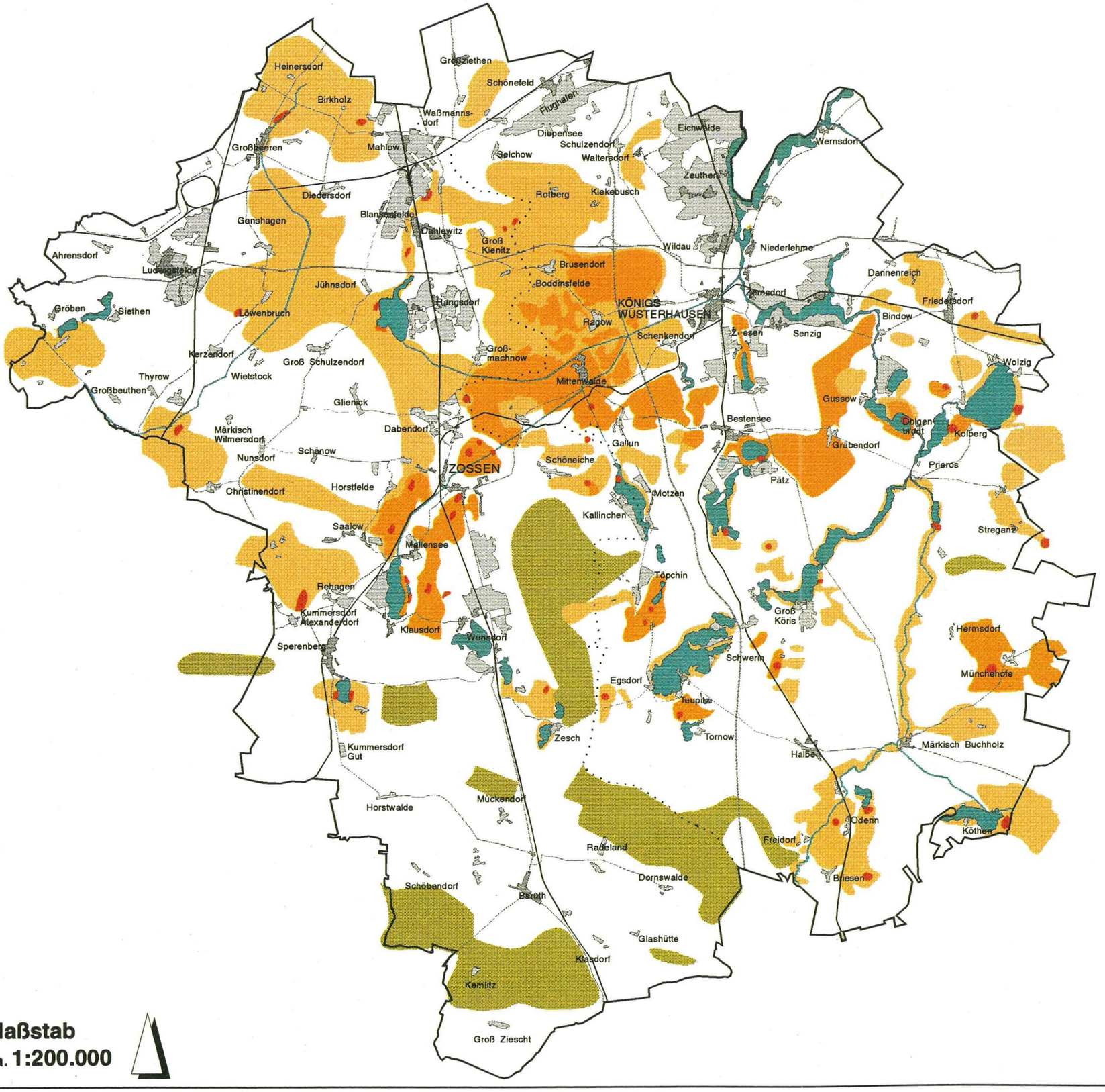
Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: J. Grothaus
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Maßstab
ca. **1:200.000**

Textkarte 9

Leitart Fauna: Rohrweihe / Ziegenmelker

Rohrweihe

- Brutplatz
- bevorzugtes Jagdgebiet
- Jagdgebiet

Ziegenmelker

- Vorkommen von Ziegenmelker

Siedlung
Bahn
Verkehrsflächen
Wasserflächen

Quelle: NATUR+TEXT GmbH, 1993

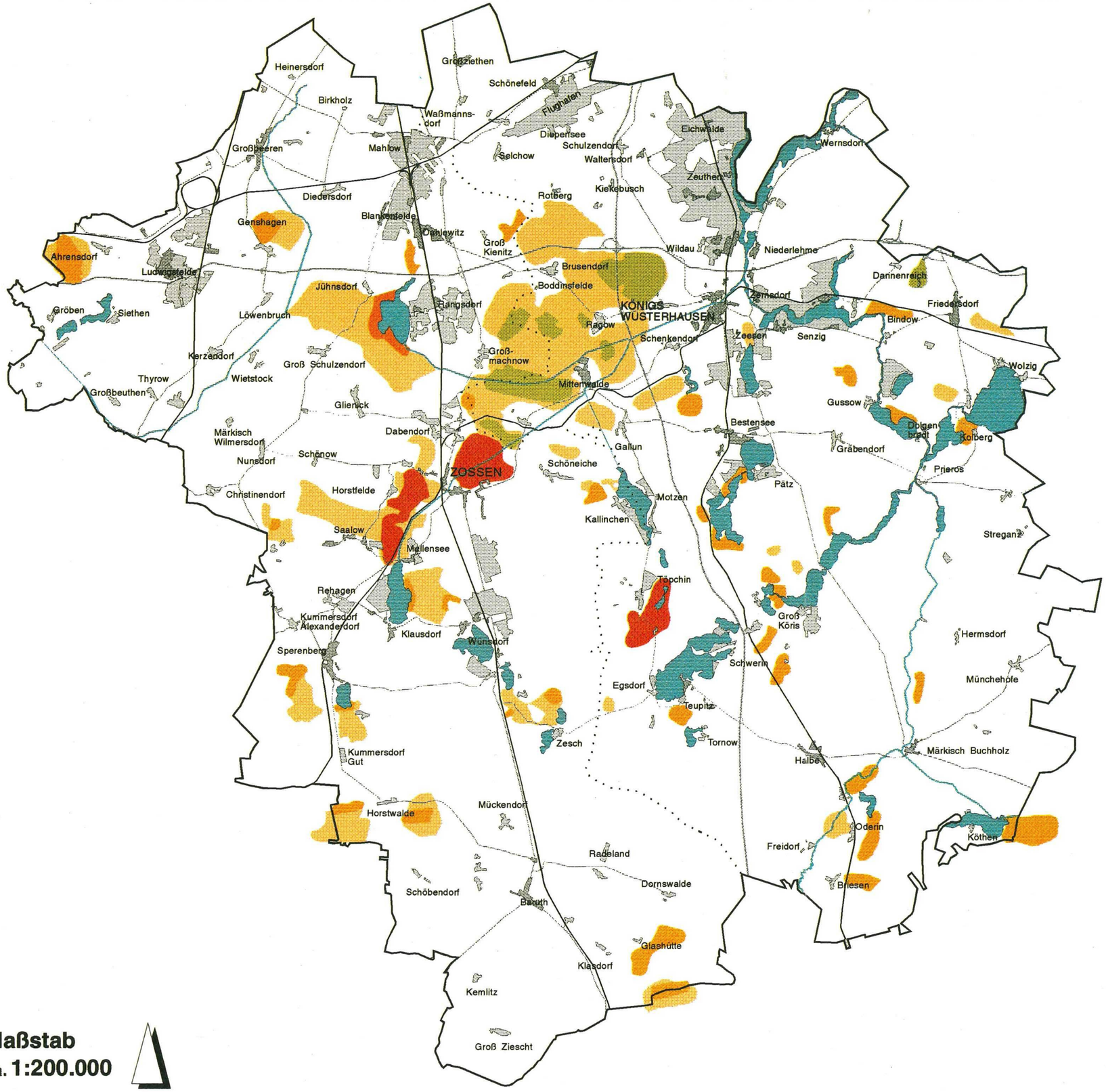
Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: J. Grothaus
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Maßstab
ca. 1:200.000

Textkarte 10

Leitart Fauna: Kranich

- **mehrere Brutpaare**
- **ein Brutpaar**
- **Brutverdacht**
- **bevorzugter Nahrungsraum nach der Brutzeit und für Nichtbrüter**

Siedlung
Bahn
Verkehrs-flächen
Wasser-flächen

Quelle: NATUR+TEXT GmbH, 1993

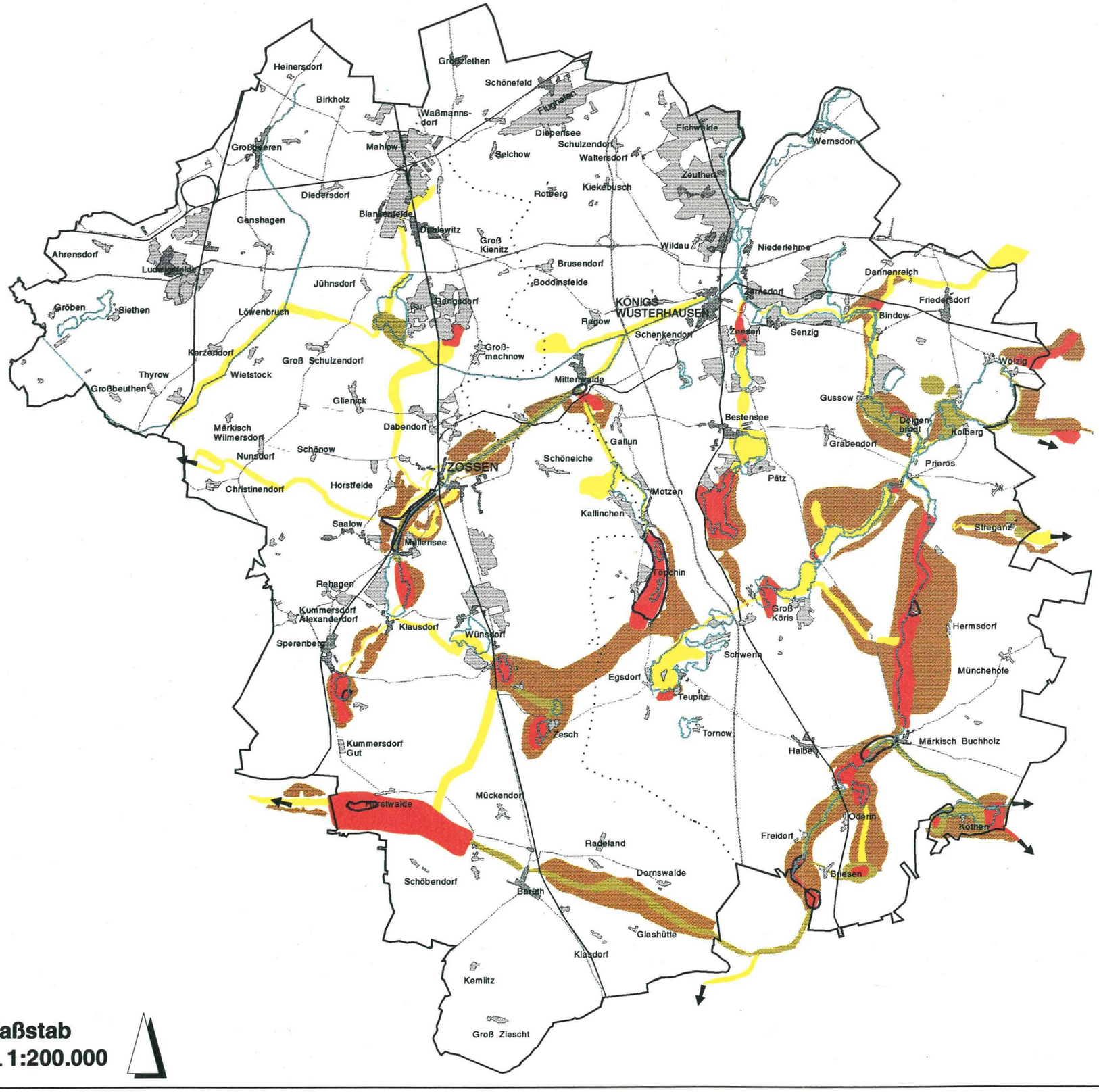
Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: J. Grothaus
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Maßstab
ca. 1:200.000

Textkarte 11

Leitart Fauna: Otter

- **Hauptvorkommen**
- **Winteraufenthalt (eisfrei)**
- **Pufferzone (von Störungen abgeschirmte Mutterbaue; möglicher Überlandverbund; gelegentliche Tagesverstecke bis zu 100 m und mehr vom Wasser entfernt)**
- **Regelmäßig genutzte Gewässerverbundsysteme (Jagdgründe und Schlafplätze)**
- **Gelegentlich durchwanderte Gewässer (wichtige Verbundsysteme)**
- **Verbund zu benachbarten Teilpopulation**

Siedlung
Bahn
Verkehrsflächen
Wasserflächen

Quelle: NATUR+TEXT GmbH, 1993

Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: J. Grothaus
Gezeichnet: C. Rother

Mai 1994

L.A.U.B. POTSDAM
GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

Landschaftsrahmenplan Zossen / Königs Wusterhausen

SCHUTZGUT ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

Auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften bezogene Entwicklungsziele und -maßnahmen

FLÄCHEN MIT SEHR HOHER BEDEUTUNG FÜR ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

Erhalt, Verbesserung und Entwicklung der Biotopqualität; Überprüfen und Abwägung der Schutz- und Pflegebedürftigkeit

- Flächen, die aufgrund ihrer Struktur bzw. Bedeutung bereits rechtskräftig unter Schutz gestellt sind oder deren Unterschutzstellung im Verfahren befindlich ist (NSG und FND) — Erhalt; Überprüfen des Erfüllungsgrades der Schutzziele, ggf. Entwicklungsmaßnahmen einleiten (z.B. Pufferzonen, Biotoppflege, Nutzungsauflagen), Erstellen von Pflege- und Entwicklungsplänen

Flächen, die aufgrund ihrer Ausprägung als nach "§32 BbgNatSchG geschützt" anzusprechen sind (Verdachtsflächen) — Überprüfen des Schutzstatus nach §32 BbgNatSchG, Einbeziehung in Biotopverbundsysteme

- Naturnahe, unverbaute Bach- und Flußabschnitte — Verringerung der Randeinflüsse (z.B. Stoffeinträge aus angrenzender Nutzung, Einleitungen); Freihalten von Retentionsräumen und Anlage von Pufferzonen
- Verlandungsbiotope (Röhrichte, Seggenried, Moore) — Verringerung der Randeinflüsse, Restriktion der Erholungsnutzung, Verlandungsprozesse verlangsamen
- Laubwälder frischer und feuchter Standorte — naturgemäße Bewirtschaftung, ggf. Wiedervernässung einleiten
- Heideflächen und Sandtrockenrasen — Differenzierung nach Erhalt und Offenhaltung durch Pflegemaßnahmen und Entwicklung durch Sukzession; periodisch Rohbodenflächen schaffen
- Feuchtwiesen
- Salzstellen

→ Erhalt durch extensive Bewirtschaftung bzw. Pflegemaßnahmen, durch Aushagerung und durch periodische Wiedervernässung

Flächen mit sehr hoher Bedeutung für Leitarten (vgl. Textkarten 9 - 12, Band 2)

- Lebensräume faunistischer Leitarten — Erhalt: Entwicklung der Lebensräume der faunistischen und floristischen Leitarten als Indikatoren für ökologische Vielfalt (s. Leitartenbeschreibung im Text)
- Lebensräume floristischer Leitarten (Anzahl der Individuen 10 - >50, Arten besonderer Gefährdung)

Sonstige Flächen

- Mesotrophe Stillgewässer — Erhalt der Wasserqualität

FLÄCHEN MIT HOHER BEDEUTUNG FÜR ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

Erhalt, Verbesserung und Entwicklung der Biotopqualität; Überprüfen und Abwägung der Schutz- und Pflegebedürftigkeit

- Grünland — Extensive Bewirtschaftung; Förderung der standortbedingten Vegetationsdifferenzierung
- Laub-/ Mischwälder — Erhalt: Entwicklung standortgerechter Waldgesellschaften, strukturierter Waldsäume und forstlich indifferenter Kleinstrukturen (z.B. Kleingewässer, Totholz)
- Rieselfelder — Erhalt der charakteristischen Biotopausstattung, Erstellen von Pflege- und Entwicklungsplänen
- Stillgewässer (überwiegend eutroph) — Erhalt: Entwicklung der Ufervegetation, Verringerung des Nähr- und Schadstoffeintrages

Flächen mit hoher Bedeutung für Leitarten (vgl. Textkarten 9 - 12, Band 2)

- Lebensräume faunistischer Leitarten
- Lebensräume floristischer Leitarten (Anzahl der Individuen 1 - <50, z.T. heutiges Vorkommen unsicher)

→ Erhalt: Entwicklung der Lebensräume der faunistischen und floristischen Leitarten als Indikatoren für ökologische Vielfalt (s. Leitartenbeschreibung im Text)

FLÄCHEN MIT MITTLERER BEDEUTUNG FÜR ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

Verbesserung Entwicklung der Biotopqualität

- begradigte Fließgewässer, Kanäle und Hauptgräben — Abwägung von Pflege- und Renaturierungsmaßnahmen in Abhängigkeit der Landnutzungsintensität und Funktion für den Biotopverbund; Verringerung der Nähr- und Schadstoffeinträge
- Ackerflächen und Kiefernforste auf Extremstandorten — Erhalt der standorttypischen Besonderheiten durch extensive Nutzung, Schutzprogramme (z.B. Ackerrandstreifen, Feldflorareservate)

FLÄCHEN MIT VORHANDENER BEDEUTUNG FUR ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

Entwicklung der Biotopqualität

- Ackerflächen — Initiierung umweltverträglicher Bewirtschaftung, Verringerung der hydromeliorativen Eingriffe, Minimierung der Stoffeinträge. Erhalt und Verbesserung der Lebensraumqualität durch vielfältige Biotopausstattung
- Kiefernforste — Entwicklung der Biotopqualität durch standortgerechte Bewirtschaftung, Sicherung der Naturverjüngung, Erhalt von Sonderstandorten
- Siedlungsflächen (sehr unterschiedliche Bedeutung, die auf örtlicher Planungsebene differenziert werden muß) — Erhalt: Entwicklung siedlungstypischer Lebensräume und naturnaher Biotope, ökologischer Umbau von Siedlungsbereichen

ZUSÄTZLICHE AUFWERTENDE GEGEBENHEITEN

- Flächen, die bei der selektiven Biotopkartierung erfaßt wurden (Stand Frühjahr 1993) — Überprüfung und ggf. Sicherung der Schutzwürdigkeit
- Große zusammenhängende und weitgehend unzerschnittene Waldgebiete (ungefähre Abgrenzung in die angegebene Richtung) — Erhalt der Großflächigkeit und Unzerschnittenheit
- Bisher relativ unzugängliche, und daher störungsarme Gebiete (Truppenübungsplätze) — Erhalt Pflege: Entwicklung als Rückzuggebiete für Arten und Lebensgemeinschaften, Prüfung von Nutzungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Verwirklichung der Schutzziele

BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

Beeinträchtigungen durch Flächenverlust

- Bodenabbau im Betrieb — Renaturierung abgeschlossener Abbauflächen, Entwicklung von differenzierten Biotopstrukturen
- Großdeponien im Betrieb — Vermeidung von Stoffausträgen, nach Abschluß Begrünung
- Bestandserweiterungen Wohn- und Gewerbegebiete seit 1991 (> 10 ha. Stand Juli 1993) — Aufwertung durch grünordnerische Maßnahmen

Beeinträchtigungen durch Barrierewirkung

- Bundesautobahnen — standortgerechte Schutzpflanzungen, Einrichten von Durchlässen für bestimmte Tierarten
- Flughafen Schönefeld — standortgerechte Anlage und Bewirtschaftung der Freiflächen

Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge

- poly- und hypertrophe Stillgewässer — Verbesserung der Wasserqualität, Schutz und Entwicklung von Ufervegetation

Beeinträchtigungen durch touristische Nutzung

- Touristische Großanlagen — standortgerechte Anlage und Bewirtschaftung, Einbindung in die Landschaft durch aufwertende Gestaltungs- und Begrünungsmaßnahmen

Quellen:
- Pläne 1, 3, 4, 5 Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen
- Zuarbeit der "Natur und Text" GmbH, Rangsdorf
- Zuarbeit Naturschutzbund "Regionalverband Dahmeland e.V."
- Angaben der Kreisverwaltungen Zossen und Königs Wusterhausen

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam
TELEFON: 0331 74984-0
TELEFAX: 0331 74984-99
L.A.U.B. POTSDAM

Projekt: Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen	P 05/92
Plan: Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	Plan Nr.: 2
Auftraggeber: Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen	Maßstab 1: 50.000
Bearbeitet: J. Grotheus, B. Groß	
Gezeichnet: J. Müller	
Potsdam	November 1993

❑ Mesotrophe Stillgewässer

Seen bilden im Gegensatz zu Fließgewässern relativ geschlossene Ökosysteme, in denen zugeführte Nährstoffe angereichert werden, so daß mit den Alterungsprozeß auch eine natürliche Eutrophierung verbunden ist (Kaule, 1986). Die Inhaltsstoffe des Wassers bestimmen neben Größe und Tiefe des Gewässers ganz wesentlich die ökologischen Qualitäten des jeweiligen Einzelgewässers sowie die Aufgaben/ Wertigkeiten innerhalb des Landschaftshaushaltes. Die Qualität des Sees wird hierbei direkt von seinem Einzugsgebiet bzw. der Qualität der Zuflüsse bestimmt.

Neben den freien Wasserflächen, die für die Avifauna als wichtige Ruhezone einzustufen sind, sind insbesondere die Uferzonen mit den Flachwasserbereichen von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. In diesen Bereichen befinden sich wichtige Brut, Durchzugs-, Rast- und Mausergebiete. Der Biotoptyp des Stillgewässers ist also in Zusammenhang mit den Biotoptypen der Verlandungsbereiche zu sehen.

Anhand des Nährstoffgehaltes stehender Gewässer lassen sich vier Hauptypen unterscheiden:

- oligotroph = nährstoffarm
- mesotroph = mittlerer Nährstoffgehalt
- eutroph = nährstoffreich mit mehr als 1 mg/l Stickstoff und über 0,5 mg/ l Phosphat
- poly- und hypertroph = stark bis übermäßig nährstoffreich

Die Bedeutung der mesotrophen Stillgewässer liegt insbesondere darin begründet, daß sich aufgrund des mittleren (begrenzten) Nährstoffgehaltes/ -angebotes nur angepaßte/ spezialisierte Tier- und Pflanzenarten in den Gewässern entwickeln können. Im Gegensatz zu den eutrophen Gewässern ist die Individuenzahl einzelner Arten zwar in der Regel geringer, das Arteninventar jedoch um einiges vielfältiger.

Im Planungsgebiet sind durch das Seenkataster folgende Gewässer als mesotrophe Gewässer eingestuft worden:

Kreis Königs Wusterhausen	Heidesee
"	Karbuschsee
"	Roßkardtsee
"	See sw. Kleiner Bestensee
"	Gr. Tonteich
"	Waldsee
Kreis Zossen	See bei Rehagen
"	Großer Zeschsee

❑ Flächen mit hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

Flächen mit mäßig eingeschränkter Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bezüglich Arten und Lebensgemeinschaften wurden in diese Kategorie eingestuft.

❑ Grünland

Grünland findet sich im Planungsraum überwiegend in den Niederungsbereichen. Große zusammenhängende Bereiche sind im ehemaligen Kreis Zossen in der Nuthe-Notte-Niederung anzutreffen. Im ehemaligen Kreis Königs Wusterhausen sind Grünlandbereiche nur inselhaft zu finden. Grünland bedarf einer landwirtschaftlichen Nutzung. Die Wertigkeit der Grünländer liegt insbesondere in deren Standortpotential begründet. Häufig ist es auf anmoorigen Standorten. Durch die intensiven Melorationsmaßnahmen konnte die Bewirtschaftung intensiviert werden. Auf trockenen Standorten findet man teilweise Saatgrünland, das ökologisch wie Ackerstandorte beurteilt werden muß. Dauergrünland stellt einen wichtigen Lebensraum für viele Tierarten dar und hat eine bedeutende Funktion für einen großräumigen Biotopverbund. Durch entsprechende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, insbesondere Wiedervernässung, lassen sich solche Bereiche relativ kurzfristig in höherwertige standortgerechte Biotoptypen entwickeln (vgl. "Feuchtwiesen").

❑ Laub-/ Mischwald

Vielfältig strukturierte Laub- und Mischwaldbereiche stellen für den überwiegenden Teil des Planungsgebietes die potentiell natürliche Vegetation dar. Sie sind in den beiden ehemaligen Landkreisen nur noch relikthaft vorhanden. Beispielhaft für die Bedeutung, der in dieser Kategorie zusamengefaßten und bewerteten Biotoptypen, sollen nachfolgend die charakteristischen Pflanzengesellschaften der ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen beschrieben werden. Die Abgren-

zung von Waldgesellschaften, die unter den Schutz des § 32 BbgNatSchG fallen, konnte in diesem Planungsmaßstab nicht immer erfolgen.

Der Waldreitgras-Eichenwald

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Querco-Fagetea BR.-BL. et VLIEG. 37 em. (Buchen- und sommergrüne Eichenwälder Europas)
Biotoptyp:
Eichenmischwälder bodensaurer Standorte
Kiefernforst

Der Waldreitgras-Eichenwald wird als potentiell natürliche Vegetation für Gebiete der Landschaftseinheit Luckenwalder Heide genannt. Auch sind im NSG Dubrow und im Gebiet Wunder noch Fragmente der Gesellschaft zu finden. Auffällig ist an diesen Standorten das Auftreten des Wald-Reitgrases (Calamagrostis arundinacea) und Arten der Pteridium-Gruppe (nach SCAMONI 1960), wie Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Blaubeere (Vaccinum myrtillus) und Schattenblümchen (Mayanthenum bifolium). Insgesamt kommt den noch bestehenden Relikten des Waldreitgras-Traubeneichenwaldes eine hohe Bedeutung zu.

Mittlerweile stocken auf den Standorten aber auch vielfach Forste, häufig der Waldreitgras-Blaubeer-Kiefernforst. Diese Gesellschaft tritt als Ersatzgesellschaft der potentiell natürlichen Vegetation, dem Waldreitgras- Traubeneichenwald, auf.

Bezeichnend ist auch hier das Wald-Reitgras (Calamagrostis arundinacea). Die Trauben-Eiche (Quercus petraea) ist in der Strauchschicht auffällig vertreten. Ansonsten treten azidophile Arten der Pteridium-Gruppe (nach SCAMONI 1960) auf. In hoher Dominanz sind dies Blaubeere (Vaccinum myrtillus) oder Adlerfarn (Pteridium aquilinum). Vorhanden, jedoch weniger dominant, sind auch Draht-Schmiele (Avenella flexuosa) und Weiches Honiggras (Holcus mollis).

Birken- Eichenwälder

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Querco-Fagetea BR.-BL. et VLIEG. 37 em. (Laubwälder)
Biotoptyp:
Wälder und Forsten

Für große Teile des Teltow wird als potentiell natürliche Vegetation der Birken-Eichenwald angesehen. In Kiefern-Forstbereichen setzen sich auf saureren, relativ grundwasserfernen Standorten tatsächlich vielerorts die Stiel-Eiche und Hänge-Birke bei Nichteingriffen erfolgreich wieder durch.

Außerdem existieren derzeit Sukzessionswaldstadien mit Birke und Eiche in aufgelassen Industriebrachen (Ludwigsfelde) und Militäranlagen (Pionierpark Rehagen), auf Truppenübungs- und Schießplätzen (Wünsdorf) sowie in aufgelassenen Obstanlagen (Zossen). Sie entstehen hier aus Trockenrasenstadien (z.B. des Diantho-Armerietums), Heideflächen (Calluna-Heide) oder Strauchgesellschaften (Berberidion) und dessen Säumen (Trifolion).

Diese nicht gepflanzten Wälder erweisen sich auf Grund ihrer Artendiversität und der reichstrukturierte Ausbildungen je nach Sukzessionsstand als wesentlich dynamischer als die meisten Forstbestände. Aus Naturschutzsicht gebührt diesen Beständen erhöhte Aufmerksamkeit.

❑ Rieselfelder

Die Rieselfelder sind ein wichtiges Landschaftselement im Planungsgebiet. Bedingt durch eine hohe Biomassenproduktion, der ehemals intensiv zur Verrieselung genutzten Gebiete, kommt diesen Flächen gerade für gefährdete Vogelarten als Futter und als Rastplatz während des Zuges eine hohe Bedeutung zu. Im Bereich der Rieselfelder haben sich nach der Nutzungsaufgabe vielfältige, mosaikartig verteilte Biototypen entwickelt. Die Standortamplitude der einzelnen Biotoptypen reicht von Feuchtbiotopen in Form von Kleingewässern bzw. temporären Kleingewässern bis hin zu extrem trockenen Standorten mit fast schon steppenartigen Charakter.

❑ Stillgewässer

Alle eutrophen Stillgewässer wurden entsprechend ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tierarten als Bereiche mit hoher Bedeutung eingestuft. Im Gegensatz zu den mesotrophen Gewässern sind eutrophe Gewässer durch eine größere Artenvielfalt charakterisiert. Es fehlen jedoch die auf Nährstoffarmut spezialisierten Arten.

❑ Flächen mit hoher Bedeutung für faunistische und floristische Leitarten

Im Vergleich mit den bereits oben beschriebenen Flächen (Flächen mit sehr hoher Bedeutung) handelt es sich hier um folgende Bereiche:

- Flächen, die eine geringere Individuenzahl von floristischen Leitarten aufweisen sowie
- nur gelegentlich genutzte Jagdgebiete und
- gelegentlich durchwanderte Lebensräumen sowie Pufferzonen.

❑ Flächen mit mittlerer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

Flächen mit einer eingeschränkten Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bezüglich Arten und Lebensgemeinschaften wurden in diese Kategorie eingestuft.

❑ Begradigte Fließgewässer, Kanäle und Hauptgräben

In der z.T. stark ausgeräumten und nivellierten Landschaft stellen begradigte Fließgewässer, Kanäle und Hauptgräben belebende und gliedernde Elemente dar. Sie können wichtige Vernetzungsansätze und Wanderwege für Tierarten der Kulturlandschaften sein. Aufgrund der rein technischen, auf einen geringen Unterhaltungsaufwand ausgerichteten Ausgestaltung, können diese Bereiche jedoch nicht die Aufgaben übernehmen, die bei naturnaher Gestaltung möglich wären. Durch regelmäßig durchgeführte Pflegemaßnahmen werden die Bereiche in ihrer ökologischen Wertigkeit immer wieder stark herabgesetzt. Sie bieten daher z. Z. nur eingeschränkt Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum.

❑ Ackerflächen und Kiefernforste auf Extremstandorten

Extremstandorte zeichnen sich im Untersuchungsraum entweder durch extreme Nässe oder durch extreme Trockenheit aus. Eine intensive landwirtschaftliche bzw. forstwirtschaftliche Nutzung dieser Bereiche stellt eine wesentliche Beeinträchtigung des tatsächlichen ökologischen Standortpotentiales dar. Durch eine dem Standort angepaßte Nutzung könnten gerade hier in einem mittelfristigen Zeitraum höherwertige Strukturen entwickelt werden.

Im Planungsgebiet sind noch vereinzelte Vorkommen solcher Strukturen vorhanden. Als Leitgesellschaft für solche Bereiche soll nachfolgend der Flechten-Kiefernwald beschrieben werden.

Der Flechten- Kiefernwald

Einordnung in das pflanzensoziologische System:
K: Vaccinio-Piceetea BR.-BL.39 em. (Beerkraut-Nadelwälder)
Biotoptyp:
Kiefernwälder und -forsten trockwarmer Standorte

Die Karte der heutigen potentiell natürlichen Vegetation weist Kiefernwälder im Bereich der Sanderflächen der Luckenwalder und Buchholzer Heide auf. In der Luckenwalder Heide findet man heute noch Flechten-Kiefernforste, die neben der Gemeinen Kiefer (Pinus sylvestris) lediglich Flechten der Gattung Cladonia und Cornicularia und nur äußerst wenige höhere Pflanzen aufweisen. Diese Gesellschaft beschränkt sich auf äußerst armtrockene Standorte. Auch im Bereich geforsteter Kiefern kann die Gesellschaftszuordnung als Cladonio-Pinetum beibehalten werden. Eine Unterscheidung ist ohnehin oft nicht möglich.

Repräsentatives Beispiel ist der sogenannte "Märchenwald" und umgebende Bereiche im Gebiet Massow (ca. 3 km nordöstlich Dornswalde) Extreme Nährstoffarmut kennzeichnet das Gebiet, welches als miltärisches Sperrgebiet bis 1989 relativ unfrequentiert von Menschen blieb.

Bemerkenswert ist die Pilzflora der Gebiete mit einer Reihe von rückläufigen Mykhoriza-Arten der Kiefer, wie Rosa-Schmierling (Gomphidius roseus), Habichtspilz (Sarcodon imbricatus) u.a.

❑ Flächen mit vorhandener Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

Flächen mit einer stark eingeschränkten Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bezüglich Arten und Lebensgemeinschaften wurden in diese Kategorie eingestuft.

❑ Ackerflächen

In weiten Teilen des Planungsgebietes, insbesondere im Norden, findet eine intensive landwirtschaftliche Nutzung statt. Zur rationellen und z.T industriellen Bewirtschaftung wurden große zusammenhängende Ackerschläge angelegt. In solchen monostrukturierten Gebieten finden wildlebende Pflanzen- und Tierarten nur sehr eingeschränkte Lebensraummöglichkeiten. Mit der Wende kam es großflächig zu Flächenstillegungen. Die damit verbundenen Brachflächen bieten vielen Tier- und Pflanzenarten einen Lebens- und Nahrungsraum. Hier finden dynamische Prozesse statt.

❑ Kiefernforste

Kiefernforste bieten durch ihre Monostruktur nur wenigen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum.

❑ Siedlungsflächen

In bezug auf die Belange des Arten- und Biotopschutzes kann in den Siedlungsbereichen/ den Siedlungslagen vielerorts von einer mehr oder weniger direkten "Bekämpfung" von Wildpflanzengesellschaften und damit auch von einer Vernichtung von potentiellen Lebensräumen gesprochen werden.

Eine Beeinträchtigung der Belange der Arten und Lebensgemeinschaften wird bewirkt durch:

- zusätzliche und zunehmende Versiegelung der privaten Grundstücke
- Modernisierung von Gebäuden,
- intensive gärtnerische Gestaltung, insbesondere durch die Anlage von Ziergärten mit fremdländischen Pflanzen,
- übertriebene und unkontrollierte Wildkrautbekämpfung auch von nicht genutzten Flächen aus Ordnungsgründen mit mechanischen Mitteln oder unter Herbizideinsatz,
- Änderungen der Nutzung von Hof und Garten (z.B. Hühnerhaltung).

Dies führt dazu, daß wichtige Lebensräume für sogenannte Kulturfolger nur noch im beschränkten Maße vorhanden sind, und daß naturnahe Vegetationsstrukturen in Siedlungsbereichen vernichtet wurden. Zu den mittlerweile vermutlich ausgestorbenen Formationen des Plangebietes gehört die Gesellschaft des Guten Heinrich (Chenopodietum bonus- henrici). Noch 1975 konnte die namensgebende Art in verschiedenen Dörfern nachgewiesen werden (Märkisch Wilmersdorf, Großmachnow). Eine relativ intensive Nachsuche in den genannten Dörfern blieb von 1988 bis 1992 ergebnislos. Einige Gesellschaften gehen durch Nutzungsänderungen zurück. So wirkt sich der Rückgang der bisher nahezu traditionellen Hühnerhaltung auf das Vorkommen der typischen "Hühnerhofgesellschaft" der Weg-Malve (Urtico rentis-Malvetum neglectae) aus, ebenso sind trittbeeinflußte Dorfanger-Gesellschaften auf frischen Standorten seltener geworden. Hier wirkt nicht zuletzt das Verschwinden von einigen Dorfteichen in der Zeit vor 1989 hinein. Hier hatten weitere Gesellschaften wie Röhrichte (Phragmitetea) und Wasserpflanzengesellschaften (Potamogetonea, Lemnetea) Lebensräume.

Äußerst dramatisch ist die Entwicklung der Mauerfugengesellschaften (Asplenietea) zu betrachten. Die ohnehin seltenen Gesellschaften waren durch Sanierungsmaßnahmen nach 1989 erheblichen Einbußen bzw. Gefährdungen ausgesetzt. So verschwanden die Vorkommen des Rupprechtfarnes durch Abriß (Friedhof Zossen) bzw. durch die Montage eines Reklameschildes (Klausdorf) völlig. Das Vorkommen des Braunstieligen Streifenfarns an der Kirchhofmauer in Groß Kienitz ist durch Neuverfugung bis auf eine Pflanze (ohne Ausbreitungsmöglichkeit) vernichtet worden, ein weiteres Vorkommen (Kirchhof Rangsdorf) ist durch bevorstehende Sanierungsmaßnahmen gefährdet. Auch die allgemein häufigere, aber lokal durchaus relativ seltene Mauerraute (Asplenium ruta-muraria) hat Standorte in Baruth, Mittenwalde und Sperenberg eingebüßt. Die noch bestehenden Vorkommen sind generell durch Mauersanierungen gefährdet.

Rückzugsorte für bemerkenswerte Pflanzen sind oft auch alte Parkanlagen und Friedhöfe. Die nach 1989 durchgeführten "Aufräumarbeiten" in diesen Bereichen hatten ebenfalls negativen Einfluß auf einige Gesellschaften.

Andererseits bestehen hier und da noch diverse Ruderalgesellschaften im Bereich von landwirtschaftlichen Anlagen, die aber noch zu den häufigen und schnell etablierbaren Formationen gehören. Bei den oft aufgelassenen Betrieben verschiebt sich der Anteil einjähriger und kurzlebiger Ruderalgesellschaften (Chenopodietea, Sisymbrietalia, Onopordetalia) zunehmend zu ausdauernden Ruderalfluren (Artemisietalia).

Erwähnung bedürfen noch diverse Bestände mit eingebürgerten Pflanzen (Neophyten), wie Japani-

schen Staudenknöterich (Reynoutria japonica) und Sachalin-Staudenknöterich (Reynoutria sachalinensis) in Ortsnähe, oft durch weggeworfene Gartenabfälle.

Die mehr oder weniger städtischen Siedlungsbereiche unterliegen zum Teil anderen Beeinflussungen. So ist eine zunehmende Inanspruchnahme bisheriger Brach- und Grünflächen für die Bebauung zu beobachten. Ein Beispiel ist die Grünfläche des ehemaligen Schloßparks Blankenfelde. Gefährdungen durch beabsichtigte Bebauungen sind abzusehen.

Zusätzliche aufwertende Gegebenheiten

Neben den o.a. Bewertungskriterien und -stufen sind für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften noch weitere Kriterien aufzuführen, die das Planungsgebiet im besonderen Maße charakterisieren. Die folgenden Legendenpunkte sind im Plan 2 dargestellt, wurden jedoch nicht in die flächenhafte Bewertung einbezogen.

❑ Flächen, die bei der selektiven Biotopkartierung erfaßt wurden (Stand Frühjahr 1993)

Flächen, die durch die selektive Biotopkartierung des Landes Brandenburg erfaßt wurden, werden im Plan "Arten und Lebensgemeinschaften" gesondert gekennzeichnet. Die Bewertung dieser Flächen erfolgte nach Auswertung der Erfassungsbögen (soweit möglich) in die oben genannten und bereits beschriebenen Kategorien.

❑ Große zusammenhängende und weitgehend unzerschnittene Waldgebiete

Ein Charakteristikum der beiden ehemaligen Landkreise ist, daß weite Teile des südöstlichen Untersuchungsgebietes bislang weitgehend unzerschnitten sind. In dem so gekennzeichneten Bereich sind im Vergleich zum übrigen ehemaligen Kreisgebiet nur wenige störende Barrieren vorhanden. Große zusammenhängende Siedlungsflächen sind überhaupt nicht anzutreffen. Bei den bestehenden Siedlungen handelt es sich zum größten Teil um kleinere Ortschaften und z.T. lediglich um ehemalige Gutshöfe bzw. LPG´s.

Aufgrund dieser Unzerschnittenheit des Landschaftsraumes konnten in dem Teilraum störungsempfindliche und große zusammenhängende Lebensraum benötigende Tierarten überleben. Bedrohte Tier- und Pflanzenarten finden in diesen Bereichen wichtige Rückzugsräume.

❑ Bisher relativ unzugängliche, und daher störungarme Gebiete (Truppenübungsgebiete)

Der Deutsche Rat für Landespflege (Heft 62, 1993) stellt die ökologische Bedeutung von Truppenübungsplätzen bezüglich Arten und Lebensgemeinschaften, insbesondere die der Neuen Bundesländer, wie folgt dar (inhaltliche Wiedergabe, gekürzt):

- Es handelt sich zumeist um unzerschnittene Landschaftsteile, die das Potential einer weiträumigen Naturentwicklung in sich tragen (Großflächigkeit),
- Truppenübungsplätze blieben über viele Jahrzehnte von herkömmlichen Intensivierungen der Landnutzung und Produktion verschont. Sie zeichnen sich durch eine hohe Biotopvielfalt und -vernetzung als auch durch Biotopqualitäten aus, die im Umland nicht mehr oder nur in Resten vorhanden sind (landschaftsbezogene historische Kontinuität).
- Durch das Fehlen einer geregelten sog. "ordnungsgemäßen" Forst- und Landwirtschaft und durch die fehlende Verkehrserschließung sind naturnahe Landschaften bewahrt worden (relative Naturnähe).
- Sie stellen einen repräsentativen Querschnitt des biologischen Arteninventars dar und sind deshalb ein unersetzlicher Grundstock eines künftigen Schutzgebietskonzeptes (Repräsentativität und biogeographischer Aspekt).
- Truppenübungsplätze, insbesondere die des Untersuchungsraumes, gehören zu den Offenlandschaften mit relativer Nährstoffarmut.
- Es existieren auf den Truppenübungsplätzen in mosaikartiger Verteilung mannigfaltige Stadien unterschiedlich fortgeschrittener Sukzession, die sich über einen z.T. längeren Zeitraum ohne menschliches Eingreifen entwickeln konnten (Sukzessionsmosaik).
- Truppenübungsplätze stellen oftmals einen Lebensraum von extrem selten gewordenen bzw. als ausgestorben oder verschollen bezeichneten

Tier- und Pflanzenarten dar. Sie gelten somit als wichtige Populations- und Ausbreitungszentren sowie als Gen-Reserven.

Die hier aufgeführten Kriterien treffen für die Truppenübungsplätze der beiden ehemaligen Kreisgebiete im vollen Umfang zu. Auch wenn bestimmte aus der Luftbildkartierung erfaßte Biotoptypen bereits einer Bewertung unterzogen wurden, so ist in den weiteren Planungsphasen ein besonderes Augenmerk auf die Untersuchung und Bewertung der Truppenübungsplätze zu legen.

Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsrisiken für Arten und Lebensgemeinschaften

Beeinträchtigungen durch Biotopverlust

❑ Bodenabbau im Betrieb

Eine nachhaltige Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften wird im Planungsgebiet großflächig durch in Betrieb befindliche Bodenabbaugebiete verursacht. Die Beeinträchtigungen resultieren aus Biotopverlust, Verlärmung der Landschaft durch an- und abfahrende Fahrzeuge sowie sonstiger Maschinen, durch Staub- und Schadstoffemissionen. Die Bodenabbauflächen im Planungsraum sind dem Kapitel Boden zu entnehmen.

❑ Großdeponien

Von Großdeponien gehen im Planungsraum folgende Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes aus:

- Verlärmung der Landschaft durch an- und abfahrende Fahrzeuge sowie sonstiger Maschinen,
- Staub- und Schadstoffemissionen,
- Verwehen von Müll,
- Biotopverlust.

Eine besondere Belastung ergibt sich durch Zulieferfahrzeuge aus Berlin, die einen Großteil des ehemaligen Kreisgebietes durchfahren müssen. Dies führt zu erheblichen Umweltbelastungen.

❑ Bestandserweiterungen Wohn- und Gewerbegebiete seit 1991 (> 10 ha, Stand Juli 1993)

Wie bereits erwähnt zählen die ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen zu den Landkreisen im Land Brandenburg mit den meisten Bauanträgen bzw. mit den meisten Anträgen für Bebauungspläne. Die Erschließung von Wohn- und Gewerbegebieten im Außenbereich führt zu einem Verlust von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten und beeinträchtigt wichtige Biotopvernetzungsfunktionen. Die weiteren Folgeerscheinungen, wie z.B. Erhöhung des Verkehrsaufkommens, erhöhter Nutzungsdruck auf die Landschaft durch Erholungssuchende, Grundwasserabsenkungen bzw. -förderungen sowie die Erhöhung der Immissionsbelastungen (Lärm und Schadstoffe), führt zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften.

Im Plan 2 sind lediglich die genehmigten bzw. neu gebauten Gebiete aufgeführt, die eine Flächengröße von mehr als 10 ha aufweisen. Die hier aufgeführten Beeinträchtigungen gelten jedoch auch für Vorhaben, die kleiner sind. Zu beachten ist zudem, daß eine Summierung sämtlicher Bauvorhaben erst eine abschließende Bewertung aller zu erwartenden Auswirkungen zuläßt. Einzelvorhaben können durchaus aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes verträglich sein. Durch die Summierung von unterschiedlichen Vorhaben im räumlichen Bezug lassen sich jedoch erst alle Auswirkungen ermitteln.

Beeinträchtigungen durch Barrierewirkung

❑ Bundesautobahnen, Flughafen Berlin-Schönefeld

Die schädigenden Auswirkungen der Bundesautobahnen und des Flughafens Schönefeld sind überwiegend auf die erhöhten Schadstoffemissionen (z.B. Stickoxide, Ruß, Reifenabrieb, Ölverlust und Streusalz) zurückzuführen. Davon werden einerseits Pflanzengesellschaften direkt beeinträchtigt oder können andererseits durch Anreicherungsprozeße im Boden indirekt beeinflußt werden. Eine Beeinträchtigung der unterschiedlichen Tierarten erfolgt zumeist über die Nahrungskette. Hinzu

kommt die Barrierewirkung der vorhandenen Verkehrsanlagen und damit einhergehend eine hohe Unfallgefährdung der Tiere (Tötung durch Fahrzeuge). Durch die Verlärmung ganzer Bereiche können ebenfalls Beeinträchtigungen auftreten, wobei dies nur auf bestimmte faunistische Gruppen zutrifft. Bei den meisten Tiergruppen treten schnell Gewöhnungseffekte bei konstanten Lärmpegeln auf. Bei der Bewertung der unterschiedlichen Auswirkungen der Bundesautobahnen und des Flughafens Schönefeld ist jeweils von unterschiedlichen Wirkungsfaktoren auszugehen, die es auch gesondert zu betrachten gilt.

Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge

❑ Poly- und hypertrophe Stillgewässer

Durch übermäßige Eutrophierung sind die hier eingestuften Gewässer kaum noch in der Lage ihre Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erfüllen. Eine übermäßige Eutrophierung der Gewässer führt vielfach zu einer irreversiblen Zerstörung der Lebensräume. Charakteristische Anzeichen einer solchen übermäßigen Schadstoffbelastung sind Algenblüten sowie eine beschleunigte Verlandung, die mit einer erhöhten Sauerstoffzehrung verbunden ist. Dies wiederum kann ein Fischsterben zur Folge haben.

Beeinträchtigungen durch touristische Nutzung

❑ Touristische Großanlagen

Die Beeinträchtigungen durch touristische Großvorhaben resultieren zum einen daraus, daß potentielle Lebensräume vernichtet werden und zum anderen aus der Tatsache heraus, daß die Frequentierung solcher Anlagen mit zusätzlichen Belastungen verbunden ist. Es kommt zu ähnlichen Belastungen wie bei den zuvor genannten Punkten.

Bei den einzigen im Planungsraum realisierten Großanlagen handelt es sich um den Golfplatz in Motzen und um den Flugplatz in Friedersdorf. Die aktuellen Belastungen, die von der Golfanlage ausgehen, sind bislang noch nicht so gravierend. Langfristig gesehen ist jedoch die Problematik der Golfplätze im Planungsraum nicht zu vernachlässigen. Hier trifft sinngemäß das Gleiche zu, wie dies bereits für Wohnungsbau und Gewerbebauvorhaben ausgeführt wurde.

Eine abschließende Bewertung der möglichen Auswirkungen des Flugplatzes Friedersdorf ist ebenfalls schwierig. Es bleibt festzuhalten, daß der Flugplatz in einem Bereich mit hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften liegt und sich somit aufgrund der Empfindlichkeit des Raumes Auswirkungen ableiten lassen. Eine abschließende Klärung des Sachverhaltes bedarf jedoch einer detaillierten Untersuchung.

7.1.3 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben

Im Band 1 "Planung" werden die einzelnen Bauvorhaben bewertet hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter. Eine zusammenfassende Beurteilung aus landschaftsplanerischer Sicht unterscheidet die Kategorien

- Gesamtrisiko vorhanden
- Gesamtrisiko zu überprüfen
- Gesamtrisiko hoch.

An dieser Stelle sollen die immer zu beachtenden möglichen bzw. unumgänglichen Auswirkungen von Bauvorhaben und Nutzungsänderungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften dargestellt werden.

Die Erschließung von Wohn- und Gewerbegebieten im Außenbereich sowie der Bau bzw. Ausbau von Straßen, Ortsumgehungen und von sonstigen Infrastruktureinrichtungen wie z.B. Kläranlagen und Verteilerstationen führt zu einem Verlust von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten und beeinträchtigt unter Umständen wichtige Biotopvernetzungsfunktionen. Die weiteren Folgeerscheinungen wie z.B. Erhöhung des Verkehrsaufkommens, erhöhter Nutzungsdruck auf die Landschaft durch Erholungssuchende sowie die Erhöhung der Immissionsbelastungen (Lärm und Schadstoffe) führt zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen einzelner Baumaßnahmen auf das Schutzgut Arten und

Lebensgemeinschaften ist zudem zu beachten, daß erst die Summierung sämtlicher Bauvorhaben im Planungsgebiet eine abschließende Bewertung aller zu erwartenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen zuläßt.

Einzelvorhaben können durchaus aus der Sicht des Arten und Biotopschutzes bei der Einzelfallbetrachtung verträglich sein. Bei einer Summierung der unterschiedlichen Einzelvorhaben im räumlichen Gesamtzusammenhang können sich jedoch unter Umständen erhebliche Beinträchtigungen für den Arten- und Biotopschutz ergeben. Bei der Beurteilung und Ermittlung von möglichen Auswirkungen von Neuplanungen ist neben der Einzelfallbetrachtung immer eine Beurteilung der Planung im Gesamtzusammenhang durchzuführen.

Aus Sicht des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften lassen sich für die geplanten Vorhaben folgende Beeinträchtigungen und Risiken zusammenfassend formulieren:

- Biotopverlust
- Zerschneidungeffekte bei Biotopverbundsystemen
- Beeinträchtigung der Biotopqualität durch Erhöhung der Immissionsbelastungen (Lärm, Schadstoffe)
- Beeinträchtigung der Biotopqualität durch nachhaltige Veränderung der natürlichen Standortvoraussetzungen (Grundwasserabsenkung, Mineralisierung, Beeinträchtigung des Mikroklimas)
- Beeinträchtigung der Biotopqualität durch erhöhten Nutzungsdruck auf empfindliche Bereiche (verstärkte Inanspruchnahme durch Erholungssuchende)

7.1.4 Leitvorstellungen und Entwicklungsansätze

Allgemeine Leitvorstellungen

Die allgemeinen Leitvorstellungen ergeben sich zum einen aus den rechtlichen Anforderungen/ Festlegungen, wie diese bereits oben aufgeführt wurden, und aus den fachlichen, umweltpolitischen Vorgaben. Für die örtliche Ebene lassen sich folgende Zielformulierungen treffen:

- Sicherung und Entwicklung der gesamten standörtlich möglichen Vielfalt an Biotoptypen und Lebensgemeinschaften
- Sicherung und Entwicklung besonders schutzwürdiger Biotoptypen
- Sicherung der Vorkommen der landesweit seltenen und der naturraumbedeutsamen Arten
- Sicherung und Entwicklung natur- und kulturgeschichtlich bedeutsamer Nutzungsformen
- Sicherung und Entwicklung von Objekten für Forschung und Bildung

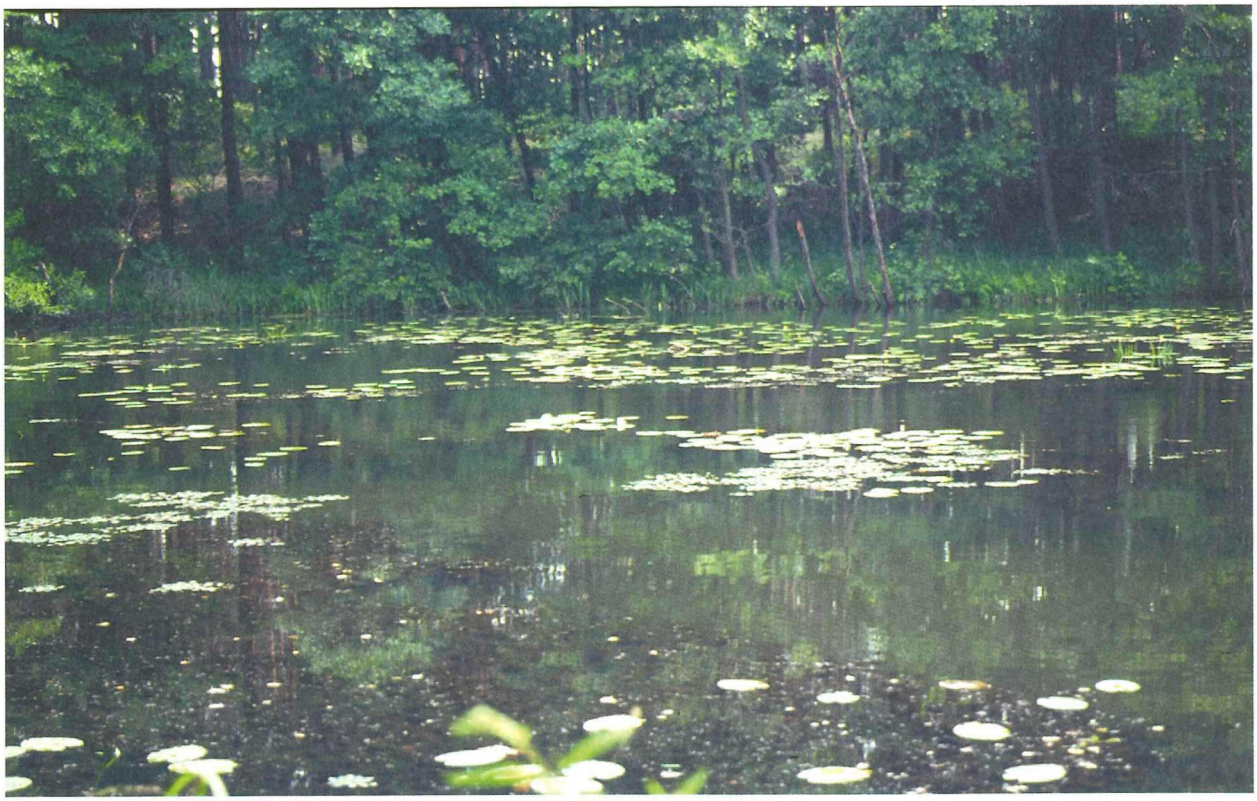
Für das Planungsgebiet lassen sich aus Sicht des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften folgende Entwicklungsansätze formulieren.





Rückzugsgebiete für Pflanzen und Tiere
oben: Luch
unten: feuchte Niederung





seltene und unersetzbare natürliche Sonderstandorte
oben: Übergangsmoor mit Schwingrasen
unten: oligotropher See mit reichen Schwimmblattbeständen





Wertvolle Sonderstandorte als Folge menschlicher Eingriffe
oben: Lesesteinhaufen und Sandtrockenrasen
unten: ehemalige Tongrube





Vom Menschen offen gehaltene Landschaftsbereiche mit hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
oben: Innerhalb der großflächigen Kiefernforste finden Pflanzen und Tiere unter Hochspannungstrassen Nahrungs- und Lebensraum
unten: Mit der Aufgabe der extensiven Nutzung beginnt bereits der Erlenaufwuchs. Ohne landschaftspflegerische Maßnahmen würden sich die artenreichen Feucht- und Naßwiesen an der Dahme verändern zu einem - ebenfalls ökologisch wertvollen - Auenwald.

Tab. 32: Entwicklungsansätze Arten und Lebensgemeinschaften

Kategorie/ Biotoptyp	Sichern/ Erhalten	Sanieren/ Verbessern	Entwickeln
Flächen mit sehr hoher Bedeutung	**Erhalt, Verbesserung und Entwicklung der Biotopqualität; Überprüfung und Abwägung der Schutz- und Pflegebedürftigkeit**		
NSG/ FND Bestand und Planung	Erhalt des Schutzstatus	Prüfung der Notwendigkeit von Pflegeplänen	Überprüfung der Erfüllungsziele, ggf. Entwicklungsmaßnahmen einleiten, z.B. Anlage von Pufferzonen
§ 32 Flächen (nach BbgNatSchG)	Überprüfen des Schutzstatus nach § 32 BbgNatSchG, ggf. Unterschutzstellung, Erhalt spezifischer Nutzungen	Einbeziehung in Biotopverbundsysteme, Prüfung der Notwendigkeit von Pflegeplänen	
naturnahe, unverbaute Bach- und Flußabschnitte	Freihalten von Retentionsräumen, Schutz des Ufers vor Verbauung und Stoffeinträgen	Verringerung der Randeinflüsse	Anlage von Pufferzonen, gesteuerte Erholungsnutzung
Verlandungsbiotope	Schutz vor Stoffeinträgen, Lärm- und Entwässerungsmaßnahmen, ggf. Röhrichtschutzmaßnahmen	Verringerung der Randeinflüsse,Verlandungsprozesse verlangsamen, Wiederherstellung des für die Biotope typischen Wasserregimes, ggf. Entwicklung von Pflegeplänen	ggf. Neuanlage von Ried und Röhricht
Laubwälder frischer und feuchter Standorte	Prüfung der Bewirtschaftung, Erhalt von typischen Lebensräumen	Wiederherstellung des für die Biotope typischen Wasserregimes, naturgemäße Bewirtschaftung	ggf. Wiedervernässung einleiten, Prüfung einer standorttypischen Erweiterung
Heideflächen und Sandtrockenrasen	Differenzierung nach Erhalt und Offenhaltung durch Pflegemaßnahmen und Entwicklung durch Sukzession, Sicherung vor übermäßigen Betritt u.ä. oder Stoffeinträgen	periodische Schaffung von Rohbodenflächen, Prüfung der Notwendigkeit von Pflegeplänen	ggf. Neuanlage auf trockenen Extremstandorten
Feuchtwiesen	extensive Bewirtschaftung	Pflegemaßnahmen (z.B. durch Aushagerung und periodische Wiedervernässung)	ggf. Neuanlage durch Rücknahme von Entwässerungen, Neueinsaat standortgerechter Mischungen
Salzstellen	extensive Bewirtschaftung	Aushagerung, periodische Wiedervernässung, extensive Bewirtschaftung bzw. Pflegemaßnahmen, Schaffung eines breiten Bodentypenspektrums	(Prüfung der Wiederherstellbarkeit)
Lebensräume floristischer und faunistischer Leitarten	Erhalt/ Entwicklung der Lebensräume der faunistischen und floristischen Leitarten gemäß der Leitartenbschreibung im Text bzw. in der nachfolgenden Tabelle		
mesotrophe Stillgewässer	Erhalt der Wasserqualität , Nichteingriff in die natüriche Seendynamik, Prüfung von Nutzungsverboten, Uferschutz	Verbesserung der Abwasserentsorgung	

Forts. Tab. 32

Flächen mit hoher Bedeutung	**Erhalt, Verbesserung und Entwicklung der Biotopqualität; Überprüfung und Abwägung der Schutz- und Pflegebedürftigkeit**		
Grünland	Erhalt der natürlichen Relief-Biotopvielfalt (z.B. Saumstreifen, Pfuhle), extensive Bewirtschaftung	Förderung der standortbedingten Vegetationsdifferenzierung	Umwandlung von Acker in Grünland
Laub-/ Mischwälder	Erhalt standortgerechter Waldgesellschaften, strukturierter Waldsäume und forstlich indifferenter Kleinstrukturen (z.B. Kleingewässer, Totholz)	ggf. Verbesserung der Artenzusammensetzung gemäß den standörtlichen Gegebenheiten	ggf. Umwandlung von Nadelwald-Monokulturen in Laub-/ Mischwälder
Rieselfelder	Erhalt der charakteristischen Biotopausstattung, Prüfung der Nutzungsmöglichkeiten	Prüfung von Vernässungsmaßnahmen, ggf. Erstellung von Pflegeplänen	
Stillgewässer (überwiegend eutroph)	Erhalt der Ufervegetation, Prüfung von Nutzungsbeschränkungen	Verbesserung der Wasserqualität bzw. der Abwasserentsorgung, ggf. Uferpflegemaßnahmen	ggf. Neuanlage von Uferbereichen
Lebensräume faunistischer, floristischer Leitarten	Erhalt/ Entwicklung der Lebensräume der faunistischen und floristischen Leitarten gemäß der Leitartenbeschreibung im Text bzw. in der nachfolgenden Tabelle		
Flächen mit mittlerer Bedeutung	**Verbesserung/ Entwicklung der Biotopqualität**		
begradigte Fließgewässer, Kanäle, Hauptgräben	Prüfung der weiteren Funktion	Abwägung von Pflege- und Renaturierungsmaßnahmen in Abhängigkeit der Landnutzungsintensität und Funktion für den Biotopverbund; Verringerung der Nähr- und Schadstoffeinträge	
Ackerflächen und Kiefernforste auf Extremstandorten	Erhalt der standorttypischen Besonderheiten	Verbesserung durch extensive Bewirtschaftung	Prüfung von Ackerrandstreifenprogrammen, ggf. Nutzungsänderung
Flächen mit vorhandener Bedeutung	**Entwicklung der Biotopqualität**		
Ackerflächen	Schutz von landschaftlich wertvollen Biotopen	Verbesserung durch extensive Bewirtschaftung, Verringerung der hydromeliorativen Eingriffe,Verbesserung der Lebensraumqualität durch vielfältige Biotopausstattung	Prüfung von Ackerrandstreifenprogrammen, ggf. Nutzungsänderungen
Kiefernforste	Erhalt von Sonderstandorten	Verbesserung der Biotopausstattung	Entwicklung der Biotopqualität durch standortgerechte Bewirtschaftung
Siedlungsflächen	Erhalt von siedlungstypischen Lebensräumen	Verbesserung der Biotopausstattung	Entwicklung naturnaher Biotope, ökologischer Umbau von Siedlungsbereichen

Forts. Tab. 32

Zusätzliche Aufwertende Gegebenheiten			
Flächen der selektven Biotopkartierung	Überprüfung und ggf. Sicherung der Schutzwürdigkeit		
unzerschnittene Waldgebiete	Erhalt der Großflächigkeit und Unzerschnittenheit		
Truppenübungsplätze	Erhalt/Pflege/Entwicklung als Rückzuggebiete für Arten und Lebensgemeinschaften, Prüfung von Nutzungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Verwirklichung der Schutzziele		
Beeinträchtigungen für Arten und Lebensgemeinschaften			
Bodenabbaugebiete	Prüfung der Unterschutzstellung nach Beendigung des Abbaus	Prüfung von Pflegemaßnahmen nach Beendigung des Abbaus	Rekultivierungsmaßnahmen nach Beendigung des Abbaus
Großdeponien	Vermeidung von Stoffausträgen	Sanierungs und Rekultivierungsmaßnahmen	
Bestandserweiterungen Wohn- und Gewerbegebiete		Aufwertung der Biotopausstattung durch grünordnerische Maßnahmen	
Bundesautobahnen		Errichtung von standortgerechten Schutzpflanzungen, Einrichtung von Durchlässen für bestimmte Tierarten	
Flughafen Schönefeld		standortgerechte Anlage und Bewirtschaftung der Freiflächen	
poly- und hypertrophe Stillgewässer		Verbesserung der Wasserqualität bzw. der Abwasserentsorgung, Schutz und Entwicklung von Ufervegetation	
Touristische Großanlagen		standortgerechte Anlage und Bewirtschaftung, Einbindung in die Landschaft durch aufwertende Gestaltungs- und Begrünungsmaßnahmen	

Tab. 33: Auf Pflanzengesellschaften bezogene Entwicklungsansätze

Schutz-, Pflege-, Entwicklungsmaßnahmen von typischen Pflanzengesellschaften		
Pflanzengesellschaften	**ausgewiesene Leitpflanzen**	**Schutz-, Pflege-, Entwicklungsmaßnahmen**
Schilfröhrichte (K: Phragmitetea)		- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - Schutz vor mechanischen Einflüßen (Wellenschlag, Angel-, Badebetrieb) - bei großen Beständen ist eine Nutzung zu überprüfen - Verringerung von Eutrophierungseinflüßen - Wiederherstellung eines natürlichen Wasserregimes - Wieder- oder Neuanlage von Röhrichten
Kohldistelwiesen (K: Molinio- Arrhenatheretea)	Breitblättriges Knabenkraut (Dactylorhiza majalis)	- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - Erhalt des typischen Wasserregimes - Weitgehender Verzicht von Dünge- und Pflanzenbehandlungsmitteln - Neueinsaat mit standortgerechten Mischungen - ggf. Maßnahmen zur Aushagerung - extensive Nutzung (1-3maliges Mähen oder Beweidung)
Pfeifengraswiesen (K: Molinio-Arrhenatheretea)	Helmknabenkraut (Orchis militaris)	- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - extensive Nutzung (ein- bis zweimaliger Schnitt) - Weitgehender Verzicht von Dünge- und Pflanzenbehandlungsmitteln - ggf. Maßnahmen zur Aushagerung - Neueinsaat mit standortgerechten Mischungen

Forts. Tab. 33

Salzpflanzengesellschaften (K: Plantaginetea)	Sumpfknabenkraut (Orchis palustris) Salz-Dreizack (Triglochin maritimum)	- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - extensive Bewirtschaftung (ggf. Aushagerungsmaßnahmen, einmalige Mahd) - ggf. Bodenverwundung - Sicherung des typischen Grundwasserregimes (hoher Grundwasserstand, zeitweise Überflutung)
Frühlingsspark-Silbergras-Fluren (K: Sedo-Scleranthetea)		- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - Schutz vor Eutrophierung - Pflegemaßnahmen (z.B. Entbuschung, Beweidung, Schaffung von Rohbodenflächen) - Neuanlage
Grasnelken-Rauhblatt-schwingelrasen (Sedo-Scleranthetea)		- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - Schutz vor Eutrophierung - Pflegemaßnahmen (z.B. Entbuschung, Beweidung) - Neuanlage
Schillergrasfluren (K: Sedo-Scleranthetea)	Blau-Schillergras (Koeleria glauca) Grünliches Leimkraut (Silene chlorantha)	- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - Schutz vor Eutrophierung - ggf. Pflegemaßnahmen (z.B. Entbuschung, Beweidung) - ggf. Neuanlage
Hochmoor-Torfmoosgesell-schaften (K: Oxycocco-Sphagnetea)	Rundblättriger Sonnentau (Drosera rotundifolia)	- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - Unbedingtes Nutzungs- und Betretungsverbot (ggf. Erichtung einer Pufferzone) - Schutz vor Eutrophierung - Wiedervernässung durch Anstau - Pflegemaßnahmen (Gehölzentfernung)
Bruchwälder (K: Alnetea glutinosae)		- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - Wiedervernässung durch Anstau - naturgemäße Bewirtschaftung
Schuppenwurz-Stieleichen-Hainbuchenwald (K: Querco-Fagetea)	Leberblümchen (Hepatica nobilis)	- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - naturgemäße Bewirtschaftung (z.B.Verbesserung des Strukturreichtums, Erhalt des Altholzanteils)
Waldreitgras-Eichenwald (K: Querco-Fagetea)	Wald-Reitgras (Calamagrostis arundinacea)	- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - naturgemäße Bewirtschaftung (z.B.Verbesserung des Struktur reichtums, Erhalt des Altholzanteils)
Heidegesellschaften (K: Nardo-Callunetea)	Moor-Glockenheide (Erica tetralix) für Feuchtheiden	- Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG - Pflegemaßnahmen (z.B. Beweidung, Erneuerung durch Beseiti gung der Rohhumusauflage, Entbuschung, Flämmung) - Schutz vor Eutrophierung
Flechten Kiefernwälder (K: Vaccinio-Picetea)		- Erhalt der vorhandenen Flächen - Berücksichtigung bei der forstlichen Bewirtschaftung (hier kein Mischwaldanbau) - Entgegenwirken der derzeitig steigenden anthropogenen Einflüße (z.B. saisonale Frequentierung durch Pilzsammler) durch Absperrmaßnahmen
Birken-Eichenwälder (K: Querco-Fagetea)		- Duldung der potentiell-natürlichen Baumarten in Forsten - Erhalt bestehender Sukzessionswaldstadien, auch in Innenbereichen und auf Industriebrachen - Neuschaffung derartiger Bestände im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung - naturgemäße Bewirtschaftung (z.B.Verbesserung des Strukturreichtums, Erhalt des Altholzanteils)
Pflanzengesellschaften der Ortslagen		- Erhalt naturnaher Biotope - Verbesserung der Biotopausstattung (z.B. Erhalt alter Mauern, Schaffung von Dorfangerbereichen mit Teichen, Reduzierung der Pflegeintensität öffentlicher Grünflächen, Zulassen von Spontanvegetation)

Die Darstellung der Planungsempfehlungen und Entwicklungsansätze zum Bereich der Fauna erfolgte bereits beispielhaft bei der Beschreibung der einzelnen Leitarten.

Landschaftsrahmenplan Zossen / Königs Wusterhausen



SCHUTZGUT BODEN

FLÄCHENDECKENDE BEWERTENDE EINTEILUNG

Auf das Schutzgut Boden bezogene Entwicklungsziele und -maßnahmen:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften — Erhalt der Bodenvielfalt
- Nutzungsstrukturen mit Bodenschutzfunktion — Erhalt wenig überformter Böden und der bestehenden Vegetationsstrukturen
- Landwirtschaftlich genutzte Böden — Verminderung bestehender Beeinträchtigungen durch Förderung einer standortangepaßten Nutzung
- Flächenhaft wirkende Risiken und Schadstoffeinträge — Förderung von Maßnahmen zur Sanierung/ Regenerierung beeinträchtigter Böden

BÖDEN MIT BESONDEREN STANDORTEIGENSCHAFTEN

- Organische Böden (unter Laubwald, Grünland, Acker) — Erhalt/ Extensivierung der Nutzung, Wiedervernässung durch Rückgängigmachen von Meliorationsmaßnahmen
- Dünen — Erhalt und Entwicklung von trockenen Sonderstandorten
- Salzböden (sehr kleinflächig) — Erhalt und Entwicklung von Feuchtgrünland
- Bodendenkmale (Auswahl bedeutender Standorte) — Erhalt/ Sichern vor Nutzungsänderungen (v.a. vor Überbauung)

NUTZUNGSSTRUKTUREN MIT BODENSCHUTZFUNKTIONEN

- Röhricht- und Schilfflächen — Erhalt, ggf. Sukzession in Richtung Bruch-, Auwald
- Grünlandgebiete — Erhalt und Extensivierung, ggf. Sukzession
- Laub-und Mischwälder bzw. -forste — Erhalt und Entwicklung
- Kiefernforste — Erhalt der forstlichen Nutzung; langfristige Entwicklung zu Laub- und Mischwaldbeständen
- Heide- und Sukzessionsflächen — Erhalt von Sonderstandorten, ggf. Sukzession zulassen

NUTZUNGSSTRUKTUREN MIT BEEINTRÄCHTIGUNGEN BZW. BEEINTRÄCHTIGUNGSRISIKEN

Landwirtschaftlich genutzte Böden

- **Ackerflächen:** Beeinträchtigungsrisiko Winderosion hoch bis sehr hoch — Anlegen von Windschutzhecken und gehölzen, Zwischenfruchtanbau u.ä.
- **Ackerflächen:** Beeinträchtigungsrisiko Mineralisation und Winderosion organischer Substanz sehr hoch — Umwandlung in Grünland oder andere Dauervegetation, Möglichkeit der Wiedervernässung prüfen

Flächenhaft wirkende Risiken und Schadstoffeinträge

- (ehemalige) **Rieselfelder:** Beeinträchtigungsrisiko Mobilisation von Schadstoffen — Überprüfen und ggf. Sanieren der Schadstoffbelastung
- **Sanderflächen unter Kiefernforsten:** Beeinträchtigungsrisiko Bodenversauerung und Schadstoffmobilisation hoch — Verbessern und Entwickeln durch Maßnahmen der Ursachenbekämpfung (Emissionsminderung, Umstrukturierung der Kiefernmonokulturen entspr. Grundsätzen der ökologischen Waldentwicklung) und evt. der Schadensbegrenzung (Düngung, Kalkung)
- (ehemalige) **Truppenübungsflächen:** Beeinträchtigungen durch Bodenkontamination — Sanieren der Schadstoffbelastungen, Entsiegelung unnötig versiegelter Flächen

Belastung durch Bodenverlust und Versiegelung

- **Siedlungs-/Verkehrsflächen:** Beeinträchtigungen Versiegelung, Bodenverdichtung, Schadstoffimmission etc. — Entsiegelung unnötig versiegelter Flächen, Minimierung weiterer Versiegelung, Kontrolle von Umweltschutzauflagen in Betrieben, Überprüfen des Kanalsystems
- **Bodenabbaugebiete im Betrieb** — Sanierung und Regenerierung stark überformter Böden
- **Bodenabbaugebiete eingestellt** (z.T. rekultiviert, häufig mit Abfall verfüllt) — Sanierung und Regenerierung stark überformter Böden

Lineare und punktuelle Belastungsquellen

- **Straßenverkehr, Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag hoch** (Bundesautobahnen) — Anlage von Immissionsschutzstreifen, Verminderung der Schadstoffbelastung durch Verkehr
- **Straßenverkehr, Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag mittel** (Bundesstraßen, wichtige Landes- und Kreisstraßen) — Anlage von Immissionsschutzstreifen, Verminderung der Schadstoffbelastung durch Verkehr
- **Großdeponien im Betrieb** — Überprüfen des Gefährdungsrisikos, ggf. Sanieren und Rekultivieren, Schadensbegrenzung durch technische Umweltschutzmaßnahmen (Sickerwasseraufanganlage, Entgasung u.ä.)
- **Kommunale Abfalldeponien im Betrieb:** Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag — Überprüfen des Gefährdungsrisikos, ggf. Sanieren und Rekultivieren, Schadensbegrenzung durch technische Umweltschutzmaßnahmen (Sickerwasseraufanganlage, Entgasung u.ä.)
- **Stillgelegte Deponien und sonstige Altablagerungen:** Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag — Überprüfen des Gefährdungsrisikos, ggf. Sanieren und Rekultivieren, Schadensbegrenzung durch technische Umweltschutzmaßnahmen (Sickerwasseraufanganlage, Entgasung u.ä.)
- **Altstandorte,"Störfall"- und Emittierende Anlagen:** Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag — Überprüfen des Gefährdungsrisikos, ggf. Sanieren und Rekultivieren, Schadensbegrenzung durch technische Umweltschutzmaßnahmen (Sickerwasseraufanganlage, Entgasung u.ä.)
- **Landwirtschaftliche Emittenten:** Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag sehr hoch — Überprüfen des Gefährdungsrisikos, ggf. Sanieren und Rekultivieren, Schadensbegrenzung durch technische Umweltschutzmaßnahmen (Sickerwasseraufanganlage, Entgasung u.ä.)

ZUSATZINFORMATIONEN

- **Böden mit relativ hohem landwirtschaftlichen Ertragspotential** (regional gesehen) — Nachhaltige Sicherung der natürlichen Ertragsfähigkeit durch Förderung einer standortangepaßten Nutzung
- **Grenzertragsstandorte** — Erhalt und Verbesserung der Böden für die Biotopentwicklung durch Extensivierung oder Aufgabe der Nutzung
- **Seen** (Unterwasserboden) — Reduktion der Schad- und Nährstoffeinträge

Quellen:
- Topographische Karten
- Geognostische und agronomische Landesaufnahme von 1869-78, 1:25.000
- Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Kartierung 1:100.000
- Angaben der Kreisverwaltungen Zossen und Königs Wusterhausen
- Angaben des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg
- F+E-Vorhaben 10902043 (Bundesministerium f. Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1992)

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam
TELEFON: 0331/74984-0
TELEFAX: 0331/74984-99
L.A.U.B. POTSDAM

Projekt: P 05/92 Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen	Plan Nr.: 3
Plan: Schutzgut Boden	
Auftraggeber: Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen	Maßstab 1: 50.000
Bearbeitet: S. Groß	
Gezeichnet: S. Dietz	
Potsdam	November 1993

7.2 Schutzgut Boden

7.2.1 Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben

Für den Boden existiert bisher kein eigenes Regelungswerk, er wird nur in einzelnen Gesichtspunkten und unter anderen Zielsetzungen in verschiedenen Bundes- und Landesgesetzen mitgeschützt (z.B. §1 BImSchG, §1 Abs.5 Satz 3 BauGB, §2 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG, §1 Nr. 4 PflSchG, § 1 Nr. 1 LWaldG).

Eine Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung wurde 1985 veröffentlicht, die alle bedeutenden Einwirkungen auf den Boden zusammenfaßt und bewertet sowie Schutzmaßnahmen vorschlägt. Sie zeigt auf, daß der Schutz des Bodens als zentrale Lebensgrundlage in der Vergangenheit nicht in ausreichendem Maß berücksichtigt wurde. Böden reagieren auf Belastungen meist zeitverzögert.

Seit September 1992 liegt ein erster inoffizieller Referentenentwurf des Bundes zu einem Bundesbodenschutzgesetz vor.

Für Brandenburg werden zum Boden Aussagen in der Landesverfassung und in einzelnen Landesgesetzen, vor allem im Naturschutzgesetz gemacht:

Brandenburgische Verfassung Artikel 40 (Grund und Boden):

(1) Die Nutzung des Bodens und der Gewässer ist in besonderem Maße den Interessen der Allgemeinheit und zukünftiger Generationen verpflichtet. Ihre Verkehrsfähigkeit kann durch Gesetze beschränkt werden. Grund und Boden, der dem Lande gehört, darf nur nach Maßgabe eines Gesetzes veräußert werden. Seine Nutzung ist vorzugsweise über Pacht und Erbbaurecht zu regeln.

(2) Der Abbau von Bodenschätzen bedarf der staatlichen Genehmigung. Dabei ist dem öffentlichen Interesse an der schonenden Nutzung des Bodens besonderes Gewicht beizumessen.

Brandenburgisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatSchG):

Unter §10 fallen verschiedene, die Nutzung des Bodens betreffende Maßnahmen unter den Begriff des Eingriffs (Eingriffsregelung). Dazu zählen:

- der Abbau von Boden sowie Aufschüttungen;
- Nutzungsänderungen von Dauergrünland auf Niedermoorstandorten;
- Nutzungsänderungen von Wald;
- Bauarbeiten jeder Art im Außenbereich.

Das **Baugesetzbuch** (BauGB) fordert bei der Aufstellung von Bauleitplänen, daß "die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima" insbesondere zu berücksichtigen sind.

"Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang für andere Nutzungen vorgesehen und in Anspruch genommen werden."(§1 Abs.5(4) BauGB). Auch im Raumordnungsgesetz §2 Abs.1(8) werden Aussagen zum Bodenschutz getroffen.

Die Einführung eines Bodeninformationssystems für das Land Brandenburg wird im Rahmen eines vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vergebenen F+E-Vorhabens gefördert.

7.2.2 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Dieses Kapitel nimmt konkreten Bezug zum Plan 3 "Schutzgut Boden". Die Gliederung dieses Kapitels entspricht daher in Inhalt und Reihenfolge der Legende des Planes. **Legendenpunkte werden durch das Zeichen ❑ hervorgehoben.** Einige Punkte, die nicht graphisch dargestellt werden konnten, werden im jeweiligen Zusammenhang textlich erläutert.

Der Boden nimmt eine zentrale Stelle in Stoffkreisläufen ein; einerseits als, neben den Gewässersedimenten, wichtigste Senke, andererseits durch seine Funktionen für andere Medien und Schutzgüter.

Wichtige Funktionen des Bodens sind:

- Lebensraum für Bodenorganismen,
- Standort für die natürliche Vegetation und Kulturpflanzen,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- landschaftsgeschichtliche Urkunde.

Bisher herrscht noch ein mangelndes Umweltbewußtsein hinsichtlich des Schutzgutes Boden im

Gegensatz zu den Schutzansprüchen von Wasser und Luft.

Die in den ehemaligen Landkreisen vorkommenden Bodeneinheiten wurden im Kapitel 4.3 beschrieben. Im Plan 3 sind die für den Planungsraum wichtigen und bekannten Empfindlichkeiten und Funktionen der Böden mit den Nutzungsstrukturen überlagert worden. Daraus leiten sich vorhandene und potentielle Konflikte, die aktuelle Funktionsfähigkeit und die Schutzbedürftigkeit ab, die analog der Legende nachfolgend beschrieben werden.

Eine flächendeckende Bewertung der Böden erfolgte nach folgenden Kategorien (im Plan durch Colorierung herausgestellt):

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften,
- durch die Nutzungsstruktur geschützte Böden,
- ackerbaulich genutzte Böden,
- Böden, die durch flächenhaft wirkende Risiken oder Schadstoffeinträge gefährdet sind.

Mit Hilfe von Flächenstrukturen und Symbolen wurden weitere Informationen dargestellt, wobei alle punktuellen und linienhaften Risiken oder Schadstoffeinträge rot gekennzeichnet sind.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften

❑ Organische Böden

Niedermoorböden differieren sehr stark je nach ihrer räumlichen und auch zeitlichen Entstehung und Entwicklung. Natürliche (durch Änderungen von Klima und hydrographischem Umfeld) und künstliche Entwässerung und darauf folgende Belüftung setzt die durch die Vertorfung unter Luftabschluß gehemmte Umsetzung der konservierten Biomasse (unterschiedlichen primären Zersetzungsgrades) durch weitere Mineralisation und Humifizierung fort.

Moorböden sind in ihrer Entstehung aber auch in ihrer weiteren Bodenentwicklung beachtliche Stickstoffsenken. Bei ihrer Entwässerung werden daher in kurzer Zeit große Stickstoffmengen freigesetzt und in die Atmosphäre abgegeben.

Eine typische Bodenschichtung für ein flachgründiges Niedermoor (Übergangsbereich zur pleistozänen Grundmoränenplatte) kann folgendermaßen aussehen:

35 cm vererdetes Niedermoor
10 cm tonige Kalkmudde
15 cm Sandmudde
20 cm toniger muddehaltiger Sand
mineralischer Untergrund in Form von mittelfeinem Sand

Tiefgründige Niedermoore werden durch den schichtweisen Aufbau charakterisiert:

25 cm stark vererdetes Niedermoor
25 cm schwach vererdetes Niedermoor
20 cm schlickiges Niedermoor
20 cm Seggentorf
20 cm tonige Kalkmudde
mineralischer Untergrund mittelfeiner bis grober Sand

Die vergleichsweise Darstellung zeigt sehr deutlich den wechselnden Charakter der Bodenverhältnisse in den Niederungen, die häufig einen erheblichen Einfluß auf die lokale Wasserführung haben.

In den Wintermonaten und oft lange ins Frühjahr hinein zeigen diese Bereiche sehr hohe Grundwasserstände, wobei zeitweilige Überflutungen nicht selten auftreten. In der Wachstumszeit dagegen fällt in auftretenden Trockenperioden der Grundwasserspiegel oft sehr ab. Je nach Witterungsverlauf bestehen große Schwankungsbreiten. Die Nutzung unterliegt unter diesen Verhältnissen weitgehend der Gunst der Witterungsverhältnisse. Eine sichere und rentable Nutzung ist nur durch tiefgreifende Veränderungen der Standortverhältnisse durch bauliche und technische Maßnahmen zur Ent- und Bewässerung möglich, so wie es in der Vergangenheit auf großen Flächen stattgefunden hat. Aus ökologischen Gründen sind diese Eingriffe nicht vertretbar.

Hinzu kommt, daß die produktive Nutzung der Niedermoore zur Erzeugung von Heu und Grünfutter ebenfalls nur mit hohem Aufwand erfolgen kann. Die Zusammensetzung der Pflanzenarten in Feuchtwiesen ergibt eine minderwertige Futterqualtität (z.B. viel zu niedrige Phosphorgehalte). Die Einsaat von Zuchtgräsern und der massive Einsatz von Düngemitteln ist für die intensive Tierhaltung unumgänglich.

Relativ stabile Verhältnisse findet man unter Dauergrünland. Bei extensiver Nutzung ist der Torfschwund durch Humifizierung aus der jährlich neu gebildeteten Wurzelmasse in etwa auszugleichen oder sehr gering. Jede Intensivierung erhöht jedoch

die Umsetzungen so, daß es zu einem irreversiblen Abbau kommt. Stark gedüngte Moorweiden verlieren auch ihre Trittfestigkeit.

Die hohen Retentionskapazitäten der organogenen Böden haben eine ausgleichende Wirkung auf den Wasserhaushalt (Abflußverstetigung und natürliche Hochwasserregulierung).

Organische Böden, die ackerbaulich genutzt werden, sind durch fortschreitende Mineralisation und durch Winderosion in ihrer Existenz akut gefährdet (s. Plan 2). Sie degradieren irreversibel.

Organische Böden unter Wald (z.B. Erlenbrüche) sind im Planungsraum nur kleinflächig zu finden und unbedingt zu erhalten.

❑ Dünen

Im trockenen Klima der Nacheiszeit, als die Vegetationsbedeckung noch wenig fortgeschritten war, wurden die feinsten Sandteilchen vom Wind erfaßt und an anderer Stelle als Dünen abgelagert. Als Herkunftsgebiet kommen die weiten Talsandflächen im Osten bis gegen Storkow in Betracht.

Das Vorkommen von Dünen verteilt sich über den gesamten Planungsraum. Besonders gut ausgeprägt sind die Kesselberge bei Horstwalde.

Die Bodenentwicklung auf Dünen geht sehr langsam vor sich. Primär- und Rohböden entwickeln sich zu flachgründigen Rankern. Durch Verletzung der Bodenoberfläche durch Tritt oder andere Einwirkungen kommt es leicht zu erneuten Auswehungen und Verlagerungen der feinen Sandkörner. Die Sorptions- und Pufferkapazität ist gering.

❑ Salzböden

Im Zossener Raum konzentrieren sich die Vorkommen von Binnensalzstellen im Planungsraum. In diesen Bereichen kommen salzhaltige Grundwässer (bedingt durch salzführende permische Schichten) oberflächennah vor. Neben der Gröbener Salzstelle befinden sie sich v.a. in der Planungseinheit "Niederungen mit hohem Anteil an Feuchtbiotopen".

Verkehrswege und Nutzungsänderungen haben die einst mehr zusammenhängenden Flächen voneinander isoliert.

Im Zusammenhang mit dem Gipsabbau bei Sperenberg wurden salzhaltige Wässer abgepumpt, die zu sekundären Salzstandorten geführt haben.

❑ Bodendenkmale

Bodendenkmale stehen unter Schutz nach dem "Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg" vom 22. Juli 1991.

Sämtliche Erd- und Bauarbeiten, die Bodendenkmale berühren oder zerstören könnten, sind erlaubnispflichtig.

Tab. 34: Wichtige Bodendenkmale

Altkreis Zossen		
1	Steinzeitliches Grab	Christinendorf
2	Bronzezeitliche Hügelgräber	Fern-Neuendorf
3	Mittelalterliche Landwehr	Fern-Neuendorf
4	Bronzezeitliche Hügelgräber	Fern-Neuendorf (bewaldet)
5	Kaiserzeitlich-mittelalterliche Siedlung	Gröben (teils beackert, teils bewaldet)
6	Mittelalterlicher Burghügel	Groß Beuthen (baumbestanden)
7	2-3 bronzezeitliche Grabhügel	Sperenberg
8	Slawische u. mittelalterliche Burganlage	"Burg Zossen"
Altkreis Königs Wusterhausen		
9	Slawische Vorburgsiedlung	Deutsch Wusterhausen
10	Germanische Siedlung der römischen Kaiserzeit	Kiekebusch
11	Kaiserzeitliche Siedlung	Klein Köris (wird z.Z. ausgegraben)
12	Bronzezeitliche Gräber	Freidorf (Forstrevier)

Quelle: Kreisverwaltungen Zossen und Königs Wusterhausen, Angaben der Ämter für Denkmalschutz (1993)

Der Planungsraum ist Teil einer jahrtausendealten Kulturlandschaft, deren Spuren in Form von Siedlungsresten noch heute vorhanden sind. Oft handelt es sich um unscheinbare Hinterlassenschaften (Werkzeuge, Skelettreste, Holz, Ton, Metall), die aber vielfältige Aussagen über das Leben in der Vergangenheit zulassen. Vor allem im Übergangsbereich von den Niederungen zu den grundwasserfernen Moränengebieten konzentrieren sich eine Vielzahl von Funden, da es sich ehemals um bevorzugte Siedlungsplätze gehandelt hat.

Aus folgenden Zeitaltern sind Bodendenkmale gefunden worden: Alt-, Mittel- und Jungsteinzeit, Bronzezeit, Vorrömische Eisenzeit, Römische Kaiserzeit/ Völkerwanderungszeit, Slawische Zeit und Deutsches Mittelalter.

Für die beiden ehemaligen Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen sind bereits jeweils annähernd 1000 Bodendenkmale nachgewiesen worden. Mit einer Vielzahl weiterer Funde wird gerechnet. Durch die derzeitige rasante Bautätigkeit besteht die Gefahr, daß viele aufschlußreiche Funde übersehen werden oder aus zeitlichen Gründen keine genaue Bestandsaufnahme gemacht werden kann.

Besonders wichtige Bodendenkmale, die unter der DDR-Regierung durch eine Urkundenverleihung hervorgehoben wurden, sind in Tabelle 34 aufgelistet.

❑ Unterwasserböden (Seen)

Unterwasserböden sind Bildungen am Grunde stehender Gewässer (Teiche, Seen). Sie besitzen eine charakteristische Humusform (Mudde). In eutrophen und oligotrophen Gewässern entsteht der subhydrische Bodentyp, die Gyttja, mit hohem Anteil stark zersetzter organischer Substanz. Da die meisten Seen im Planungsraum anthropogen eutrophiert sind, werden die Gyttjen allmählich überschichtet oder in Sapropele (Faulschlamm) umgewandelt. In ihnen lagern sich neben Nährstoffen auch häufig große Mengen an Schadstoffen (z.B. Schwermetalle) ab. Im Planungsraum befinden sich viele Seen in einem mehr oder weniger weit fortgeschrittenem Zustand der Verlandung. Dieser Prozeß wird verlangsamt durch das Ausbaggern der Unterwasserböden. Bevor jedoch das gehobene nährstoffreiche Material z.B. als Düngemittel auf landwirtschaftlichen Flächen verwendet werden kann, müssen Untersuchungen die Belastung mit Schwermetallen und organischen Schadstoffen abklären. Im Raum Köthen wurde z.B. Aushubmaterial aus dem Köthener See auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht.

❑ Nutzungsstrukturen mit Bodenschutzfunktionen

Zu den Nutzungsstrukturen, die den Boden sowohl gegenüber Wind- und Wassererosion, als auch gegenüber flächenhaft wirkenden Stoffeinträgen relativ gut schützen, zählen Laub- und Mischwälder bzw. -forsten, Grünlandgebiete, Röhricht- und Schilfflächen und Heide- und Sukzessionsflächen. Böden unter Kiefernforsten sind gegen Erosionsprozesse geschützt, neigen aber zur Versauerung und damit zu erhöhter Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen (s. unten). In diesem Zusammenhang sind insbesondere Böden mit geringem Puffervermögen (basenarme Sandböden) gefährdet.

Nutzungsstrukturen mit Beeinträchtigungen bzw. Beeinträchtigungsrisiken

Der Bodenschutz muß - im Unterschied zum Gewässerschutz und der Luftreinhaltung- neben der Begrenzung von schädlichen Einwirkungen in den Boden auch die Begrenzung nachteiliger Auswirkungen auf andere Umweltmedien und Schutzgüter bei vorhandenen Bodenbelastungen berücksichtigen.

Da Daten und Meßergebnisse, die eine direkte Beurteilung von Beeinträchtigungen erlauben, höchstens punktuell vorliegen, bilden Analogieschlüsse die Voraussetzungen für Maßnahmen zum Bodenschutz. Es wurden qualtitative Einstufungen vorgenommen, die die Eigenschafts-/Empfindlichkeitsmerkmale des Bodens, Informationen zu den problemverursachenden Einwirkungen und die vorhandene Nutzung berücksichtigen.

❑ Landwirtschaftlich genutzte Böden

Von den noch immer oft praktizierten intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftungsmethoden gehen eine Vielzahl von Gefahren für die Böden und das Grundwasser aus. Humusabbau, stoffliche Bela-

stung, Veränderungen im Bodenwasserhaushalt und -gefüge können die Folge sein. Große Schläge mit fehlendem Windschutz können darüber hinaus zu Winderosion führen.

Die nachfolgende Tabelle 35 beschreibt die im Planungsraum vorkommenden landwirtschaftlichen Böden hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit, ihrer Winderosionsgefährdung und gegenüber ihrem Beeinträchtigungsrisiko bezüglich Schadstoffen (s. Textkarte 3).

Ackerbaulich genutzte Böden

Nachteilige Veränderungen der Böden werden insbesondere durch Erosionen, d.h. die Verlagerung des Bodens durch Wind und Wasser, durch Eingriffe wie Bodenverdichtungen , z.B. durch das Befahren mit schweren Maschinen und Geräten und durch die Wahl einer falschen oder einseitigen Fruchtfolge und durch veränderte Bodennutzungen, so z.B. Grünlandumbruch, Entwässerungen oder Rohstoffabbau hervorgerufen.

Tab.35: Eigenschaften landwirtschaftlicher Böden

Standorteinheiten landwirtschaftliche Böden	Bodentypen-Gesellschaften	Ackerzahlen	Winderosions-gefährdung	Beeinträchti-gungsrisiko gegenüber Schadstoffen	Verdichtungs-empfindlich-keit
Grundwasserferne Standorte					
Sickerwasserbe-stimmte Sande	Sand-Rosterde, Bänder-sand-Rosterde, z.T. mit Sand-Gley	> 18 = Grenzertrags-böden	sehr hoch	sehr hoch	gering
Sickerwasserbe-stimmte Sande (z.T. mit Tieflehm)	Sand-Braunerde, Sand-Rosterde u. -Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde oder Braunstaugley	23 - 27 = benachteiligte Böden	sehr hoch	hoch	gering
Sickerwasserbe-stimmte Sande und Tieflehme	Tieflehm-Fahlerde, Sand-Braunerde, Sand-Braungley, Sand-Gley, lehmunterlagerte Sand-rosterde, Lehm-Para-braunerde, Kolluvialsand	28 - 35 = benachteiligte Böden	mittel	mittel	gering
Sickerwasserbe-stimmte Lehme und Tieflehme	Tieflehm-Fahlerde, Tieflehm-Braunstaugley, Lehm-Parabraunerde	36 - 44 = gute Böden	gering	mittel	mittel
Grundwassernahe Standorte					
Grundwasserbe-stimmte Sande	Sand-Rosterde, Sand-Gley, Sand-Rostgley, Sand-Schwarzgley, Sand-Humusgley, Sand-Anmoor	23 - 27 = benachteiligte Böden	gering - mittel	sehr hoch	gering
Stau- und Grundwas-serbestimmte Sande u. Tieflehme	Tieflehm-Braunstaugley, -Amphigley, Sand-Braunerde, -Rostgley, Lehmsand-Gley, -Braun-gley, -Schwarzgley, Lehm-unter-lagerter Sandstau-gley	28 - 35 = benachteiligte Böden	gering	hoch	mittel
Stau- und Grundwas-serbestimmte Lehme u. Tieflehme	Tieflehm-Gley, -Staugley, Lehm-Anmoor, Lehm-Gley, Lehm-Braungley, Decklehm-Gley	>44 = sehr gute Böden	gering - nicht vorhanden	mittel	hoch
Organische Böden	Torf	nur extensives Grünland ver-tretbar	nach Melio-ration hoch	sehr hoch	hoch

Quelle: Bundesminister für Umwelt, Naturschutz u. Reaktorsicherheit (1992)

Weitere Beeinträchtigungen ackerbaulich genutzer Böden resultieren aus dem Einsatz chemischer Pflanzenbehandlungsmittel, die die Bodenlebewesen schädigen.

Bodenerosion

Wassererosion

Bodenerosion durch Wasser wird durch Niederschläge in reliefierten Gelände ausgelöst. Die Art und Menge der Abspülung wird weiter von der Bodenart und von der Dichte der Vegetation bestimmt.

Wassererosion hat im Planungsraum Bedeutung im Bereich der Endmoränenhänge, an Plattenrändern und Rinnenstrukturen. Hier kommt es bei unzureichender Bodenbedeckung vereinzelt zu "gully-erosion"-Erscheinungen. Im Planungsmaßstab hat Wassererosion jedoch wenig Bedeutung. Zum einen haben die vorhandenen Sandböden einen hohen bis äußerst hohen bodenartbedingten Erosionswiderstand, zum anderen handelt es sich fast ausschließlich um ebenes und flachwelliges Relief. Die Bodenerosionsanfälligkeit gegenüber Wasser wird daher nicht im Plan räumlich konkretisiert.

Winderosion

Im Gegensatz zum vorher Gesagten, sind die vorhandenen Sandböden und auch die ackerbaulich genutzten Moorböden durch Winderosion sehr hoch gefährdet. Im Plan 3 wurden alle ackerbaulich genutzten Flächen (auch Ackerbrachen) mit hoher Winderosionsgefährdung dargestellt (grundwasserferne Sandböden). Vorhandene Vegetationsstrukturen (z.B. Hecken) können das Risiko lokal reduzieren. Ackerbauliche Maßnahmen können frühzeitige Aussaat oder Bodenbedeckung im Winter sein.

Hohe Windgeschwindigkeiten (> 8 m/s) treten gerade im Winterhalbjahr häufiger auf.

Durch seine Ausdehnung in Hauptwindrichtung (Ost-West) ist das Baruther Tal besonders von Winderosion gefährdet. Nach den Meliorationen besteht heute eine große Gefahr bezüglich der Aushagerung der Böden und durch Sandverwehungen weiter Flächen mit Abschleifen der jungen Pflanzen durch mitgeführte Sand- und Moorteilchen, oder durch das Bloßlegen und Verwehen des Saatgutes. Hecken, Baum- und Strauchreihen sind hier und in anderen ausgeräumten Agrarlandschaften dringend notwendig.

Pflanzenbaubedingte Stoffeinträge

Überangebote von Nährstoffen, insbesondere Stickstoff und Phosphat, können zu Belastungen des Grund- und Oberflächenwassers und somit zur Destabilisierung bestimmter empfindlicher Ökosysteme führen.

Pflanzenschutzmittel-Rückstände, die nicht oder nur langsam abgebaut werden, reichern sich im Boden oder über Nahrungsketten in den Endkonsumenten an oder können ebenfalls ausgewaschen werden. Pflanzenbaubedingte Stoffeinträge bedeuten eine flächige Belastungsquelle für die Qualität des Grund- und damit des Trinkwassers.

Stickstoffbilanz landwirtschaftlicher Böden (BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT/UMWELTBUNDESAMT 1992)

Notwendige Stickstoffgaben (N):

ehemaliger Kreis Zossen	75 - 110 kg N/ha landwirtschaftliche Nutzfläche, z.T. < 75
ehemaliger Kreis Königs Wusterhausen	bis > 110 kg N/ha landwirtschaftliche Nutzfläche

Die verallgemeinernde Darstellung des Stickstoffbedarfes soll den geringen Humusgehalt bzw. die wenigen in Pflanzennährstoffe umwandelbaren Bestandteile der Sandböden verdeutlichen. Eine kostendeckende landwirtschaftliche Bewirtschaftung erfordert erhöhten Düngerbedarf. Der Düngemittelbedarf für eine konkrete Fläche muß natürlich entsprechend den lokalen Gegebenheiten und den Bedürfnissen der jeweiligen Nutzpflanzen ermittelt werden.

Die Gefährdung des Grundwassers kann nur durch langsam wirkende Düngergaben weitestgehend vermieden werden. Unsachgemäße Aufbringung von Gülle und mineralischem Dünger führt zur Auswaschung und Kontamination des Grundwassers.

Die Böden der Ackerflächen können infolge Schadstoffbelastung durch Pestizideinsatz als vorbelastet gelten. Dies gilt auch für die Anreicherung mit Pflanzennährstoffen durch Düngung und Gülleaufbringung. Ein Überangebot an Nitrat wird vorwiegend im Winter aus dem Boden ausgewaschen.

❑ Böden mit relativ hohem landwirtschaftlichen Ertragspotential

Im Plan 3 sind diejenigen Gebiete, die für eine umweltverträgliche landwirtschaftfliche Produktion auf, für die Region, vergleichsweise guten Böden zur Verfügung stehen, abgegrenzt. Es handelt sich dabei um die Böden mit den höchsten Lehmanteilen (Standorteinheiten: Sickerwasserbestimmte Tieflehme und Lehme, Staunasse und/ oder Grundwasserbestimmte Tieflehme und Lehme).

Diese Standorte sind vorrangig für die landwirtschaftliche Produktion zu erhalten. Die Flächenausdehnung dieser Gebiete ist auf wenige Bereiche im Norden des Planungsraumes beschränkt. Das bessere landwirtschaftliche Ertragspotential erfordert weniger Energiezufuhr als bei ärmeren Böden notwendig, um den gleichen Ertrag zu erzielen.

❑ Grenzertragsstandorte

Landwirtschaftliche Flächen, deren Bewirtschaftung nach ökonomischen Gesichtspunkten unrentabel sind, sind im Plan 2 gekennzeichnet. Sie liegen oft innerhalb der Offenlandinseln im Süden und Osten des Planungsraumes. Es handelt sich um Sandböden ohne oder mit einem ganz geringen Lehmanteil (Standorteinheit: Sickerwasserbestimmte Sande).

Hier besteht die "Gefahr" der Aufforstung, da diese durch EG-Fördermittel bezuschußt wird. In dem waldreichen Raum sollten jedoch die wenigen offenen Bereiche erhalten bleiben, da sie vielfältige Funktionen vor allem für die Schutzgüter Arten/ Lebensgemeinschaften und Landschaftsbild/ Erholung ausüben. Auf der Teltow-Hochfläche und in den weitläufigen offenen Niederungen sind dagegen vereinzelte Aufforstungen im Sinne landschaftsökologischer Zielvorstellungen zu begrüßen.

❑ Flächenhaft wirkende Risiken und Schadstoffeinträge

Schadstoffeinträge können zu Beeinträchtigungen der chemischen, physikalischen und biologischen Bodeneigenschaften führen. Es bestehen Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern.

Aussagen zum Verhalten von Schadstoffen werden durch die Vielzahl unterschiedlicher Stoffe und durch die Komplexität der im Boden ablaufenden Prozesse erschwert. Schadstoffe gelangen auf verschiedene Weise in den Boden, mittelbar über Luft und Wasser, unmittelbar vor allem über die Abfallbeseitigung oder durch chemische Einträge der Land- und Forstwirtschaft (Pflanzenschutzmittel). Schadstoffe stammen teilweise aus örtlichen Emissionsquellen können aber auch großräumig transportiert werden.

Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen

Aussagen zur Filterung, Pufferung oder Transformation von Schadstoffen durch Böden lassen sich kaum generalisieren. Neben den unterschiedlichen Eigenschaften potentieller Schadstoffe spielen die Bodeneigenschaften eine Rolle, die nur im Einzelfall durch genaue Analysen beurteilt werden können. Eine Bewertung der Böden hinsichtlich ihrer Kapazität, Schadstoffe zu filtern, zu puffern oder zu transformieren kann daher im Planungsmaßstab nur sehr allgemein sein. Zu berücksichtigen ist auch, daß bei gegebener Belastung sowohl die überwiegende Mobilität von Schadstoffen aufgrund geringem Bindungsvermögens des Bodens, als auch die Anreicherung von Schadstoffen bei hohem Bindungsvermögen unter dem Gesichtspunkt der Umweltvorsorge negativ zu beurteilen ist. Besondere Bedeutung kommt vielmehr der Art und Intensität einwirkender Nutzungen zu (vgl. LANDKREIS PEINE, 1991). Schadstoffanreicherungen im Boden bleiben auch nach dem Versiegen einer Schadstoffquelle bestehen und können zu einem späteren Zeitpunkt auf andere Umweltmedien und auf Schutzgüter nachteilige Auswirkungen haben.

Bei den im Planungsraum vorkommenden Böden unterscheiden sich die Auswirkungen von Schadstoffeinträgen durch den unterschiedlichen Lehmanteil der Sandböden und durch den Grundwassereinfluß. Zur Filterung gröberer Schadstoffpartikel ist ein möglichst großes Porenvolumen notwendig, daß jedoch nicht so grob ist, daß eine Remobilisierung eintritt. Die im Planungsraum vorwiegenden Sandböden haben prinzipiell gute Filtereigenschaften.

Das Puffervermögen hängt sehr stark vom Vorhandensein oberflächenaktiver Bodenteilchen (z.B. Tonminerale, Huminstoffe) ab. Im Planungsraum haben die Böden mit hohem Lehmanteil die besten Puffereigenschaften. Der Humusgehalt des Oberbodens, der sehr von der Nutzung und ihrer Intensität abhängt, ist ein weiteres Kriterium.

Das Transformationsvermögen ist von den Lebensbedingungen der Mikroorganismen ab-

hängig. In nährstoffreichen, feuchten Böden mit hohem Humusgehalt ist der mikrobielle Abbau bodenfremder organischer Stoffe am höchsten (Niedermoor-, Gleyböden).

Neben den nutzungsbezogenen Immissionen ist der Eintrag von Luftschadstoffen aus der allgemeinen Luftverschmutzung hierzu zu zählen.

Zu flächenhaften Einträgen aus der Landwirtschaft s. o.

❑ Rieselfelder

In der Planungseinheit "Landwirtschaftlich geprägte, trockene Grund- und Endmoränen" ist eine charakterische Flächennutzung die der Rieselfeldbewirtschaftung (gewesen).

Auf den Rieselfeldern liegen anthropogen beeinflußte, kleinräumig sehr unterschiedliche Bodenverhältnisse vor. Der Humusgehalt ist leicht erhöht, es treten bzw. traten Überdüngungseffekte auf.

Als Folge der langjährigen Zufuhr von kommunalem Abwasser sind in den Rieselfeldböden erhöhte Schwermetallgehalte nachweisbar. Die im mechanisch geklärten Abwasser befindlichen Schwermetalle sind vorwiegend an Feststoffe gebunden und werden durch die mechanische Filterwirkung in den oberen Schichten des Bodens zurückgehalten. In Sandböden kommt es bevorzugt zu Verlagerungen in den Unterboden. (MEIßNER et. al. 1993)

Die Flächen wurden ungleichmäßig beschickt (Ø 2000 mm/ Jahr, Maximum 5000 mm/ Jahr). Einlaufbereiche, flache Senken und Furchen unterliegen besonders intensiver Belastung.

Aufgrund des im Rieselfeldboden vorhandenen Schwermetall-Pools sollten alle künftigen Bewirtschaftungsmaßnahmen darauf ausgerichtet werden, schwermetallimmobilisierende Bedingungen zu erhalten. Die Schwermetall-Migrationsintensität nimmt mit sinkendem pH-Wert des Bodens zu. Aus einer unkontrollierten Stillegung der Rieselfelder und des damit verbundenen Absinkens der pH-Werte und des Gehaltes an organischer Substanz kann ein Schwermetall-Kontaminationspotential für den Boden sowie für das Oberflächen- und Grundwasser erwachsen. Eine Aufforstung erscheint ebenfalls als künftige Nutzung ungeeignet, da auch hier mit dem Absinken des Boden-pH-Wertes gerechnet werden muß. Bei allen Maßnahmen muß vermieden werden, daß durch überhöhte Nährstoff- und Schwermetallgehalte im Rücklaufwasser das Grundwasser oder die oberirdischen Gewässer verunreinigt werden.

Es ergibt sich die Grundforderung nach ganzjähriger Flächenbedeckung mit Vegetation.

Perspektiven wären z.B.

- Anbau von landwirtschaftlichen Fruchtarten zur industriellen Rohstoffproduktion (nachwachsene Rohstoffe),
- biologische Dekontamination durch Schwermetall-Entzug über Pflanzen mit hoher Akkumulation (z.B. Sachalinknöterich) (wissenschaftlich zu prüfen),
- als Feuchtwiesen mit periodischer Überstauung bzw. Teichflächen (gereinigtes Abwasser geeignet),
- Rückführung der Rieselfeldbewirtschaftung in Form einer 4. Reinigungsstufe für Abwasser (nur wenn der gegenwärtige Zustand des Boden erhalten oder verbessert werden kann).

Die Rieselfelder haben auch eine besondere Bedeutung für die anderen Schutzgüter (Arten- und Lebensgemeinschaften, Wasser und Landschaftsbild).

Forstwirtschaftlich genutzte Böden

Im Planungsgebiet wurden die heutigen Waldflächen jahrhundertelang durch Waldweide, Streunutzung, Brände u.ä. übernutzt. Damit verbunden waren Bodendegradationen, die nur über lange Zeiträume und durch standortangepaßte Baumarten verbessert werden können. Unter Kiefernforsten, wie sie heute etwa die Hälfte des Planungsraumes bedecken, versauern die Böden weiter bis zu Eisenhumuspodsolen mit mächtigen Ortsteinhorizonten. Besonders davon betroffen sind die im Folgenden beschriebenen Flächen.

❑ Sanderflächen unter Kiefernforsten

Diese extrem armen Böden reagieren sehr empfindlich auf saure Einträge. Das Wachstum der Bäume und die natürliche Zersetzung der Nadelstreu beschleunigen die Versauerung. Säurehaltige Ablagerungen, vor allem Schwefelverbindungen (überwiegend aus der Kohleverbrennung) und Stickstoff-

verbindungen (aus Verkehr, Landwirtschaft, Industrie), verstärken diese Tendenz. Die Austragsgefährdung von Schwermetallen ins Grundwasser ist hoch.

Bei extremen Verhältnissen können auch bodeneigene Elemente, wie Aluminium, verstärkt freigesetzt werden.

Stickstoffeutrophierung auf ehemals an Stickstoff verarmten Böden mindert langfristig das Wachstum und die Stabilität besonders von Kiefernreinbeständen. Extreme Stickstoffeutrophierung führt zum Stickstofftod der Bäume. Im gesamten Berliner Umland vollzog sich eine rasante N-Eutrophierung mit einer großräumigen Grundbelastung und örtlicher Verstärkung durch Industriebetriebe und Emission aus Stätten der Massentierhaltung. Bei stärkeren Graden und bei Kiefernreinbeständen ist mit schwerwiegenden Waldschäden und mit Überlastung des gesamten Naturraumes, besonders seiner Grund- und Oberflächengewässer zu rechnen (vgl. BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (1992)).

❑ Truppenübungsflächen

Ca. ein Viertel bis ein Drittel der Fläche, die in die Planungseinheiten "Kiefernforste auf Talsanden" und "Kiefernforste auf Grund- und Endmoränen" fällt, wurde oder wird militärisch genutzt. Meist handelt es sich um zusammenhängende Kiefernforste, in denen Übungsplätze, Depots u.ä. eingestreut sind. Ein erheblicher Teil dieser Flächen wird zur Zeit oder wird voraussichtlich in naher Zukunft konvertiert werden.

Innerhalb der im Plan 2 diesbezüglich abgegrenzten Flächen befinden sich unzählige Altlastenverdachtsflächen, deren Gefährdungsabschätzung und daraus abgeleitete Maßnahmen (z.B. Sicherung, Dekontamination) Voraussetzung für eine angestrebte zivile Nutzung ist.

Zu den zu erwartenen Bodenbelastungen gehören rüstungsbedingte, technische und Siedlungs- Altlasten (vgl. SEYFARTH, S. 1992). Zu ersterem zählen konventionelle Munition, Munitionsreste und seltene (sehr vereinzelt) chemische Kampfmittel. Das Munitions-Problem ist am offensichtlichsten. Unfälle bei der Vernichtung von Fundmunition und bei der normalen Forstarbeit sind im Planungsraum bereits vorgekommen. Insbesondere ehemalige Produktions- und Entschärfungsstätten, Munitionsdepots und -füllstätten, Spreng- und Schießplätze bergen diesbezügliche Risiken.

Bodenverunreinigungen treten außerdem durch langjährigen unsachgemäßen Umgang mit Treibstoff, Schmier- und Reinigungsmitteln und als Folge des Einsatzes und der Lagerung von Kampf- und Explosivmitteln auf. Aufmerksamkeit verlangen auch Lagerplätze für unbrauchbare Militärtechnik (Schrottablagerungen).

Zu den siedlungsbedingten Altlasten auf Militärflächen gehören jene Schadstoffe, die mit der Kasernierung von Militärangehörigen und ihren Familien zusammenhängen, z.B. Abwässer und häusliche Abfälle. Problembereiche stellen Kanalisations- und Abwasserreinigungsanlagen, Mülldeponien, Müllkippen und -lagerplätze dar.

Auf folgenden Militärflächen wurden Untersuchungen vorgenommen (Landesumweltamt BRANDENBURG 1992):

<u>Landkreis Zossen</u>
- Rehagen
- Sperenberg
- Kummersdorf

<u>Landkreis Königs Wusterhausen</u>
- Zeesen (Sofortmaßnahmen wurden eingeleitet)
- Schwerpunktgebiet der Munitionserkundung ist auch die Heeresversuchsanstalt Kummersdorf und der "Kessel von Halbe".

Belastungen durch Bodenverlust und Versiegelung

❑ Siedlungsflächen/ Verkehrsflächen

Besorgniserregend ist neben den Schadstoffeinträgen und den nachteiligen Veränderungen der Bodeneigenschaften vor allem der, nach der politischen Wende 1989, plötzlich massiv einsetzende Flächenverbrauch. Die Entwicklung der Siedlungsflächen vollzieht sich überwiegend zu Lasten der Landwirtschaftsfläche. Die Inanspruchnahme von Böden für Siedlungen und Verkehr führt zu starken Beeinträchtigungen, bis hin zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung.

Tab.36: Versiegelungsgrad für verschiedene Nutzungs- bzw. Siedlungstypen

Versiegelungsgrad	Nutzungs- bzw. Siedlungstyp
~ 10 - 50 % mittel	Einfamilienhaussiedlungen, weitläufige Bebauung im ländlichen Raum; Kleingartengebiete, Zeilenbauweise
~ 45 - 75 % hoch	Blockrandbebauung, Nachkriegsbaugebiete, Reihenhäuser, Gruppenhäuser
~ 70 - 100 % sehr hoch	Städtische Baugebiete mit Blockbebauung, ältere Industrieanlagen, dichte Wohn- und Gewerbegebiete, Stadtkerngebiete, neue Industrieflächen

Quelle: Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Peine, nach: KANN (1987), RENGER, WESSOLEK, KASCHANIAN, PLATH (1987), SCHLOSS (1977)

Bodenversiegelung

Bodenversiegelung stellt einen der massivsten Eingriffe in die Funktionsfähigkeit der Böden dar. Innerhalb von Siedlungsflächen unterliegen nicht versiegelte Flächen einer Verdichtung. Beide Belastungen stören den Wasserhaushalt der Böden im besonderen Maße.

Flächeninanspruchnahmen werden auch durch Verkehrsanlagen, Abfalldeponien u.ä. verursacht. Der geplante Großflughafen fällt diesbezüglich erheblich ins Gewicht.

Weitere Gefahrenquellen gehen von Schadstoffeinträgen durch Industrie- oder Gewerbegebiete, Hausbrand und Verkehr aus.

Im Vergleich mit den alten Bundesländern ist der Versiegelungsgrad sowohl im Verhältnis zur Gesamtfläche des Planungsraumes als auch innerhalb besiedelter Bereiche relativ gering. Diese Qualität sollte im Rahmen städtebaulicher Entwicklungsmaßnahmen unbedingt Berücksichtigung finden. Insbesondere sind Versiegelungen von innerörtlichen Freiflächen und von landwirtschaftlichen Wegen etc. zu vermeiden.

❑ Bodenabbaugebiete

Der Nutzungsanspruch Bodenabbau stellt einen Hauptverursacher von Bodenverlusten dar (s. Plan 3). Bodenabbaustellen liegen zumeist auf den Grund- und Endmoränen.

Eine Besonderheit stellt der Sperenberger Gipshut dar. Es ist die einzige Zechsteinaufpressung im nordostdeutschen Flachland. Durch Salztektonik wurden die Deckschichten aus Trias, Tertiär und Quartär durchbrochen. Von oben einsickerndes Wasser ging mit den empordringenden Salzgesteinen Verbindungen ein. Es entstand (Zechstein-) Gips. In sieben Jahrhunderten wurde Gips abgebaut, wovon heute steile Wände und künstliche Wasserflächen zeugen.

Vom, heute nicht mehr betriebenen, Tonabbau zeugen viele Tongruben u.a. bei Töpchin, die z.T. wassergefüllt oder mit Müll verfüllt sind. Sie stellen z.T. wertvolle Sonderbiotope dar. Ebenfalls von historischer Bedeutung ist der Braunkohleabbau bei Schenkendorf, der aufgrund von Grundwasserproblemen bald wieder eingestellt wurde. Die unterirdischen Hohlräume haben jüngst im Zuge der Erschließung eines Gewerbegebietes zu Sackungen geführt und mußten verfüllt werden.

Tab.37: Bodenabbauflächen im Planungsraum

Altkreis Zossen	Altkreis Königs Wusterhausen
Baruth	Niederlehme
Schünow/ Horstfelde	Senzig
Mahlow	Pätz
Groß Kienitz	Egsdorf
Großmachnow	Mittenwalde
Blankenfelde	
BAB bei Jühnsdorf	

Quelle: Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffsicherung Brandenburg (1993)

In den Niederungen wurde bis um die Jahrhundertwende Torf für den Hausbrand abgebaut. Eisenhaltige Moorerde, quartäre Raseneisensteine und Wiesenkalke waren ebenfalls gefragt.

Kies und Sand wurde meist ortsnah in kleineren Abbaugebieten gewonnen. Davon zeugen eine Vielzahl aufgelassener Gruben, die z.T. eine Folgenutzung als kommunale Abfalldeponie oder als Baggersee (z.B.Ahrensdorf) erfuhren. Rekultivierungen waren selten. Im größeren Umfang wurde nur die Abbaufläche bei Egsdorf rekultiviert. Heute beschränkt sich der Bodenabbau auf wenige Flächen, die jedoch meist große Ausmaße aufweisen. Es handelt sich dabei um Sand- und Kiesabbau. Im Abbau befindliche Flächen liegen in der Nähe folgender Gemeinden.

Neben dem Verlust von Boden und seiner Funktionen sind mit der Gewinnung, Verarbeitung sowie dem Transport von oberflächennahen Rohstoffen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes, Luftverunreinigungen und Lärmbelastungen, Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Landschaftsbildes verbunden.

Auch künftig ist mit erheblichen Flächenansprüchen des Nutzungsanspruchs Bodenabbau zu rechnen. Bereits in der Planung befindliche Abbauflächen sind in der Textkarte 2, Bd.1 dargestellt.

Lineare und punktuelle Belastungsquellen

Persistente Umweltchemikalien, z.B. die Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber oder organische Schadstoffe, wie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und polychlorierte Dibenzo-Dioxine und -Furane (PCDD/F), die aus verschiedenen Prozessen und Verbrennungsvorgängen resultieren, können aufgrund ihrer nicht vorhandenen bzw. geringen Abbaubarkeit sowie ihrer bei normalen Bodeneigenschaften geringen Löslichkeit im Boden angereichert und langfristig eine Gefahr für dessen Funktionen und Nutzbarkeit werden.

❑ Straßenverkehr

Schadstoffanreicherungen treten bis 200 m rechts und links der Fahrbahn auf. Auf den ersten 50 m sind die Anreicherungen besonders intensiv.

Für den Planungsraum liegen noch keine Verkehrsmengenangaben vor. Durch den Aus-, Um- und Neubau von Straßen unterliegen diese noch beträchtlichen Schwankungen. Die Belastung steigt mit dem Verkehrsaufkommen. Ab ca. 6000 Kfz pro Tag kann sie als hoch bezeichnet werden. Im Plan 3 wurde das Beeinträchtigungsrisiko durch Schadstoffeintrag entlang von Bundesautobahnen und Bundesstraßen als hoch, dasjenige entlang von Landes- und Kreisstraßen als mittel dargestellt.

❑ Deponien, Altablagerungen und Altstandorte

Altlastenverdachtsflächen sind auch im Planungsgebiet von erheblicher Bedeutung. Im Plan 3 wird die Vielzahl solcher Standorte deutlich, obwohl kein Anspruch auf Vollständigkeit gestellt wird.

Das Spektrum umfaßt (überall anzutreffende) wilde Abfallablagerungen, stillgelegte und im Betrieb befindliche kommunale Deponien und Großdeponien, die alle keine besonderen Schutzmaßnahmen aufweisen. Häufig wurden ehemalige Ton-, Sand- oder Kiesgruben mit Abfall verfüllt (zu Sanierungsvorhaben an Großdeponien vergleiche MAZ vom 28.04.93, s. Anhang).

Tab.38: Bekannte Altlasten

Altkreis	Altstandorte	Altablagerungen
Zossen	85	177
Königs Wusterhausen	236	283

Quelle: Landesumweltamt des Landes Brandenburg (1992)

Hinzu kommen Altstandorte von Industrie und Gewerbe, Standorte mit militärischer Nutzung bzw. Rüstungsaltlastverdacht sowie landwirtschaftliche Großanlagen, da beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen in der ehemaligen DDR relativ sorglos und zum Teil bewußt falsch gehandelt wurde. (BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT/ UMWELTBUNDESAMT (1992))

Insbesondere für den Landkreis Königs Wusterhausen wurden bereits viele Altlasten erkundet.

Altlasten bedeuten Gefahr für Mensch und Umwelt und stellen ein erhebliches, oft schwer kalkulierbares Risiko bei Nutzungsänderungen bzw. Wiedernutzung dar. Eine systematische Ermittlung und Abwehr von Gefahren im Einzelfall ist durchzuführen. Dabei gilt anhand konkreter Untersuchungen Art und Umfang bestehender Gefahren festzustellen und darüber zu entscheiden, ob Maßnahmen zur Gefahrenabwehr notwendig werden und welche ggf. geeignet sind (Gefährdungsabschätzung).

Die Möglichkeit zur Antragstellung bezüglich der Altlastenfreistellungsklausel des Umweltrahmengesetzes ist am 28.03.92 abgelaufen. Es besteht ein Verwaltungsabkommen über die Finanzierung der Sanierung ökologisch relevanter Altlasten.

❑ Anlagen im Betrieb ("Störfall"- und emittierende Anlagen)

Bei emittierenden Anlagen und Anlagen, die unter die Störfallverordnung fallen, muß mit einem Stoffeintrag (vor allem bei Unfällen) in benachbarte Böden gerechnet werden.

❑ Landwirtschaftliche Emittenten

Anlagen mit hohen Emissionen brachte hauptsächlich die Massentierhaltung mit sich. In den Großanlagen der industriellen Tierproduktion fielen sehr große Mengen Gülle und Ammoniak an. Die Silos, die Chemikalienlager der agrochemischen Zentren und die Tierkörperbeseitigungsanlagen sind potentielle Verursacher von Bodenverunreinigungen. Diese Anlagen sind heute meist stillgelegt, bergen aber vermutlich noch Altlasten.

Im Planungsraum spielt die Tierhaltung nur noch lokal eine Rolle. Damit stoppte auch die großflächige Gülleaufbringung, die einherging mit der industriellen Tierzucht in den LPG´s der DDR. Viele leichte Sandböden und auch weite Bereiche in den Niederungen wurden zur Gülleaufbringung genutzt oder vorgesehen. Hier kam es sicher zu großen Stickstoffverlagerungen ins Grundwasser, da die Sandböden schlechte Puffer sind. Zukünftig sollte Gülle nur nach vorhergehenden Bodenuntersuchungen und nur dort, wo das Grundwasser relativ geschützt ist (s. Kap. 8.3 Wasser), in kontrollierten Mengen aufgebracht werden. Aus landschaftsökologischen und Tierschutzgründen sollte Stalltierhaltung auf Festmist erfolgen.

7.2.3 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben

Im Band 1 "Planung" werden die einzelnen Bauvorhaben bewertet hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter. Eine zusammenfassende Beurteilung aus landschaftsplanerischer Sicht unterscheidet die Kategorien

- Risiko für Schutzgut Boden vorhanden (durchschnittlich)
- Risiko für Schutzgut Boden mittel (zu überprüfen)
- Risiko für Schutzgut Boden hoch.

An dieser Stelle sollen die immer zu beachtenden möglichen bzw. unumgänglichen Auswirkungen von Bauvorhaben und Nutzungsänderungen auf das Schutzgut Boden dargestellt werden.

In das Schutzgut Boden greift praktisch jedes geplante Vorhaben ein. Bauvorhaben gehen mit einer Versiegelung des Bodens einher, die den totalen Verlust der Bodenfunktionen an dieser Stelle nach sich zieht. Als Folgeauswirkungen des Bauvorhabens sind weitere Versiegelungen, Verdichtungen sowie Schadstoffeinträge durch vermehrtes Verkehrsaufkommen zu berücksichtigen.

Bei Böden mit geringen Pufferkapazitäten (arme Sandböden) sind besondere Risiken zu erwarten. Ebenso negativ sind Eingriffe zu bewerten, die (zeitweilige) Grundwasserabsenkungen mit sich bringen bzw. auf grundwassernahen Böden vorgenommen werden sollen. Insbesondere organische Böden werden irreversibel zerstört. Die Auswirkungen gehen weit über den unmittelbar betroffenen Standort hinaus.

Böden, die derzeit durch die aktuelle Flächennutzung/ Vegetationsstruktur relativ geschützt sind, werden durch bauliche Eingriffe negativ verändert. Solche Eingriffe müssen weitmöglichst minimiert werden. Als Ausgleich sollten bereits beeinträchtigte Böden (s. oben) saniert werden.

Böden, die bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt wurden, werden bevorzugt als Standorte für Bauvorhaben gewählt. Böden mit relativ hoher landwirtschaftlicher Ertragsfähigkeit sind im Planungsraum wenig verbreitet. Ihre dauerhafte Umnutzung und vor allem eine Versiegelung ist aus

landschaftsplanerischer Sicht nicht zu verantworten. Sie sollten auch für zukünftige Generationen als Fläche für den Anbau von Nahrungsmitteln erhalten bleiben. Dies schließt eine zwischenzeitliche Nutzungsaufgabe oder -änderung nicht aus. Sie muß aber leicht reversibel sein.

Lehmhaltige Böden auf Grundmoränen besitzen bessere Pufferkapazitäten als reine Sandböden. Ihre Bebauung ist hinsichtlich der Auswirkungen auf benachbarte Flächen und auf das Grundwasser weniger riskant.

Bauvorhaben in Bereichen, in denen der Boden bereits beeinträchtigt ist, sind bei der Standortsuche aus landschaftsökologischer Sicht zu bevorzugen. Die mit dem Vorhaben verbundene notwendige Sanierung kommt dem Naturhaushalt insgesamt zugute. Eine genaue Gegenüberstellung der positiven und negativen Auswirkungen von Nutzungsänderungen in diesen Bereichen muß im Einzelfall nach einer genauen Bodenuntersuchung geschehen.

Zu geplanten großflächigen Nutzungsänderungen zählen z.B. Golfplätze, Sportflugplätze und im Planungsraum natürlich der geplante Großflughafen. Auswirkungen und Risiken haben bei solchen Vorhaben einen weiten Wirkungsgrad. Insbesondere sind häufig die Folgewirkungen nicht umfassend abschätzbar.

7.2.4 Leitvorstellungen und Entwicklungsziele

Die **Leitvorstellungen** im Hinblick auf den Schutz und die Entwicklung des Bodens leiten sich aus den gesetzlichen Grundlagen ab, die am Anfang dieses Kapitels ausführlich dargestellt wurden. Besonders zu nennen sind:

- Erhaltung des Bodens in seiner Eigenart,
- Erhaltung der natürlichen Weiterentwicklungsmöglichkeit der Böden,
- Erhaltung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit,
- Schutz des Bodens vor Erosion durch Wasser und Wind,
- Schutz des Bodens vor Verdichtung,
- Lockerung von verdichteten Bereichen,
- Schutz des Bodens vor Versiegelung und Überbauung,
- Rückbau unnötig versiegelter Flächen,
- Schutz vor Abtragung und Auffüllung,
- Beseitigung vorhandener Auffüllungen,
- Schutz vor Kontamination durch Schwermetalle, Pestizide, organische Verbindungen etc.,
- Schutz vor Immissionen.

Entwicklungsziele und Maßnahmen für den Planungsraum

Sichern/ Erhalten	Schwerpunkte
• Erhalt von Böden mit besonderen Standorteigenschaften (stark vom Mittelmaß abweichende Standorte mit hohem Biotopentwicklungspotential). Dazu zählen:	
- organische Böden,	Nuthe-Notte-Niederung, Baruther Tal
- Böden auf Dünenstandorten,	Parabeldünen Horstwalde, Buchholzer Heide, viele kleine Flächen wie in Dabendorf
- Salzböden,	Niederung Raum Zossen
- Bodendenkmale.	Übergange Niederung/ Moränenplatte= Siedlungsgunsträume
• Erhalt von Nutzungsstrukturen mit Bodenschutzfunktionen wie	
- Röhricht- und Schilfflächen,	entlang der Seeuferbereiche
- Grünlandgebiete	Baruther Tal, Nutheniederung, Münchehofe, Oderin
- Laub- und Mischwälder,	sehr selten, Dubrow, Horstwalde
- Kiefernforste (eingeschränkte Funktion),	Süden und Osten
- Heide- und Sukzessionsflächen.	Konversionsflächen v. a. Wünsdorf
• Erhalt von Böden mit verhältnismäßig hoher natürlicher Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung.	Teltowplatte um Diedersdorf, Kleinziethen, Brusendorf; zw. Mittenwalde und Königs Wusterhausen
• Sichern des geringen Versiegelungsgrades.	Siedlungen außerhalb Siedlungsachsen
• Verzicht (weitmöglichst) auf den Einsatz von Streusalz, Laugen u.ä. Chemikalien beim Winterdienst.	besonders wichtig im Bereich der Niederungen
• Sicherung des Bodens und vorhandener Bodenschätze wie Sand und Kies vor irreversiblem Verlust durch weitmöglichste Restriktionen bei der Genehmigung weiterer Bodenabbauflächen.	Gefahr zukünfigen Bodenabbaues v.a. auf Konversionsflächen

Sanieren/Verbessern	Schwerpunkte
• Beurteilung und Sanierung der Schadstoffbelastung der Rieselfelder als notwendige Voraussetzung für eine weitere Nutzung.	Teltowplatte
• Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen/ Wiedervernässung trockengelegter Bereiche, vor allem auf organischen Böden.	Nuthe-Notte-Niederung, Baruther Tal
• Verzicht auf ackerbauliche Nutzung (sowie Saatgrünlandnutzung) auf organischen Böden (Stoppen der Mineralisation).	Nuthe-Notte-Niederung, Baruther Tal
• Überwachung der Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftliche Böden.	Landwirtschaftlich genutzter Nordwesten
• Begrenzung der Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf land- und forstwirtschaftliche Böden	Landwirtschaftlich genutzter Nordwesten
• Beurteilung und Sanierung von Ablagerungen unbekannter Zusammensetzung, insbesondere solcher, die als Altlasten einzustufen sind.	in der Nähe aller Siedlungen, auf Konversionsflächen
• Beurteilung und Sanierung von Deponien.	Großdeponien bei Schöneiche, Wernsdorf
• Beurteilung und Sanierung von Altstandorten.	
• Beurteilung und Sanierung von Altablagerungen	Konversionsflächen
• Entsiegelung von Militäranlagen in Konversion.	Wünsdorf
• Entsiegelung von unnötig versiegelten Flächen und Grundstücken (vor allem bei Aufgabe der Nutzung unbedingt durchzuführen).	ehemalige LPG-Gebäude, innerhalb Siedlungsflächen
• Einhalten und überprüfen der gesetzlichen Auflagen bei genehmigungsbedürftigen Anlagen (BImSchG, z.B. Anlagen, die unter die Störfallverordnung fallen, Großfeuerungsanlagen).	Ludwigsfelde, Siedlungsachsen
• Einhalten und überprüfen der Umweltschutzauflagen in allen Betrieben und Anlagen, von denen eine Umweltbelastung ausgehen kann	(z.B. Tankstellen, Kfz-Werkstätten, Waschanlagen).
Entwickeln	
• Anlage von Windschutzhecken, -gehölzen u.ä. auf ackerbaulich genutzten Flächen mit hohem Risiko von Winderosion.	Glienicker Platte, südlich Flughafen Schönefeld, Offenlandinseln im Osten
• Umstrukturierung der gleichaltrigen Kiefernmonokulturen auf armen Sandstandorten, um der weiteren Bodenversauerung entgegenzuwirken.	Buchholzer Heide, Kiefernforste südlich Wernsdorf, im Nahbereich aller Oberflächengewässer
• Anlage von Immissionsschutzpflanzungen oder Sukzessionsflächen entlang von vielbefahrenen Straßen.	entlang der Autobahnen, v.a. Berliner Ring
• Rekultivierung/ Renaturierung von Bodenabbauflächen.	Horstfelde, Niederlehme

7.3 Schutzgut Wasser

7.3.1 Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben

Brandenburgische Verfassung
Artikel 40(1) (Grund und Boden)

(1) Die Nutzung des Bodens und der Gewässer ist in besonderem Maße den Interessen der Allgemeinheit und zukünftiger Generationen verpflichtet. Ihre Verkehrsfähigkeit kann durch Gesetze beschränkt werden.

(3) Land, Gemeinden und Gemeindeverbände sind verpflichtet, der Allgemeinheit den Zugang zur Natur, insbesondere zu Bergen, Wäldern, Seen und Flüssen, unter Beachtung der Grundsätze für den Schutz der natürlichen Umwelt freizuhalten und gegebenenfalls zu eröffnen.

Bundesnaturschutzgesetz, v.a. § 1(1) Nr. 2, §2(1) Nr. 1,3,6

Das Grundwasserpotential gilt wie der Boden als natürliche Ressource: "Die Naturgüter sind, soweit sie sich nicht erneuern, sparsam zu nutzen; der Verbrauch der sich erneuernden Naturgüter ist so zu steuern, daß sie nachhaltig zur Verfügung stehen. "Wasserflächen sind ... zu erhalten und zu vermehren; Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ..."

Brandenburgisches Naturschutzgesetz, v.a. §1(2) Nr. 1,4, §35, §48, §50

"Brandenburgs typische Landschaften und Naturräume wie großräumige Niederungs- und Feuchtgebiete, Fließe, Seenketten,...sind einschließlich ihrer Übergangsbereiche naturnah zu erhalten." "Natürliche Gewässer einschließlich ihrer Uferzone sind in einem weitgehend naturnahen Zustand zu erhalten oder angemessen zu renaturieren. Beim Ausbau und der Unterhaltung von Gewässern haben biologische Maßnahmen Vorrang vor technischen Methoden. Nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sind in einen naturnahen Zustand zurückzuführen."(§1(20))

"...auf die Erhaltung eines dem Gewässertyp entsprechenden möglichst naturnahen Zustandes der Gewässer und eine natur- und landschaftsgerechte Ufer- und Dammgestaltung hinzuwirken. "(§35)

Bauverbote an Gewässerrändern regelt §48, Nutzungsbeschränkungen durch Wasserfahrzeuge werden im §50 aufgeführt.

Wasserhaushaltsgesetz;
Wassergesetz mit Durchführungsverordnungen und Durchführungsbestimmungen vom 2. Juli 1982 (GBl DDR I Nr. 26) in Verbindung mit dem Einigungsvertrag vom 31.8.1990 (BGBl.II) und dem Vorschaltgesetz zur Landesplanung

Die Rahmenkompetenz des Bundes (Wasserhaushaltsgesetz) soll durch Ländergesetze konkretisiert werden. Die Erarbeitung eines Brandenburger Landeswassergesetzes ist noch nicht abgeschlossen (nachträgliche Anmerkung: Verabschiedung Juli 1994 erfolgt). Aus diesem Grund erfolgt die rechtliche Regelung des Umganges mit Wasser immer noch nach dem Wassergesetz der DDR, in Verbindung mit dem Vorschaltgesetz. Mit Inkrafttreten der Kreisgebietsreform werden die Landräte der Kreise die Funktionen der unteren Wasserbehörde wahrnehmen.

Nach § 1a Abs.2 Wasserhaushaltsgesetz sind die Gewässer "(...) als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, daß sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen und daß jede vermeidbare Beeinträchtigung unterbleibt."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 und um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen."

"Abwasser ist so zu beseitigen, daß das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Abwasserbeseitigung im Sinne dieses Gesetzes umfaßt das Sammeln, Fortleiten, Behandeln, Einleiten, Versickern, Verregnen und Verrieseln von Abwasser sowie das Entwässern von Klärschlamm in Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung" (§18a Abs.1).

Ab 1992 wurde mit Wirkung des Vorschaltgesetzes über die Zuständigkeit auf dem Gebiet des Wasserrechts sowie der Gewässerunterhaltung ... vom 29.09.1991 auf der Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes vom 23.09.1986, §§ 28ff die Unterhaltungspflicht neu geregelt. § 5 des Vorschaltgesetzes besagt, daß "die Unterhaltung, der Ausbau und die Renaturierung der Gewässer, mit Ausnahme der Bundeswasserstraßen, dem Eigentümer obliegt". Mit Ausnahme der Gewässer, die vom Bund (Oder-Spree-Kanal) oder vom Land (Nottekanal, Dahme) unterhalten werden, werden für alle anderen Wasserläufe Wasserverbände gegründet.

Das **"Brandenburgisches Wassergesetz"** wurde erst nach Abgabe des Landschaftsrahmenplanes verabschiedet und konnte deshalb inhaltlich nicht verarbeitet werden.

Zu erwähnen sind weitere Bundesgesetze, die für das Wasser eine Rolle spielen:

- Abwasserabgabengesetz
- Bundeswaschmittelgesetz
- Abfallgesetz (v.a. 1. allgem. Verwaltungsvorschrift: Anforderungen zum Schutz des Grundwassers)
- Chemikaliengesetz
- Pflanzenschutzgesetz

Das Baugesetzbuch und das Raumordnungsgesetz stellen ebenfalls Forderungen zum Schutz des Wassers (vgl. Kap. 7.2 Schutzgut Boden).

EG - Richtlinien

Abwassertechnische Vorgaben der EG-Richtlinie für kommunales Abwasser:

bis Ende 1998 müssen alle Kommunen mit mehr als 10.000 EW ihr Abwasser zusätzlich zu der biologischen Grundreinigung einer weitergehenden Abwasserreinigung unterziehen.

EG-Richtlinie vom 21.05.1991: Auflagen zur Abwasserreinigung, insbesondere in den naturschutzwürdigen sensiblen Flußgebieten.

EG-Richtlinie vom 30.05.1991: Überwachungswerte von Abwässern

7.3.2 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Wasser gehört zu den elementaren Lebensgrundlagen aller Organismen. Das Vorhandensein von Wasser in ausreichender Menge und Qualität beruht wesentlich auf Regenerations- und Regulationsleistungen des Naturhaushalts. Aufgrund des hohen Anteils von Gewässern im Planungsraum kommt der Sicherung des Wasserhaushalts eine hohe Bedeutung zu. Gefährdungen des Wasserhaushaltes und der Wasserqualität resultieren vornehmlich aus anthropogenen bzw. technogenen Kontaminationen, aus geogener Immigration von Wasserinhaltsstoffen, durch thermische Belastung (Erwärmung) und durch Erschöpfung (Wasserentzug, Verhinderung der Neubildung durch z.B. Versiegelungen).

Die Gliederung dieses Abschnittes erfolgt analog der Legendenpunkte im Plan 4. Legendenpunkte sind mit einem ❑ gekennzeichnet.

Grundwasser

Grundwasserneubildung

Kriterien für die Grundwasserneubildungsrate sind Niederschlag, Verdunstung, oberflächenhafter Abfluß, nutzbare Feldkapaziät des Bodens und die Vegetationsstruktur. Die höchste Neubildungsrate haben ebene, grundwasserferne Sandböden unter Ackernutzung. Mit zunehmender Hangneigung und Bindigkeit und zunehmenden GW-stand (GW-stand < 0,8 = negative Neubildungsrate) sowie mit der Dichte der Vegetation (Schwarzbrache > Acker > Grünland > Wald) verringert sich die Rate. Die niedrigen Niederschlagssummen im Planungsraum (450 - 550 mm/a) wirken limitierend. Die größte Bedeutung für die Grundwasserneubildung dürften die landwirtschaftlichen Flächen in der nordwestlichen Hälfte des Raumes haben. Insbesondere die grundwasserfernen Moränenstandorte mit geringem Lehmanteil, die sich südlich an Berlin (mit seinem enormen Wasserbedarf) anschließen, müssen ihre Funktion der Grundwasseranreicherung beibehalten. Ebenso sollte die diesbezügliche Funktion der Offenlandinseln innerhalb der zusammenhängenden Waldgebiete des Südwesten erhalten bleiben (keine Aufforstung). Auf der Grundmoränenplatte des Teltow im Norden des Planungsraumes schränken die seit 1991 hinzugekommenen Gewerbe- und Wohngebiete bereits die Funktion des Raumes als Grundwasserreservoir ein. Stark gefährdet ist sie, wenn die Bautätigkeit so weitergeht, was entsprechend der gegenwärtig bekannten Planungen zu befürchten ist.

Es muß betont werden, daß das Niveau der Grundwasserneubildung im Planungsraum schon unter natürlichen Gegebenheiten gering ist, so daß die hinzu kommenden anthropogen bedingten Belastungen (Versiegelungen, Schadstoffeinträge, Grundwasserentnahmen) eine besondere Problematik für die Grundwassersituation bedeuten.

Laut Angaben des UMWELTKONZEPTES WASSER (1991) sind "Stützungsmaßnahmen des Grundwasserhaushaltes erforderlich. Künstliche Grundwasseranreicherung wird ...vorzunehmen sein,

- um das Dargebot an den dafür geeigneten Standorten zu vergrößern,
- um eine allgemeine Anhebung des Grundwasserspiegels in Gewinnungsgebieten zum Aus-

Landschaftsrahmenplan Zossen / Königs Wusterhausen

SCHUTZGUT WASSER

GRUNDWASSER

EMPFINDLICHKEIT DES GRUNDWASSERS GEGENÜBER SCHADSTOFFEINTRAG:

- gering bis vorhanden
- mittel
- hoch bis sehr hoch

NUTZUNGSSTRUKTUREN MIT GERINGEN BEEINTRÄCHTIGUNGSRISIKEN FÜR DAS GRUNDWASSER

- Röhricht- und Schilfflächen
- Grünlandgebiete
- Laub- und Mischwälder bzw. -forste; Kiefernforste für Teilaspekte
- Ackerflächen im Bereich hoher Schutzwirkung der Deckschichten

GRUNDWASSERNEUBILDUNG

- Potentialflächen der Grundwasseranreicherung (vorhandene Rieselfelder)

NUTZUNGSSTRUKTUREN MIT BEEINTRÄCHTIGUNGEN BZW. BEEINTRÄCHTIGUNGSRISIKEN FÜR DAS GRUNDWASSER

Flächenhaft wirkende Risiken und Schadstoffeinträge

- Siedlungsflächen/ Industrie- und Gewerbegebiete Risiko der Grundwasserbeeinträchtigung
- Kiefernforste Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffmobilisation und -verlagerung ins Grundwasser sehr hoch bis hoch
- Ackerflächen im Bereich verminderter Schutzwirkung der Deckschichten Beeinträchtigungsrisiko Nitrateintrag sehr hoch bis hoch
- Rieselfelder Beeinträchtigungsrisiko Mobilisation von Schadstoffen
- Truppenübungsplätze (z.T. in Konversion) Risiko der Grundwasserbeeinträchtigung durch Bodenkontaminationen
- Bodenabbaugebiete im Betrieb Risiko der Grundwasserbeeinträchtigung
- Bodenabbaugebiete eingestellt (z.T. rekultiviert, häufig mit Abfall verfüllt) Risiko der Grundwasserbeeinträchtigung

Lineare und punktuelle Belastungsquellen

- Straßenverkehr Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag ins Grundwasser sehr hoch bis hoch / mittel
- Großdeponien im Betrieb Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag sehr hoch bis hoch / mittel bis vorhanden
- Abfalldeponien im Betrieb Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag sehr hoch bis hoch / mittel bis vorhanden
- Stillgelegte Deponien und sonstige Ablagerungen Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag sehr hoch bis hoch / mittel bis vorhanden
- Altstandorte, Emittierende Anlagen, "Störfall"-Anlagen Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag sehr hoch bis hoch
- Landwirtschaftliche Emittenten Beeinträchtigungsrisiko Schadstoffeintrag sehr hoch bis hoch

Auf das Schutzgut Wasser bezogene Entwicklungsziele und -maßnahmen:

Allgemeine Anforderungen an den Grundwasserschutz. Flächenhafte Extensivierung in der Regel nicht erforderlich. Sanierungsbedarf v.a. bei hohen punktuellen Schadstoffeinträgen.

Verminderung bzw. Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser durch Förderung von Maßnahmen zur Nutzungsextensivierung (z.B. Verringerung der Düngung) und Sanierung von Kontaminationsquellen (z.B. Abdichtung von Güllebecken, Altlastensanierung). Bei Nutzungsintensivierung (z.B. Gewerbeentwicklung) sind besondere Anforderungen an den Grundwasserschutz zu stellen.

Erhalt von Nutzungs- bzw. Vegetationsstrukturen mit Grundwasserschutzfunktionen, d.h. von Nutzungen, mit denen in der Regel keine Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität verbunden sind. Beeinträchtigungen dieser Schutzfunktion, z.B. durch Nutzungsintensivierung, sind zu vermeiden.

Sicherung der Flächen vor Überbauung. Überprüfen der Möglichkeiten zur Verrieselung geklärter Abwässer oder anderer Methoden zur Grundwasseranreicherung

Sanierung von Kontaminationsquellen (Kanalnetz, Altstandorte) und Überprüfen der Umweltschutzauflagen für Betriebe

Verbessern und Entwickeln durch Maßnahmen der Ursachenbekämpfung (Emissionsminderung, Umstrukturierung der Kiefernmonokulturen entspr. Grundsätzen der ökologischen Waldentwicklung) und evt. der Schadensbegrenzung (Düngung, Kalkung)

Extensivierung der Nutzung

Überprüfen, ggf. Sanieren der Schadstoffbelastung, Vermeiden der Mobilisation von Schadstoffen durch Nutzungsänderungen

Sanieren der Schadstoffbelastungen durch Altlasten

Beachten von Umweltschutzauflagen während des Abbaus

Rekultivierung, ggf. Sanierung von Müllablagerungen

Anlage von Immissionsschutzpflanzungen, Verminderung der Schadstoffbelastung durch Verkehr

Überprüfen des Gefährdungsrisikos, ggf. Sanieren und Rekultivieren, Schadensbegrenzung durch - technische Umweltschutzmaßnahmen (Sickerwasserauffangsanlage, Entgasung u.ä.)

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

- Stillgewässer (Seen, Teiche, Kiesgruben) — Erhalt bzw. Entwicklung einer naturnahen Uferzone
- naturnahe Fließgewässer — Erhalt bzw. Entwicklung einer naturnahen Aue
- begradigte Fließgewässer, Kanäle, Hauptgräben — Renaturierung, Rückbau von Meliorationsgräben soweit möglich

GEWÄSSERGÜTE

Trophiegrad der Stillgewässer

- mesotroph — Erhalt der Gewässergüte
- eutroph — Erhalt/ Verbesserung der Gewässergüte
- polytroph — Verbesserung der Gewässergüte, Einstellen aller Direkteinleitungen
- hypertroph — vorrangige Verbesserung der Gewässergüte, sofortiges Einstellen aller Schad- und Nährstoffeinträge

- Probestellen Fließgewässeruntersuchung (s. Textteil) — Erhalt, Verbesserung der Gewässergüte mindestens bis Gewässergüteklasse II

FLÄCHENHAFTE VERÄNDERUNGEN

- Gebiete, deren Wasserhaushalt durch Meliorationsmaßnahmen verändert wurde — Überprüfen der Möglichkeiten zum Rückbau der Gräben und Kanäle, Stärken der Grundwasserneubildungsfunktion der Flächen

LINEARE UND PUNKTUELLE BELASTUNGSQUELLEN

- Einleitungen geklärter Abwässer — Verbesserung der Klärleistung entsprechend dem Stand der Technik
- Campingplätze an Seeufern: Risiko des Schadstoffeintrags aus ungeklärten Abwässern — Anschluß an die zentrale Abwasserentsorgung; ggf. Verlagerung des Campingplatzes in weniger empfindliche Bereiche
- Bebaute Uferbereiche: Risiko des Schadstoffeintrags — Anschluß an die zentrale Abwasserentsorgung, Einstellen aller Direkteinleitungen (Überprüfung erforderlich) und Einstellen der Abwasserentsorgung über Sickerwassergruben; langfristiger Rückbau und Entwicklung von naturnahen Uferrandstreifen mit konsequenter Nutzungsentflechtung

ZUSATZINFORMATIONEN OBERFLÄCHENGEWÄSSER

- Wasserwirtschaftliche Querbauten (Wehre)
- Grenze des Flußeinzugsgebietes
  - (H) = Havel
  - (D) = Dahme
  - (S) = Spree
- Grenze des Teileinzugsgebietes

Quellen:
- Topographische Karten
- Hydrogeologisches Kartenwerk der DDR 1:50.000
- Mittelmaßstäbliche landwirtschaftliche Standortkartierung 1:100.000
- Angaben des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg
- Angaben der Kreisverwaltungen Zossen und Königs Wusterhausen
- Angaben des Amtes für Immissionsschutz Luckenwalde
- Seenkataster Brandenburg
- Angaben des Landesumweltamtes Brandenburg, Abt. Hauptlabor

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam
TELEFON: 0331/74984-0
TELEFAX: 0331/74984-99
L.A.U.B. POTSDAM

Projekt: P 05/92	Plan Nr.: 4
Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen	
Plan: Schutzgut Wasser	
Auftraggeber: Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen	Maßstab 1: 50.000
	Bearbeitet: B. Grimb
	Gezeichnet: M. Eisel
	Potsdam November 1992

gleich aufgelaufener Defizite zu erreichen,
- aus ökologischen Gründen, wie z.B. dem Erhalt wertvoller Landschaftsformen und Naturräume."

Das hierfür verwendete Wasser wird der Ressource Oberflächenwasser entnommen. Schonender für den Landschaftswasserhaushalt wäre die Rückführung weitestgehend gereinigten Abwassers in das Grundwasser in Form von naturnah gestalteten, kontinuierlich beschickten Versickerungsanlagen.

Die Rieselfelder haben in der Vergangenheit sehr zur Grundwasseranreicherung beigetragen. "Rieselfelder in ihrer klassischen Funktion mit Dränagefassung und Ableitung der Sickerwässer in Vorfluter sind für die (künftige Grundwasseranreicherung) ungeeignet. Sofern ein durchlässiger Bodenaufbau vorhanden ist, müssen ehemalige Rieselfeldflächen ...umgestaltet werden.

Auch das Erscheinungsbild wird künftig nichts mehr gemein haben mit den klassischen Rieselfeldern, sondern eher mit dem im Spandauer Stadtforst angelegten Graben-Teich-System vergleichbar sein.

Als Standorte bieten sich einige vom geologischen Aufbau her geeignete ehemalige und teilweise jetzt noch betriebene Rieselfelder an, weil
- diese meist in Klärwerksnähe liegen und damit Förderkosten sparen,
- durch schonende Bewirtschaftung die kontaminierten Flächen genutzt werden können." (UMWELTKONZEPT WASSER 1991)

❑ Beeinträchtigungsrisiko des Grundwassers durch Schadstoffeintrag

Flächendeckend ist im Plan 4 das Beeinträchtigungsrisiko des Grundwassers durch Schadstoffeintrag dargestellt.

Tab.39: Bewertungskriterien für das Beeinträchtigungsrisiko des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag

1. geringe oder nicht vorhandene Empfindlichkeit
- gespanntes Grundwasser
- Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone >80 %
- Flurabstand >5 m

oder
- keine nutzbare Grundwasserführung

2. mittlere Empfindlichkeit
- ungespanntes Grundwasser
- Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone <20 %
- Flurabstand >10 m

oder
- Grundwasser im Lockergestein unter geologisch gestörten Deckschichten
- Flurabstand >10 m

oder
- Grundwasser in Gebieten mit wechselhaften Aufbau der Versickerungszone
- Anteil bindiger Bildungen 20 bis 80 %
- Flurabstand ≤10 m

3. hohe oder sehr hohe Empfindlichkeit
- ungespanntes Grundwasser
- Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone <20 %
- Flurabstand beliebig

oder
- Grundwasser im Lockergestein unter geologisch gestörten Deckschichten
- Flurabstand ≤10 m

Quelle: Hydrogeologisches Kartenwerk der DDR (1987)

Die Grundmoränenplatten besitzen im allgemeinen durch mächtige, lehmhaltige Bodenschichten eine recht gute Wasserreinigungskraft, da die lehmigen Bestandteile in der Lage sind, Schadstoffe durch Adsorption oder nach Reaktion mit bodeneigenen Substanzen zu immobilisieren. Die Niederungen und die Talsand- und Sanderflächen bieten dagegen nur wenig Schutz für das Grundwasser. Diese Flächen sind im Planungsraum sehr ausgedehnt. Nur in wenigen Bereichen kann das Grundwasser als relativ ungefährdet angesehen werden. Entweder handelt es sich um salzhaltige Grundwässer oder aber das Grundwasser ist gespannt und ist durch bindige Gesteinsschichten geschützt.

Zum Trinkwasserschutz werden Wasserschutz- und Wasservorranggebiete ausgewiesen. Ihre Abgrenzung ist im Plan 6 "Schutzgebiete" dargestellt. Auf eine Darstellung im Plan 4 "Schutzgut Wasser" wurde aus Übersichtlichkeitsgründen verzichtet.

Die Ausweisung erfolgte nach dem DDR-Standard für den "Schutz der Trinkwassergewinnung" (TGL 24 348 vom April 1970) und ab 1989 nach dem DDR-Fachbereichsstandard "Trinkwasserschutzgebiete" (TGL 43850 vom April 1989). Sie enthalten Angaben zu Schutzmaßnahmen und Nutzungsbeschränkungen.

Trinkwasserschutzgebiete sind in folgende Zonen eingeteilt:

Zone I: nicht oder nur eingeschränkt für die Öffentlichkeit zugänglich

Zone II: nur land- und forstwirtschaftliche Nutzung

Zone III: Auflagen, Ge- und Verbote für Industrie, Bauwirtschaft, Tourismus.

Eine Überprüfung der Abgrenzung nach aktuellen Kenntnissen sollte vorgenommen werden.

❑ Als Nutzungsstrukturen mit geringen Beeinträchtigungsrisiken für das Grundwasser gelten:

- Röhricht- und Schilfflächen
- Grünlandgebiete (mit extensiver Bewirtschaftung)
- Laub- und Mischwälder bzw. -forste
- Ackerflächen im Bereich hoher Schutzwirkung der Deckschichten.

Diese Flächen sollten erhalten und möglichst ausgedehnt werden.

Auf den Planungsraum zu beziehende, aussagekräftige Zahlen oder Angaben bezüglich der Grundwasserhöffigkeit und der tatsächlichen Grundwasserneubildung sind nicht verfügbar. Die besondere Problematik und Bedeutung des Grundwassers für die gesamte weitere Entwicklung der Region ist unumstritten (Zur aktuellen Situation vgl. MAZ vom 25.10.93, s. Anhang).

Nutzungsstrukturen mit Beeinträchtigungen bzw. Beeinträchtigungsrisiken

Flächenhaft wirkende Risiken und Schadstoffeinträge

In Berlin und Umgebung ist ein Teil des erschlossenen Grundwassers akut verunreinigt (keine Trinkwassergewinnung möglich). Die Gefahr weiterer Verunreinigungen ist akut gegeben. Die einwandfreie Qualität des Grundwassers ist limitierende Existenzgrundlage des Menschen.

Die wichtigsten Belastungsarten sind Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete, Landwirtschaft, Altlasten, Verkehr und Depositionen aus Luftverunreinigungen. Beeinflußend sind weiterhin der Grad der Versiegelung und von Bodenverdichtungen.

Meßergebnisse aus Grundwasseranalysen für den Planungsraum standen nicht zur Verfügung. Es ist jedoch damit zu rechnen, daß Verunreinigungen mit Halogenwasserstoffen, Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln vorliegen und die Konzentrationen an Sulfat, Nitrat, Chlorid und Kalium als Folge von Einflüssen aus dem industriellen, landwirtschaftlichen und kommunalen Bereich das natürliche Niveau der Region in erheblichem Umfang übersteigt.

So unbekannt und vielfältig wie die Art der abgelagerten Stoffe sind auch die Wechselbeziehungen der Faktoren, die eine Grundwassergefährdung bewirken. Lagerung, Umschlag, Transport, Anwendung und Beseitigung von Gütern spielen eine Rolle. Die Kanalisation und Versorgungsleitungen sind meist alt und undicht. Hinzu kommen Belastungen durch im Regenwasser gelöste Schadstoffe ("saurer Regen").

❑ **Siedlungsflächen/ Industrie- und Gewerbegebiete**

Eine Vielzahl von Kontaminationsquellen sind denkbar. Je nach dem Beeinträchtigungsrisiko des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag (s. oben) wirken sich Einträge unterschiedlich stark aus. In Bereichen mit hoher Empfindlichkeit des Grundwassers sollten bestehende Siedlungs-, Industrie- und Gewerbeflächen vorrangig saniert werden. Neue Flächenausweisungen sind nicht vorzunehmen.

gen. Die Bodenversauerung geht vor allem auf basenarmen Ausgangsgesteinen, wie sie im Planungsraum überwiegen, mit einer Mobilisierung von Aluminium und Schwermetallen einher, die dann in das Grundwasser eingetragen werden können. Erhöhte Aluminiumgehalte sind dafür Indikator. Verstärkt wird dieser Prozeß durch den Eintrag saurer Lösungen im Niederschlag, die durch die allgemeine Luftverschmutzung bedingt sind. Diese und andere sekundäre Lösungseffekte können regional zu einer signifikanten Veränderung der ober-

Tab. 40: Grundwasserkontaminationsquellen

Kontaminationsquelle	Mögliche Schadstoffe	im Planungsraum besonders relevant
Siedlungsflächen		
Undichte Kanäle	AOX, Schwermetalle, Temperatur	xx (verbreitet schlechter Zustand der Kanalisation)
Kleingärten, Friedhöfe, Gärtnereien	PBSM, Nitrat	xx (v.a. Kleingärten sind sehr verbreitet, auch in sensiblen Bereichen)
Kläranlagen, Sickergruben	DOC, Chlorid, Sulfat, Ammonium, Nitrat, Phosphat, Bor	xx (Sickergruben sehr verbreitet)
Gewerbe und Industrie		
Tankstellen	PAK, KW	x (v.a. alte Tankstellen u. (ehemalige) Militär-Tankstellen)
Bahnhöfe	LHKW, KW, DOC	x
Galvanische und Metallverarbeitende Betriebe	Schwermetalle, LCKW	x (v.a. Ludwigsfelde, Wildau)
Herstellung, Verarbeitung von Lösungsmitteln	DOC, LHKW, AOX, POX, Schwermetalle	x
Erdölverarbeitung	DOC, KW, PAK, BTX	
Textilherstellung	DOC, Chromat, AOX	
Lederverarbeitung	POX	
Zellstoff-, Papierherstellung	DOC, AOX, Sulfit, Chlorid	
Chemiefaser-, Kunstoffherstellung und -verarbeitung	DOC, produktspezifische Parameter	
Waschmittelherstellung	Bor, Tenside, EDTA Fluoreszenz, Phosphat	
Arzneimittelherstellung	DOC, AOX	
Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe	AOX, organische Einzelverbindungen	x v.a. Durchgangsraum von/ nach Berlin

Quelle: DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V. (1993)

❑ **Kiefernforste**

Im Kapitel 7.2 wurden die Auswirkungen der Kiefernforste auf den Boden dargestellt. Für das Grundwasser resultieren entsprechende Gefährdun-

flächennahen Grundwasserbeschaffenheit und Beeinträchtigung der Trinkwasserversorgung führen.

Die sauren Depositionen entstammen vorwiegend Verbrennungs- und Produktionsprozessen, Kraftfahrzeug-Abgasen.

Eine Bodenkalkung, häufig flächendeckend in vielen Waldgebieten praktiziert, führt aufgrund einer pH-Wert-Erhöhung zu einer verstärkten Nitratbildung. Andererseits verhindert aber ein zu tiefer pH-Wert den Nitratabbau, so daß hier abzuwägen ist.

Landwirtschaft (insbesondere Ackerbau)

Durch die Ausbringung von Handels- und Wirtschaftsdüngern, Agrochemikalien sowie Klärschlamm kann über Auswaschung aus dem Boden eine Beeinflussung des Grundwassers erfolgen. Aufgrund von Mineralisierungsvorgängen und anderen Umsetzungen v.a. im Oberboden, aber auch im Grundwasser selbst, können indirekte Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit resultieren. Ackerflächen in Bereichen mit verminderter Schutzwirkung der Deckschichten sind im Plan 4 "Schutzgut Wasser" abgegrenzt. Hier sollte weitmöglichst auf die Aufbringung oben genannter Stoffe verzichtet werden.

Die verbreitete Praxis Gülle auf Ackerstandorte aufzubringen, führt häufig zu erhöhtem Eintrag von Nitrat, Phosphor und anderen Stoffen. Die weitgehende Aufgabe der Massentierhaltung im Planungsgebiet hat diese Belastungsquelle reduziert. Die Gülleeintragsfläche in das Grundwasser ist durch Fließvorgänge und Verdünnungseffekte nicht mehr lokalisierbar und durch Verdünnungseffekte nicht mehr nachweisbar. Eine besondere Belastung stellen Gülleablaßstellen dar.

Eine grundwassergerechte Landwirtschaft ist unter den derzeitigen, auf Ertragsmaximierung ausgerichteten, Bedingungen nicht möglich.

❑ Rieselfelder

Die Teltow-Hochfläche wird in weiten Bereichen durch Rieselfelder geprägt. Durch die bisherige Art der Rieselfeldbewirtschaftung sind negative Einflüsse auf die Grundwasserbeschaffenheit nachgewiesen worden. Es sind erhöhte Konzentrationen, hauptsächlich der Ammoniumgehalte, im Rohwasser der Wasserfassungen aufgetreten. Schwermetallkontamination v.a. von Cadmium, Kupfer, Nickel, Blei und Zink kann vorkommen, wobei auch Grenzwerte für Böden und darauf produzierten Lebens- und Futtermitteln überschritten werden.

Verlagerung (Auswaschung) und Entzug durch Ernteprodukte tragen nur begrenzt zu einer Verminderung des Schwermetallgehaltes in der Ackerkrume bei. Schwer abbaubare organische Substanzen können sich im Boden- und Grundwasser-Bereich bis in größere Tiefen angereichert haben und sind hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit zu bewerten.

Eine Remobilisierung des Schwermetallpools muß befürchtet werden, wenn zukünftige Nutzungen zu einer Verringerung des pH-Wertes und zum Abbau organischer Substanz führen, an die die Schwermetalle vorwiegend sorbiert sind. Zukünftige Nutzungen sollten eine weitgehende Immobilisierung oder Entzug von Schadstoffen zum Ziel haben.

❑ Truppenübungsflächen

Auf den militärisch genutzten Flächen, die bisher eine der Hauptflächennutzungen im Planungsraum ausgemacht haben, wurde und wird mit Stoffen umgegangen, die eine beträchtliche Gefährdung des Grundwassers bedeuten. Dazu zählen u.a. Kampf- und Sprengstoffe (s. auch unter 7.2 Boden). Gerade auf den weit verbreiteten Böden der Sanderflächen, ist das Risiko des Schadstoffeintrages hoch.

Nach SEYFARTH 1992 beträgt der Korrosionsfortschritt von eisenhaltigem Metall in den Böden des Planungsraumes ca. 0,1 mm pro Jahr. Damit ist dünnwandige Munition aus dem 2. Weltkrieg bereits durchgerostet oder kurz vor dem Durchrosten. Eine damit mögliche Auswaschung von Nitroaromaten in das Grund- und Trinkwasser führt zu sofortigem Handlungsbedarf (Trinkwassergrenzwert für Nitroaromate 10µg/l) infolge der hohen Kanzerogenität der Stoffe.

❑ Bodenabbaugebiete

Der Abbau von Boden und Gestein führt zum Verlust der das Grundwasser schützenden Deckschichten. Insbesondere gut durchlässige Aquifere sind dem Schadstoffeintrag von Nachbarflächen, bzw. aus der Luft ausgesetzt. In der Vergangenheit war es sehr verbreitet ehemalige Abbauflächen als Mülldeponie weiterzunutzen. Hierin besteht eine besondere Gefährdung für das Grundwasser.

Oberflächengewässer

Das Wasser aus Flüssen, Seen und Kanälen beeinflußt das Grundwasser sowohl von der Menge als auch von der Güte her. Aus dem Uferfiltrat wer-

den ca. 40 % der Grundwasserentnahmen gewonnen.

Entsprechend Angaben des UMLANDKONZEPTES WASSER wurden, trotz teilweise starker Belastung der Oberflächengewässer, bislang nur unbedenkliche Schadstoffeinträge beobachtet. Diese dem Reinigungsprozeß im Untergrund zu verdankende positive Situation ist aber keinesfalls als stabil anzusehen. Die gewässerschädlichen Einleitungen sind im gesamten Einzugsbereich von Spree und Havel schnellstmöglich auf ein unbedenkliches Maß zu reduzieren.

Grundwasserentnahmen

Auch die Entnahme von Grundwasser für vielfältige Nutzungen (Trink- und Brauchwasser, Landwirtschaft, Industrie u.a.) ist eine wesentliche Beeinflussung. Gerade im Verflechtungsraum zu Berlin kann infolge des hohen Wasserbedarfes die Siedlungsentwicklung begrenzt werden. Nach der politischen Wende ist der Wasserverbrauch im Planungsraum jedoch stark zurückgegangen (geringerer Pro-Kopf-Verbrauch, Stillegung von Industrieanlagen), so daß zur Zeit keine Engpässe bestehen (Aussage Landesumweltamt, Abt. Wasser).

Tab. 41: Grundwassergefährdung durch Verkehr

Straßenverkehr	Baustoffe, Abflüsse, Spritzwasser, Unterhaltung, Winterdienst, Transportunfälle, Stoffemission in Atmospäre, Leckagen, Reifenabrieb
Schienenverkehr	Baustoffe, Unterhaltung des Gleiskörpers und der Schienen, Winterdienst, Sanitärabwässer, Transportunfälle, Stoffemission in Atmosphäre
Flugverkehr	Baustoffe, Abflüsse von Flugplätzen, Unterhaltung, Winterdienst, Treibstoffleitungen (Leckagen, Unfälle), Stoffemission in Atmosphäre
Binnenschiffahrt	Versickerung aus Schiffahrtskanälen, Beeinträchtigung der Uferfiltration, Transportunfälle, Depo-
nie-	

Quelle: DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E.V. (1993)

Der Anschlußgrad an die zentrale Wasserversorgung ist niedriger als in den alten Bundesländern. Relativ viel Wasser wird daher über private Hausbrunnen gefördert.

Lineare und punktuelle Belastungsquellen

❑ Straßenverkehr

Der weitaus überwiegende Verkehr findet auf den Straßen statt, von denen daher unter den Verkehrsflächen die größte potentielle Gefahr für das Grundwasser ausgeht. Stoffeinträge sind durch deren linearen Verlauf auf die nähere Umgebung der Straßen begrenzt. Anorganische wie organische Stoffe, die mit dem Fahrbahnabfluß transportiert werden, reichern sich im Boden, am Fahrbahnrand, in den Straßengräben oder im Schlamm von Sickereinrichtungen an. Je nach Bodenart und Vegetationsbedeckung der Flächen werden die Schadstoffe entweder adsorptiv gebunden, eventuell mikrobiell abgebaut, zu unterschiedlichen Anteilen aber auch in tiefere Bodenschichten und in das Grundwasser transportiert.

Unkontrolliert und nicht vorhersagbar sind Unfallfolgen, die für alle Verkehrsnachbarflächen belastend sind.

Von Straßen mit einer mittleren Verkehrsdichte von 2.000 bis 15.000 Kraftfahrzeugen pro Tag geht eine mittlere, von mehr als 15.000 eine starke Belastung aus (Golwer 1991). Im Plan 4 sind diejenigen Abschnitte der Autobahnen, Bundes- und Landstraßen gekennzeichnet, die in Bereichen mit wenig geschütztem Grundwasser liegen. Je nach ihrer vermuteten Verkehrsbelastung (Verkehrsmengenzählungen liegen nicht vor) wurden für diese Abschnitte ein sehr hohes oder ein hohes bis mittleres Beeinträchtigungsrisiko angenommen.

❑ Deponien, Altlasten, besondere Anlagen im Betrieb

Unter diesem Punkt werden Beeinträchtigungen durch Aufhaldungen und Verfüllungen (meist Altablagerungen) sowie Industrie- und Gewerbestandorte (meist Altstandorte) besprochen. Bekannte Standor-

te sind als Symbol im Plan 4 dargestellt. Eine erste Erfassung durch die Kreisverwaltungen ist abgeschlossen. Es folgt die Gefährdungsabschätzung und eine gezielte Sanierung in der Reihenfolge der Dringlichkeit.

Das Stoffspektrum, das zu Grundwasserbeeinträchtigungen führen kann, ist überaus groß. Beispielhaft sind für verschiedene Abfallsorten problematische Stoffe aufgeführt:

Hausmüll	Bor, Ammonium
Bauschutt	Sulfat, Chlorid
Chemieabfälle	AOX, DOC, LHKW, Trichlorethen
Schrottplätze	Schwermetalle, PAK
Altlasten allgemein	Kupfer, Nickel, Chrom, Zink, Arsen, Kalium, Nitrat

Oberflächengewässer

❑ Stillgewässer

Die sehr zahlreichen Seen sind Relikte des glazialen Abflußgeschehens. Die überwiegend vorhandenen Flachseen sind durch immer schneller fortschreitende Verlandungserscheinungen gekennzeichnet, die durch anthropoge Gewässerverunreinigungen sehr gefördert werden. Beispiele für abgeschlossene Verlandungen sind im ehemaligen Kreis Zossen der Blankenfelder See, der Pove See bei Großmachnow, der Hechtsee bei Saalow, der Inspektor- und der Potenze See bei Mellensee, die Faulen Seen bei Zossen und der Faule See bei Sperenberg. Stark in der Verlandung begriffen sind z.B. der Kleine Möggelinsee, der Machnower sowie der Dabendorfer Pfählingssee und der Zossener Prierowsee. Im ehemaligen Kreis Königs Wusterhausen sind z.B. der Frauensee bei Gräbendorf, der Bestensee, der Töpchiner See und der Moddersee (Groß Köris) in fortgeschrittener Verlandung begriffen.

Zwei biologische Seentypen lassen sich im Planungsraum unterscheiden:

- nährstoffreiche Klarwasserseen mit breitem Schilfgürtel, ausgedehnten Leichkrautrasen und einer mehr oder weniger starken Schlammschicht (fast alle Seen im Planungsraum).
- nährstoffärmere Braunwasserseen mit großen Mengen gelöster Humusstoffe (Braunfärbung) und weniger ausgeprägten Vegetation (im Planungsraum sehr selten, z.B. fast vollständig verlandeter Teufelsee bei Kummersdorf).

Die Seen prägen durch ihre Anzahl und Flächenausdehnung, weite Bereiche des Planungsraumes. Ihre Qualität und Nutzbarkeit beeinflußen die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Erholungseignung der Landschaft im entscheidenen Maß (s. auch Kap. 7.5)

Tab. 42: Störfallrelevante Anlagen in den ehemaligen Landkreisen Zossen und Königs Wusterhausen

Nr.	Landkreis	Standort	Anlagenart	Bemerkungen
1	Zossen	Dabendorf	Flüssigbutan-Gasversorgungsanlage	
2	Zossen	Klausdorf	Befüll- und Vertriebsstelle	
3	Zossen	Schöneiche	Sondermüllverbrennungsanlage	
4	Königs Wusterhausen	Kablow	Tanklager (Benzine, Dieselöl, leichtes Heizöl)	
5	Königs Wusterhausen	Mittenwalde	Chlor- und Chemikalienlager	
6	Königs Wusterhausen	Mittenwalde	Pflanzenschutzmittellager	
7	Königs Wusterhausen	Bestensee	Flüssiggas-Vertriebsstelle	laufendes Genehmigungsverfahren
8	Königs Wusterhausen	Pätz	Propangaslagerbehälter	Vorgespräch Genehmigungsverfahren

Quelle: Amt für Immissionsschutz Luckenwalde (1993)

Fließgewässer und Gräben

Im Planungsraum teilen sich die Einzugsgebiete von Havel und Spree in N-S-Richtung. Der Westen entwässert über die Nuthe zur Havel, die Mitte und der Osten über die Dahme zur Spree. Der äußerste Norden bei Groß-Ziethen entwässert direkt in die Spree.

Die linienhaften Gewässerstrukturen sind für weite Teilräume charakteristisch.

❑ Naturnahe Fließgewässer

Relativ natürlich fließende Gewässer sind die Dahme bis zur Einmündung des Dahme-Umflutkanals sowie einige kleinere Bachabschnitte, meist Zuflüsse zu den Seen innerhalb der bewaldeten Räume.

❑ Kanäle, Hauptgräben

Fließgewässer der Niederungen zeichnen sich im Mittel- und Unterlauf durch geringes Gefälle und mäßige Fließgeschwindigkeit aus. Die ursprünglich gewundenen und mit Ufergehölzen versehenen Fließgewässer sind begradigt worden, um eine schnelle Hochwasserabführung zu gewährleisten. Sie erhielten oft breite Trapezprofile, mit Faschinen als Fußsicherung und mit Rasenböschungen. Die Nuthe tangiert den Planungsraum nur auf wenigen Kilometern. Sie wurde kanalisiert. Ihr ursprüngliches Bett wird heute als Grünland genutzt.

Wichtigste Kanäle und Gräben:

- Oder-Spree-Kanal (betrifft den Planungsraum nur auf ca. 2 Kilometern im Nordosten),
- Dahme-Wasserstraße mit Streganzer See
- Dahme-Umflutkanal mit Köthener See,
- Nottekanal mit Mellensee,
- Galluner Kanal mit Motzener See,
- Zülowkanal,
- Nuthe
- Nuthegraben/ Großbeerener Graben.

Ausbauzustand

Der Ausbau der Gewässer erfolgte im Laufe der Jahrhunderte. Die Instandhaltung des Gewässerausbaus erfolgt aufgrund vielfältiger Nutzungsansprüche (Landwirtschaft, Besiedlung, Wasserwirtschaft u.a.). Der Gewässerausbau wird heute aus landschaftsökologischen Gründen mit Skepsis betrachtet. Es besteht die Forderung nach einer Renaturierung der Fließgewässer, soweit es sich mit den aktuellen Flächennutzungen vereinbaren läßt.

Im Folgenden kursiv geschriebende Textpassagen sind Einschätzungen des Gewässerschutzes (Landesumweltamt, schriftliche Mitteilung 1993) zum Ausbauzustand der Gewässer I. Ordnung (vgl. Kap. 4.4).

Dahme-Wasserstraße: *Nach dem Ausbau als Schiffahrtsgewässer um die Jahrhundertwende gilt heute das Gewässer als landschaftsprägendes Element mit natürlichen Ufern und Baumbeständen. Die vielfältige Flora und Fauna waren Gründe für die Festlegung zum Naturschutzgebiet. Die laufenden Unterhaltungsmaßnahmen konzentrieren sich im wesentlichen auf das Entfernen umgestürzter Bäume und Beseitigung weniger schwimmender Schilfinseln. Befestigungsmaßnahmen an den Böschungen sind nur an wenigen Stellen erforderlich, wobei dann ingenieurbiologische Maßnahmen (Lebendverbau und Anpflanzungen) angewendet werden. Zur Freihaltung des Abflußprofils - hat die Funktion des Hochwasser-Entlasters für die Spree - und zur Gewährleistung der Tauchtiefe für Sportboote und Schiffe sind im Rhythmus von ca. 5. Jahren Grundräumungen unterhalb der Einmündung des Dahmefließes in Märkisch Buchholz notwendig.*

Zumindest in einigen Bereichen hat sich das Gewässerbett der Dahme soweit in den Untergrund eingetieft, daß die benachbarten Feuchtbereiche (Feuchtwiesen, Bruchwald) trockenfallen. Es sollten Renaturierungsmöglichkeiten und die Notwendigkeit der Grundräumungen (unter Umständen im Zusammenhang mit der Einschränkung des Bootsverkehrs (auch aus Naturschutzgründen sinnvoll)) geprüft werden.

Dahme-Umflutkanal: *Die vorhandenen Böschungsfuß- und Böschungsbefestigungen sind teilweise schadhaft, so daß in den nächsten Jahren die Faschinen erneuert werden müssen, besonders im Abschnitt zwischen Überfall- und Sperrwehr Märkisch Buchholz. In einigen Abschnitten sind Böschungsrutschungen und Uferabbrüche zu verzeichnen.*

Die Unterhaltungsmaßnahmen müssen in enger Abstimmung mit Naturschutzbelangen erfolgen. Ein entsprechendes naturschutzfachliches Gutachten sollte erstellt werden.

Notte-Kanal: *Der Zustand ist im allgemeinen gut, an einigen Stellen sind die Faschinen zu erneuern. Die Böschungen sind mit Sträuchern und Bäumen bewachsen. Jährlich ist eine Sohlenkrautung erforderlich.*

Eine Renaturierung der Notte in Teilbereichen ist eine wichtige Maßnahme zur Aufwertung der Niederung. Schwerpunkte für Renaturierungsmaßnahmen liegen zwischen Mellensee und Zossen, zwischen Zossen und Mittenwalde und zwischen Mittenwalde und Königs Wusterhausen.

Galluner Kanal: *Zustand wie Notte-Kanal. Zum Motzener See hin sind die Uferränder mit einem dichten Erlengürtel bewachsen.*

Der Galluner Kanal durchzieht überwiegend landwirtschaftliche Nutzfläche zwischen Mittenwalde und Kallinchen. Möglichkeiten zur Aufwertung des Kanals aus Naturschutzsicht sollten geprüft werden. Zu beachten ist die Nachbarschaft der Großdeponie Schöneiche.

In beiden ehemaligen Landkreisen gibt es keine hochwassergefährdeten Wasserläufe und keine rechtlichen Überschwemmungsflächen. Lediglich der Dahme-Wasserstraße mit Streganzer See werden über den Dahme-Umflutkanal von der Spree Hochwassermengen in Höhe von ca. 30 m^3/s zugeführt (langfristige Konzeption HW-Abfluß 40 m^3/s). Diese Menge kann von der Dahme-Wasserstraße schadlos abgeführt werden, einige Probleme gibt es an den Bauwerken Überfallwehr Märkisch Buchholz und Schleuse Hermsdorfer Mühle. Diese Bauwerke sowie auch das Wehr in Prieros weisen auf Grund ihres Alters einen schlechten Bauzustand auf und müssen in den nächsten Jahren erneuert werden.

Wasserwirtschaftliche Querbauten sollten auf ein Mindestmaß beschränkt werden, da sie eine Barriere für im Wasser lebende Tierarten darstellen. Bei der Erneuerung von Bauwerken sind Fischtreppen u.ä. einzurichten, um die Passierbarkeit für Tiere zu erleichtern.

Infolge der Hochwasserzuführung ufert die Dahme unterhalb von Märkisch Buchholz an der Einmündung des Dahmefließes auf ca. 5 ha rechts- und linksseitig aus bis ca. 500 m unterhalb der Brücke B 179. Schäden werden auf diesen tieflagernden Grünlandflächen nicht hervorgerufen. Die Überflutungen dürfen nicht verhindert werden, da sie für den Erhalt der vorhandenen wertvollen Feuchtbiotope notwendig sind.

Der Umflutkanal durch den Köthener See ermöglicht es, Spreewasser in die Dahme-Wasserstraße fließen zu lassen und damit für einen weiträumigen Ausgleich der Pegelstände südlich von Berlin zu sorgen. Möglicherweise kann es durch die geringere zukünftige Wasserführung der Spree (als Ergebnis der Umstrukturierungen im Lausitzer Baunkohletagebau) dazu kommen, daß weniger Wasser durch den Umflutkanal geleitet wird. Dies könnte wesentliche Veränderungen auch der Dahme, z.B. im Bereich der Uferzonen, mit sich führen.

❑ Gewässergüte

Die Verschmutzungsempfindlichkeit von Gewässern hängt im wesentlichen von der Selbstreinigungskraft des Oberflächengewässers ab. Eine Erfassung ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, so daß von einer prinzipiellen Verschmutzungsempfindlichkeit ausgegangen wird. Der Mensch greift mannigfach (physikalisch, biologisch, chemisch) in limnische Ökosysteme ein (z.B. durch Baden, Bootfahren, Mahd, Wasserstandsänderungen).

Durch den Menschen produzierte Schadstoffe und Belastungsfaktoren im Wasser sind:
- leicht abbaubare Stoffe (natürliche, organische Stoffe),
- schwer abbaubare Stoffe (chlorierte Kohlenwasserstoffe u.a.),
- Nährsalze (in großen Mengen),
- Schwermetalle,
- Industriewärme,
- Radionuklide.

Die Verschmutzung der Gewässer schränkt die Nutzbarkeit ein, bedeutet wirtschaftlichen und ästhetischen Wertverlust und schädigt vor allem die Lebensraumfunktionen des Gewässers.

Stillgewässer

Der Kenntnisstand über den limnologischen Zustand der brandenburgischen Seen und ihrer Einzugsgebiete ist hinsichtlich der aktuellen Belastungsquellen und -mengen relativ gering. Erste Ergebnisse des Seenkatasterprojektes, das durch das Landesumweltamt durchgeführt wird, konnten im Oktober 1993 zur Verfügung gestellt werden (s. auch Plan 4, Tabelle 44).

Die wohl gravierenste Belastung ist die Eutrophierung der Gewässer. Ein Prozeß, der durch erhöhte Nährstoffeinträge (z.B. durch die Einleitung von Abwässern oder Auswaschung von Düngern aus Ackerflächen) weit über natürliche Eutrophie-

rungsvorgänge (Verlandung) hinausgeht. Durch die Konzentration der Pflanzennährstoffe im Gewässer verlieren sie ihre Funktion als limitierender Faktor für die Phytoplanktonentwicklung. Sommerliche Algenmassenentwicklungen mit den entsprechenden Folgeerscheinungen wie z.B. starken Tag-Nacht-Schwankungen der Sauerstoffkonzentration, verstärkter Sedimentation und starker Sauerstoffzehrung über dem Sediment sind zu verzeichnen. Die Zufuhr von Pflanzennährstoffen kann bis zur Hypertrophierung eines stehenden Gewässers führen. Bei Auftreten bestimmter Randbedinungen sind Fischsterben möglich. Zudem werden die Verlandungsprozesse um ein Vielfaches beschleunigt.

Die Trophieklassifizierung durch das Seenkataster erfolgte nach meist viermaliger Beprobung der einzelnen Seen in Anlehnung an die TGL 27885/01. Berücksichtigt werden die Kriterien

- O_2-Haushalt
- Biomasseproduktion (Chlorophyll und Sichttiefe)
- Nährstoffe (PO_4-P und Gesamt-P im Frühjahr und Sommer).

Die Gesamtbewertung erfolgt in fünf Klassen:

Klasse 1	(1.0 - 1,4)	-	oligotroph
Klasse 2	(1,5 - 2,4)	-	mesotroph
Klasse 3	(2,5 - 3,4)	-	eutroph
Klasse 4	(3,5 - 4,4)	-	polytroph
Klasse 5	(4,5 - 5,0)	-	hypertroph

Der Sauerstoffhaushalt nährstoffreicher Gewässer ist starken Schwankungen unterworfen. Kritische

Es gelten folgende Klassengrenzen:

1. O_2-Schwankungen

Minima		**Maxima**	
0 - 20 %	Klasse 5	500 - < 300 %	Klasse 5
> 20 - 60 %	≥ Klasse 4	300 - > 200 %	≥ Klasse 4
> 60 - 80 %	≥ Klasse 3	200 - > 150 %	≥ Klasse 3
> 80 - 90 %	≥ Klasse 2	150 - > 120 %	≥ Klasse 2
> 90 %	≥ Klasse 1	≤ 120 %	≥ Klasse 1

2. O_2-Konzentration über Grund

- für stabil geschichtete Seen: falls O2 über Grund

≥ 6 mg/l:	Klasse 1
≥ 1,6 mg/l: ^	Klasse 2
< 1 mg/l:	≥ Klasse 3

- für ungeschichtete Seen: falls O2 über Grund ≥ 1mg/l: ≥ Klasse 3, ansonsten keine Klassenvergabe.

3. Nährstoffe

Klasse	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Frühjahr					
PO_4-P, mg/l					
Weichwasser	0 - 0,005	> 0,005 - 0,01	> 0,01 - 0,03	> 0,03 - 0,05	> 0,05
Hartwasser	0 - 0,005	> 0,005 - 0,015	> 0,015 - 0,2	> 0,2 - 1,2	> 1,2
Ges. -P, mg/l					
Weichwasser	0 - 0,015	> 0,015 - 0,025	> 0,025 - 0,04	> 0,04 - 0,06	> 0,06
Hartwasser	0 - 0,015	> 0,015 - 0,045	> 0,045 - 0,3	> 0,3 - 1,5	> 1,5
Sommer					
Ges.-P, mg/l	0 - 0,015	> 0,015 - 0,04	> 0,04 - 0,3	> 0,3 - 0,5	> 0,3 - 0,5
PO_4-P, mg/l	0 - 0,002:	0 - 0,005:	0 - 0,1:	> 0,1 - 0,5:	> 0,5:
	≥ Klasse 1	≥ Klasse 2	≥ Klasse 3	= Klasse 4	= Klasse 5

4. Produktion

Klasse	1	2	3	4	5
Chloropyll, µg/l					
thermisch geschichtet	≤ 3	> 3 - 10	> 10 - 20	> 20 - 60	> 60
ungeschichtet	≤ 3	> 3 - 20	> 20 - 40	> 40 - 60	> 60
Sichttiefe, m	> 6	> 4 - 6	> 1 - 4	> 1 - 0,5	< 0,5

Verhältnisse treten in den Sommermonaten auf, u.a. weil warmes Wasser ein geringeres O_2-Lösungsvermögen besitzt.

Neben den Phosphaten, die vor allem aus den häuslichen Abwässern stammen, sind es Stickstoffverbindungen, die zu einem hohen Gehalt an Nährstoffen im Wasser führen. Bei hohen Wassertemperaturen (>20 ° C) kann es zu giftigen Ammoniak-Anteilen im Wasser kommen.

Ansatzpunkt für Verbesserung sind die Belastungen mit Phosphorverbindungen, weil ihr Angebot das Algenwachstum begrenzen kann, wenn es zum Minimumfaktor wird.

Die Sichttiefe ist eine weiteres Kriterium für die Qualität (nach der EG-Richtlinie für Badegewässer sollte sie mindestens 100 cm betragen).

Als Parameter für die Verunreinigung mit menschlichen und tierischen Fäkalien wird das Vorkommen des Bakteriums Escherichia-Coli als Titerwert herangezogen. In einem Badegewässer sollte der Wert mindestens bei 10^{-1} (ml) besser bei 10^{0} (ml) liegen (vgl. Tabellen 63 u. 64 "Gewässerqualität der Badegewässer").

Die geringe Tiefe einiger Seen hat eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen zur Folge. Durch das geringe Wasservolumen ist der Verdünnungseffekt gering. Hinzu kommt, daß die Nährstoffrückführung vom Gewässergrund in die trophogene Zone bei ungeschichteten, flachen Seen ständig erfolgt. Daher sind die tolerierbaren Flächenbelastungen bei Flachseen geringer.

Unter 4 m tief sind z.B. der Rangsdorfer See, Siethener See, Zemminsee, Pätzer Hintersee, Dolgensee, Köthener See. Ihre Qualität wird besonders durch Nährstoffanreicherungen beeinträchtigt, so daß sie - bis auf den Wolziger See in Zossen - als poly- oder sogar hypertroph klassifiziert wurden.

Zu den relativ tiefen Seen (≥ 12 m) zählen der Hölzerner See, Motzener See, Pätzer Vordersee, Teupitzer See, Tornower See, Wolziger See in Königs Wusterhausen, Mellensee, Großer Zeschsee. Sie sind überwiegend eutroph und gehören damit zu den "nährstoffärmeren" Seen.

Nur sehr wenige, meist kleine Seen wurden als mesotroph eingeschätzt. Der Große Zeschsee ist der einzige größere See mit geringer Nährstoffbelastung, von dem neuere Meßergebnisse vorliegen.

Der Motzener See hatte den Meßergebnissen von 1976/80 zufolge eine recht gute Qualität. Die Qualität dieses großen, auf der ehemaligen Kreisgrenze zwischen Zossen und Königs Wusterhausen liegenden Sees hat sich jedoch sehr verschlechtert. Angesichts der Uferbesiedlung und der Nutzung als Erholungsgewässer verwundern die schlechten Meßwerte vom Frühjahr 1992 nicht. Sowohl die Produktionswerte (über Sichttiefe und Chlorophyllgehalt ermittelt) als auch der Nährstoffeintrag (über Stickstoff- und Phosphatwerte ermittelt) führten dazu, den Motzener See als polytroph einzustufen.

Hypertroph sind der Krimnick-See, ein See bei der Geflügelfarm Mittenwalde, der Tütschensee und -besonders auffällig- der große Rangsdorfer See. Diese Seen lassen einen hohen Belastungszustand erkennen und sollten vorrangig saniert werden (nach vorhergehender Prüfung weiterer Kriterien.

Vom Zeuthener und Krössinsee standen keine aktuellen, vergleichbaren Werte zur Verfügung. Die vielfältigen Nutzungen, auch als Bundeswasserstraße und Standort von Industrieanlagen (vor allem der Industrieanlage Schwermaschinenbau AG Wildau), haben jedoch zur Einstufung als übermäßig verschmutztes Gewässer geführt.

Ein erheblicher Teil der Fischbestände ist aufgrund der eingeschränkten Gewässergüte und des Gewässerausbaus allgemein gefährdet (Rote Liste). Ausgestorben sind z.B. Flußneunauge, Stör und Lachs. Sehr gefährdet sind Barben, Bitterlinge, Bachneunaugen, Bachforellen, Steinbeißer. Gefährdet sind Hechte, Schleie, Welse, Aale. Besonders sauerstoffbedürftige Flossentiere sind im Bestand rückläufig. Die Rote Liste für Brandenburg verzeichnet etwa 40 gefährdete Arten (darunter 3/4 Bach- und Flußfische).

Zusammenfassend lassen sich die Stillgewässer im Planungsraum als in der Regel stark eutroph bis

polytroph beschreiben. Die Reduzierung der stofflichen Belastung aus den Einzugsgebieten gehört zu den Entwicklungszielen mit hoher Priorität.

Fließgewässer

Die Einstufung von Fließgewässern in Güteklassen erfolgt nach dem Saprobiensystem entsprechend den Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Diese Güteklassifizierung zeigt die Belastung der Gewässer mit organischen Stoffen auf. Es ist keine gesamtökologische Bewertung. Bei der Bewertung muß berücksichtigt werden, daß nicht nach natürlichen und anthropogen bedingten Belastungen unterschieden wird. Die Fließgewässer im Land Brandenburg sind natürlicherweise nährstoffreicher als z.B. ein Gebirgsbach, so daß sie nicht dessen Gewässergüte erreichen können.

Es gibt sieben Güteklassen:

Güteklasse I	unbelastet bis sehr gering belastet
Güteklasse I-II	gering belastet
Güteklasse II	mäßig belastet
Güteklasse II-III	kritisch belastet
Güteklasse III	stark verschmutzt
Güteklasse III-IV	sehr stark verschmutzt
Güteklasse IV	übermäßig verschmutzt

Nach der Gewässergütekarte des Landes Brandenburg 1990/91 (MUNR 1992) ist die Wasserqualtität von Dahme und Nuthe im Planungsraum folgendermaßen zu bewerten:

Dahme

Innerhalb des Planungsraumes ist die Dahme von Märkisch Buchholz bis zum Zeuthener See mäßig belastet (Güteklasse II). Der Streckenabschnitt südlich von Märkisch Buchholz bis nach Teurow wird als kritisch belastet angegeben (II-III), während die Dahme zwischen Teurow und der Kreisgrenze sehr stark verschmutzt erscheint (Gewässergüte III-IV).

Die Gewässergüte verbessert sich demzufolge zur Mündung hin. Belastungsschwerpunkte müssen im Oberlauf gesucht werden (auch außerhalb Planungsraum). Anzunehmen ist, daß Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung im Bereich der Offenlandinsel Freidorf/ Oderin stammen (Überprüfung sinnvoll). Außerdem ist eine Überprüfung der Einleitungen aus Siedlung/ Gewerbe und der Abwassersituation in diesem Bereich notwendig.

Nuthe

Die Nuthe quert nur auf einer kurzen Strecke den Planungsraum. Die Wasserqualiät entspricht in diesem Abschnitt der Güteklasse II.

Meßwerte zur Gewässergüte der Fließgewässer liegen von 1991 vor (vgl. Tab. 45). Es handelt sich lediglich um chemische Werte, die für eine Einordnung in die Güteklassen I bis IV nicht ausreichen. Die Meßstellen sind im Plan 4 "Schutzgut Wasser" wiedergegeben.

Flächenhafte Veränderung des Wasserhaushaltes

❑ Gebiete, deren Wasserhaushalt durch Meliorationsmaßnahmen stark verändert wurde

Melioriert wurden im Planungsraum praktisch alle landwirtschaftlich genutzten Flächen in grundwassernahen Bereichen. Z.T. geschah dies erst in den letzten 20 Jahren. So entsprach es noch vor einiger Zeit der Regel, daß das Baruther Tal im Winter großflächig überstaut war und eine zusammenhängende Eisfläche bildete. Ähnlich verhält es sich mit Teilen der Nutheniederung. Um Friedersdorf dagegen wurde melioriert, um trockene Böden zu bewässern. Ein Meliorationskataster aus der Vielzahl der Einzelunterlagen konnte bisher in einem übersichtlichen Maßstab für den Planungsraum noch nicht zusammengestellt werden.

Als wesentliche Nebenwirkung sank der Grundwasserspiegel, Moorstandorte erfuhren eine Mineralisation und senkten sich dadurch. Als Folge der Maßnahme verschlechterte sich die Ausprägung der Bruchwaldstandorte zunehmend. Die Mineralisationsprozesse in Niedermooren führen neben der Abgabe von Stickstoffverbindungen in die Atmosphäre, vor allem zur Auswaschung von Nitrat (unter anaeroben Bedingungen Ammonium) in Grundwasser und Oberflächengewässer.

Im Folgenden werden die großen Meliorationsgebiete im Planungsraum charakterisiert. Hierzu wird auch kurz auf die historische Entwicklung eingegangen.

Baruther Tal

Das Baruther Tal erstreckt sich im Planungsraum auf ca. 20 km Länge und bis zu 3 km Breite. Ursprünglich war es ein Moor- und Bruchwaldgebiet. Hauptvorfluter ist das Hammerfließ, beginnend in Baruth und in die Nuthe mündend. Frühere Großgrundbesitzer wehrten sich gegen die massive

Regulation der Gewässer, um ihren Wald zu erhalten. Das Gebiet wurde dadurch lange von massiven Eingriffen bewahrt. Seit 1950 fand der Ausbau des Hammerfließ und weiterer Hauptvorfluter auf über 47 km Länge statt (50 -60 cm vertieft). Kulturstaue mußten errrichtet werden, um zu verhindern, daß der Grundwasserspiegel zu sehr absinkt, da pleistozäne Talsandschichten, die hervorragende Wasserleiter sind, beim Ausbau der Vorfluter angeschnitten wurden. Hinzu kamen ca. 100 km Nebengräben (Gemeindevorfluter). Die Agrarstrukturelle Vorplanung Baruth (Brandenburgische Landgesellschaft mbH, 1992) spricht von einem 153.334 km langen Grabensystem, das den Planungsraum meliorativ beeinflußt.

Die Schöpfwerke sind seit 1991 v.a. aus finanziellen Gründen stillgelegt bzw. werden nur noch in Einzelfällen benutzt. In einigen Bereichen wird dadurch bereits eine Rückvernässung von grundwassernahen Standorten sichtbar.

"Die Gesamtproblematik der Renaturierung des Baruther Urstromtals wird in bezug auf die Meliorationsanlagen eine fachspezifische Planung und Projektierung erforderlich machen,..." (Brandenburgische Landgesellschaft mbH, 1992).

Notteniederung

Über 400 Jahre liegen die ersten wasserwirtschaftlichen Eingriffe in der Notteniederung zurück. Maßgebend war dabei die Nutzungsmöglichkeit, den in Sperenberg abgebauten Gips auf dem Wasserweg nach Berlin zu transportieren. Ursprünglich zog sich das Nottefließ in vielen Windungen vom Mellensee über den Horstfelder und den Prierow See bis zur Dahme bei Königs Wusterhausen hin. Der Wasserabfluß war - z.T. durch Mühlenbetriebe - beeinträchtigt. 1856 begann der Bau des Nottekanals.

Der Zülowkanal ist Vorfluter für 123 qkm im Norden des Planungsraumes. Er mündet bei Mittenwalde in den Nottekanal. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde er im Zuge der Melioration der Notte-Niederungen ausgebaut. Trotzdem kam es immer wieder zu Überflutungen und es blieben viele feuchte Bereiche erhalten. Ab 1965 wurden großräumige Maßnahmen zur Entwässerung des Grünlandes und der für den Ackerbau geeigneten Flächen eingeleitet.

Nuthe(graben)niederung

Die Niederung von Großbeeren bis Trebbin wird durch den künstlich angelegten Nuthegraben entwässert. Er mündet im Südwesten des Planungsraumes in die Nuthe.

Eingriffe in den Wasserhaushalt dieses Gebietes gehen Jahrhunderte zurück. Teilweise kam es durch den Betrieb von Wassermühlen zur Vernässung vorher trockenerer Gebiete. Die damit einhergehende Flachmoorbildung (Vertorfung) führte zu einer Aufhöhung der Niederungen bis zum Einsetzen der Meliorationen. In der 1. große Meliorationsperiode (1772-1782) wurden Gräben, Kanäle und Begradigungen angelegt. Die Folgen in Form von Sommerdürren wurden bereits deutlich. In der 2. Meliorationsperiode (1883-1891) wurden alte Seitenarme abgedämmt und es erfolgten Ausbaggerungen. Im Sommer wurden Bewässerungsmaßnahmen notwendig, während es weiter zu Winterüberschwemmungen und Hochwässern kam (FRANZ 1957). Die Meliorationsperiode von 1919 bis 1928 beseitigte Schäden des Krieges und reagierte auf eine verstärkte Zufuhr von Rieselwässern aus Berlin. Die Nuthe wurde 1933/34 von Trebbin bis Potsdam ausgebaut.

Im Norden wurde die Wasserzufuhr in jüngster Zeit stark eingeschränkt durch die Einstellung der Rieselfeldbewirtschaftung und dadurch, daß die Abwässer der Kläranlage Waßmannsdorf nicht mehr durch den Mahlower Seegraben in die Nutheniederung eingeleitet werden. In den Bruchwäldern bei Genshagen nimmt hierdurch die Tendenz zur Vermullung und Versteppung der Niedermoorstandorte zu. Das Grabensystem entlang des Nuthegrabens ist besonders weit verzweigt. Aus Gründen des Grundwasserschutzes ist die weitere Bewirtschaftung einzuschränken.

Raum Friedersdorf

Auch hier, im Norden des ehemaligen Landkreises Königs Wusterhausen, wurden die landwirtschaftlich genutzten Flächen melioriert. Es waren sowohl Ent- als auch Bewässerungen nötig, um den Ertrag weitmöglichst zu steigern. Genauere Unterlagen lagen jedoch zu diesem Raum nicht vor. Ähnlich verhält es sich mit den zahlreichen Offenlandinseln im Landkreis Königs Wusterhausen, innerhalb derer es ebenfalls zu Meliorationsmaßnahmen gekommen ist (z.B. bei Klein Wasserburg).





Feuchte Niederungen
oben: Wichtige jahreszeitliche Ausprägung eines Erlenbruchwaldes (Überstauung)
unten: Entwässerungsgräben verhindern die Überstauung und führen zur Degradierung von Torfböden

Lineare und punktuelle Belastungsquellen

Einleitungen aus Kläranlagen und Direkteinleitungen

Abwasserableitungen beeinflußen die Wasserbeschaffenheit der oberirdischen Gewässer insbesondere durch sauerstoffzehrende organische Belastungen in den rückgestauten Fließgewässern und in den Seen, durch die Nährstoffbelastung und die dadurch hervorgerufenen Eutrophierungsschäden. In dieser Hinsicht bilden Campingplätze an Gewässern eine mögliche Belastungsquelle.

Leckagen an Abwasserleitungen führen zu unkontrollierten Einleitungen in das umgebene Erdreich und können das Grundwasser verunreinigen.

7.3.3 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen

Im Band 1 "Planung" werden die einzelnen Bauvorhaben (s. Kapitel 3) bewertet hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter. Eine zusammenfassende Beurteilung aus landschaftsplanerischer Sicht unterscheidet die Kategorien

- Risiko für Schutzgut Wasser vorhanden (durchschnittlich)
- Risiko für Schutzgut Wasser mittel (zu überprüfen)
- Risiko für Schutzgut Wasser hoch.

An dieser Stelle sollen die immer zu beachtenden möglichen bzw. unumgänglichen Auswirkungen von Bauvorhaben und Nutzungsänderungen auf das Schutzgut Wasser dargestellt werden.

Flächendeckend bestehen mögliche Risiken durch Schadstoffeinträge ins Grundwasser. Geplante Vorhaben in Bereichen, die hoch bis sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen sind, stellen ein besonders hohes Risiko dar. Die Auswirkungen sind nicht lokal eingrenzbar. Nutzungsintensivierungen von Nutzungsstrukturen mit geringen Beeinträchtigungsrisiken für das Grundwasser (z.B. Grünland- und Waldgebiete) sind insbesondere in den hoch empfindlichen Bereichen mit Risiken verbunden.

Bei geplanten Golfplätzen spielt der Wasserverbrauch eine bedeutende Rolle. Mit den geringen jährlichen Niederschlagssummen im Planungsraum - im Vergleich zu maritim geprägten Landschaften (z.B. Niedersachsen) - lassen sich die gewünschten "greens" nach englischem Vorbild nur durch zusätzliche künstliche Beregnung erreichen. Grundwasserentnahmen sind notwendig, ein Großteil des Beregnungswassers verdunstet, so daß die großen Flächen, die Golfplätze einnehmen, nicht nur nicht der Grundwasserneubildung dienen, sondern auch zu Grundwasserabnahmen führen können.

Die Vielzahl von geplanten Gewerbe-, Wohn- und Verkehrsflächen im Norden des Raumes beeinträchtigen die Neubildungsrate des Grundwassers durch die Versiegelung und Verdichtung von Flächen. In diesem Zusammenhang bestehen auch durch den geplanten Großflughafen gravierende Beeinträchtigungen.

Während der Bauphase beeinträchtigen Bauvorhaben in der Niederung den Wasserhaushalt, wenn Absenkungen des Grundwasserspiegels notwendig sind (z.B. am potentiellen Flughafenstandort Sperenberg). Bei Bauvorhaben auf Moränenstandorten kann eine Dränage notwendig sein, sodaß das anfallende Wasser in die Kanalisation abgeleitet wird, anstatt der Grundwasseranreicherung zur Verfügung zu stehen.

Die zu erwartenden Nutzungsänderungen im Zuge der Konversion von Militärflächen können vor allem durch die Größe der betroffenen Flächen, Veränderungen und Beeinträchtigungen für den Wasserhaushalt bedeuten. Auf ausgedehnten, mehr oder weniger vegetationslosen Übungsflächen ist die potentielle Grundwasserneubildungsrate sehr viel höher als z.B. unter Wald.

Bauvorhaben in unmittelbarer Nähe von Oberflächengewässern, wie sie insbesondere an den Seen geplant sind, gehen mit vielfältigen Risiken für das Gewässerökosystem einher. Naturferner Ausbau der Uferbereiche, Störungen der Tier- und Pflanzenwelt, Schadstoffeinträge in das Gewässer sind zu nennen.

7.3.4 Leitvorstellungen und Entwicklungsziele

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Bedeutung für Mensch und Natur ergeben sich Leitvorstellungen zum Schutz des Wassers, die sich im wesentlichen aus den gesetzlichen Grundlagen ableiten (vgl. Kap. 7.3.1).

Grundwasser

- Erhalt von unbelastetem Grundwasser bzw. Vermeidung zukünftiger Beeinträchtigungen des Grundwassers und seiner Funktionen,
- Schutz des Grundwassers in seiner Quantität,
- Schutz vor Stoffeinträgen über den Boden, das Oberflächenwasser und die Luft.

Entwicklungsziele und Maßnahmen für den Planungsraum

Erhalt/ Sichern

Allgemeine Anforderungen an den Grundwasserschutz beachten

- Erhalt und Sichern von Gebieten, deren Grundwasservorkommen nicht oder wenig durch Schadstoffe, Schwermetalle und Nitrat beeinträchtigt sind.
- Erhalt von Nutzungsstrukturen, die kein Risiko für die Grundwasserqualität bedeuten (vorrangig auf Flächen, die hoch/sehr hoch gegen Schadstoffeintrag empfindlich sind).
- Erhalt/Sichern der Grundwasserressourcen
  - vorrangig durch den Erhalt grundwasserferner landwirtschaftlicher Nutzfläche (hohe Grundwasserneubildungsfunktion),
  - durch Trinkwasser-Einsparmaßnahmen (z.B. Regenwasser-, Brauchwassernutzungsanlagen)
  - durch die Anlage von Regen-Versickerungsflächen innerhalb von (neuen) Siedlungsgebieten
  - durch die Anlage von Versickerungsflächen für Dränagewasser.
- Überprüfen der Wasserschutzzonen und -vorbehaltsgebiete hinsichtlich ihrer Ausdehnung und ihres Schutzstatus anhand aktueller Gesetze/ Vorschriften/ Erkenntnisse.

Verbessern/ Sanieren

- Beurteilung und Sanierung von Altablagerungen, Altstandorten, Deponien (vorrangig auf Flächen, die hoch/sehr hoch gegen Schadstoffeintrag empfindlich sind).
- Beurteilung und Sanierung der Truppenübungsplätze im Hinblick auf wassergefährdende Stoffe.
- Ökologisch verträgliche Altlastenfixierung und -sanierung auf den Rieselfeldstandorten, Minimierung der Remobilisierung vorhandener Wasserschadstoffe.
- Sachgemäße Anwendung und weitestgehende Minimierung von Pflanzenbehandlungs- und Düngemitteln.
- Rekultivierung von Bodenabbaugebieten, Schutz vor wilden Müllablagerungen.
- Kontrolle und Sanierung der Kanalisation.

Entwickeln

- Erhöhung der flächenhaften Infiltration des Niederschlags durch
  - die Anlage von Versickerungsflächen, -becken, -mulden, -gräben,
  - die Verwendung von wasserdurchlässigen Baustoffen (Rasensteinpflaster, wassergebundenen Fahrbahn- und Parkplatzflächen, landwirtschaftlichen Spurwegen),
  - Ufer- und Sohleninfiltration entlang von Fließgewässern,
  - Förderung der Retention durch Rückbau des Kanal- und Grabensystems in meliorierten Gebieten,
  - Rückhalt/Verzögerung des Oberflächenabflusses über Hochwasserrückhaltebecken, Regenrückhaltebecken,
  - Verzicht auf landwirtschaftliche Entwässerungsmaßnahmen,
  - Einschränkung von Grundwasserentnahmen zur Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen.
- Künstliche Grundwasseranreicherung zur Stützung der Wassermengenbilanz für die Trinkwasserversorung und zur Haltung eines umweltverträglichen Niveaus der Grundwasseroberfläche (vor allem auf den Rieselfeldern).
- Entwickeln von Landnutzungsformen, durch die die Schadstoffeinträge ins Grundwasser minimiert werden können. Dazu gehören
  - extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen,
  - Umwandlungen von Acker in Grünland und Wald,
  - Umwandlungen von Kiefernforsten in Laub- und Mischwälder.

Oberflächenwasser

- Erhalt und Verbesserung der natürlichen Gewässerdynamik und der Selbstreinigungskraft.
- Erhalt und Wiederherstellung der natürlichen Retentionsräume.
- Erhalt und Wiederherstellung natürlicher Bach- und Flußauen-Komplexe.

Sichern/ Erhalten

- Erhalt der Wasserqualität mesotropher Seen
- Erhalt der vorhandenen Schilf-, Röhricht- und Wasserpflanzenbeständen
- Freihalten der Ufer von Bebauung in einer Breite

von mindestens 50 - 100 m und langfristiger Rückbau bislang verbauter Bereiche
- Regelung/ Lenkung der Freizeitnutzung an/ auf den Stillgewässern
- Erhalt der naturnahen Fließe im Süden und Südosten des Planungsraumes

Sanieren/ Verbessern
- Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer und Kanäle auf mindestens Gewässergüte II. Vor allem durch
  -Anlage von Gewässerschutzstreifen (Nutzungsaufgabe/ Extensivierung),
  -Minimierung der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft ,
  -Kontrolle und Beendigung von Direkteinleitungen durch Campingplätze und ufernahe Bebauung,
  -Beendigung intensiver, mit künstlichem Nährstoffeintrag verbundener Fischwirtschaft,
  -Abstellen der Direkteinleitung in Seen und Fließgewässer (vorrangig einzustellen sind Einleitungen in Seen mit geringem Wasseraustausch, in Wasserläufe mit geringem Durchfluß,
  -Bau von Verfahrensstufen zur Phosphateliminierung in Kläranlagen als unumgängliche Voraussetzung zur Verbesserung der Wasserqualität,
  -Überarbeiten der Zustimmungen nach der alten Wassergesetzgebung in wasser rechtliche Erlaubnisse bzw. Bewilligungen gemäß § 7 und § 8 des WHG , um damit die Voraussetzung für die Durchsetzung der Rahmen-Abwasserverwaltungsvorschrift und für verstärkte Abwasserkontrollen gegeben sind.

Entwickeln
- Renaturierung von Gewässern. Dies sollte folgende Maßnahmen beinhalten:
  -naturnahe Gewässerentwicklung mit einer Biotopausstattung, die wesentliche Merkmale einer natürlichen Gewässerlandschaft aufweist.
  -Erhaltung und naturnahe Entwicklung standortgerechter Ufergehölzsäume.
  -Entwicklung von naturnahen Gewässerrandstreifen von mindestens 25 m Breite beidseitig der Uferböschungen (Voraussetzung: rechtliche Klärung).
- -Naturnahe Gestaltung von Fischteichen (Verringerung des Fischbesatzes, Schaffung von Flachufern, Renaturierung des Umfeldes, Überprüfen der Genehmigungen samt Auflagen).
- Rückbau der Meliorationsgräben.
- Anlage von Immissionsschutzpflanzungen/ Sukzessionsflächen in Einzugsgebieten von Oberflächengewässern, um Schadstoff- und Schwermetalleinträge durch Verkehr zu vermeiden.

Tab. 43 Gewässergüte von Seen nach trophischen Kriterien (lt. TGL 27885/01)

Nr. und Name der Seen	Fläche in ha	Trophie	Bezugsjahr
Landkreis Königs Wusterhausen			
K 1 Bestener See Kl.	27,47	polytroph	1992/93
K 2 Briesensee	7,98	polytroph	1992/93
K 3 Dolgensee	75,35	polytroph	1992/93
K 4 Dorfsee Schenkendorf	1,90	eutroph	1992/93
K 5 Förstersee (n. Neubrück)	6,62	polytroph	1992/93
K 6 Frauensee	16,81	polytroph	1992/93
K 7 Güldensee	23,10	eutroph	1992/93
K 8 Heidesee	8,04	mesotroph	1992/93
K 9 Hölzerner See	110,00	eutroph	1976
K 10 Karbuschsee	13,49	mesotroph	1992/93
K 11 Klein Köriser See	208,77	polytroph	1992/93
K 12 Köthener See	152,65	polytroph	1992/93
K 13 Krummer See	28,16	eutroph	1992/93
K 14 Krimnick-See	38,00	hypertroph	1981
K 15 Krüpel-See	210,00	polytroph	1976
K 16 Küchensee	7,18	polytroph	1992/93
K 17 Moddersee Gr.	3,43	polytroph	1992/93
K 18 Moddersee Kl.	11,45	polytroph	1992/93
K 19 Motzener See	212,00	polytroph	1992/93
K 20 Motzener Tonteich	2,10	poytroph	1992/93
K 21 Oderiner See	43,40	eutroph	1992/93
K 22 Pätzer Hintersee	386,99	polytroph	1992/93
K 23 Pätzer Vordersee	23,68	polytroph	1992/93
K 24 Roßkardtsee Gr	16,76	mesotroph	1992/93
K 25 Schulzensee	^1,02	polytroph	1992/93
K 26 Sandgrube bei Eggsdorf	4,08	eutroph	1992/93
K 27 Schweriner See	81,00	eutroph	1976
K 28 See bei Drachenberge	1,12	eutroph	1992/93
K 29 See bei Geflügelfarm Mittenwalde	6,27	hypertroph	1992/93
K 30 See bei Heidesee	2,37	eutroph	1992/93
K 31 Schäfersee	6,69	eutroph	1992/93
K 32 See östlich Schenkendorf	5,86	polytroph	1992/93
K 33 See südlich Löpten	10,91	eutroph	1992/93
K 34 See südwestlich Kleiner Bestensee	3,30	mesotroph	1992/93
K 35 Seechen bei Bestensee	20,70	polytroph	1992/93
K 36 Stadtteich bei Neue Mühle	1,13	polytroph	1992/93
K 37 Teupitzer See	483,69	eutroph	1992/93
K 38 Tiefer See	26,96	eutroph	1992/93
K 39 Todnitzsee	37,60	polytroph	1992/93
K 40 Tonlöcher Ziegelei Kablow	2,10	eutroph	1992/93
K 41 Tonsee bei Groß Köris	8,13	polytroph	1992/93
K 42 Tonsee bei Mittenwalde	6,06	eutroph	1992/93

Forts. Tab. 43: Gewässergüte von Seen nach trophischen Kriterien (lt. TGL 27885/01)

Nummer und Name des Sees	Fläche in ha	Trophie	Bezugsjahr
K 43 Tonsee bei Pätz	1,29	polytroph	1992/93
K 44 Tonsee nördlich Motzener Tonteich	2,10	polytroph	1992/93
K 45 Tonteich Gr.	15,90	mesotroph	1992/93
K 46 Tonteich Kl.	6,90	eutroph	1992/93
K 47 Töpchiner See Nord	13,65	polytroph	1992/93
K 48 Töpchiner See Süd	17,40	polytroph	1992/93
K 49 Tornower See	38,20	eutroph	1992/93
K 50 Tütschensee	8,44	hypertroph	1992/93
K 51 Waldsee	1,36	mesotroph	1992/93
K 52 Wehrigsee Kl.	3,30	eutroph	1992/93
K 53 Wolziger See	699,50	eutroph	1992/93
K 54 Zeesener See	112,20	eutroph	1992/93
K 55 Zemminsee	45,70	polytroph	1992/93
K 56 Zernsdorfer Lankensee	42,13	polytroph	1992/93
K 57 Ziestsee	53,18	eutroph	1992/93
K 58 Ziestsee	9,22	eutroph	1992/93
Landkreis Zossen			
Z 1 Ahrensdorfer Kiesgrube 1 + 2	4,43	eutroph	1992/93
Z 2 Ahrensdorfer Kiesgrube 3 - 5	6,72	polytroph	1992/93
Z 3 Barssee	3,64	polytroph	1992/93
Z 4 Gröbener See	40,50	polytroph	1992/93
Z 5 Hegesee	24,53	polytroph	1992/93
Z 6 Kiesgrube bei Klein-Beuthen	7,79	polytroph	1992/93
Z 7 Kiessee bei Rangsdorf	1,26	eutroph	1992/93
Z 8 Krummer See bei Sperenberg West	11,17	eutroph	1992/93
Z 9 Krummer See bei Sperenberg Ost	8,25	eutroph	1992/93
Z 10 Machnower See	6,06	polytroph	1992/93
Z 11 Mellensee	230,00	euthroph	1992/93
Z 12 Möggelinsee Gr.	45,65	eutroph	1992/93
Z 13 Mönnigsee	5,71	polytroph	1992/93
Z 14 Neuendorfer See	60,78	eutroph	1992/93
Z 15 Rangsdorfer See	250,00	hypertroph	1976/82
Z 16 See bei Rehagen	4,38	mesotroph	1992/93
Z 17 See nordwestlich Klein-Beuthen	5,36	polytroph	1992/93
Z 18 See nordöstlich Klein-Beuthen	2,41	hypertroph	1992/93
Z 19 See nordwestlich Motzener See	1,46	eutroph	1992/93
Z 20 See südlich Motzener Siedlung	1,29	eutroph	1992/93
Z 21 Siethener See	71,37	polytroph	1992/93
Z 22 Wolziger See	64,00	eutroph	1976/84
Z 23 Gr. Wünsdorfer See	182,00	eutroph	1976/84
Z 24 Zeschsee Gr.	37,89	mesotroph	1992/93
Z 25 Zeschsee Kl.	23,95	polytroph	1992/93

Quelle: Landesumweltamt Brandenburg (Daten aus dem Seenkataster, Stand 1992/93; ältere Daten vom Landeshauptlabor)

Tab. 44: Meßwerte zur Gewässergüte der Fließgewässer im Planungsraum

		Wasser-temperatur	pH-Wert	elektr. Leit-fähig-keit	O_2-Gehalt	BSB2	Am-monium	Nitrit	Nitrat	Chlorid	Sulfat	Ortho-Phos-phat	Gesamt-Phos-phat
		°C	-	µS/cm	mg/lO_2		mg/l N	mg/l N	mg/l N	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Mindestan-forderungen		≤ 22	6,5-8,5	<1000 (<500)	>6	< 2.0	< 0.3	< 0.015		< 200	< 150	(<0,15)	< 0.3
1 Dahme	min	1.6	7.2	410	7.2	0.3	0.18	0.01	0.02	22.7	90	0.004	0.050
bei Märkisch	mit	9.6	7.9	680	10.6	1.5	**0.54**	**0.02**	0.82	33.9	**150**	0.031	0.100
Buchholz	max	21.3	**8.6**	**1320**	15.0	**4.3**	**1.18**	**0.03**	1.58	38.7	**360**	0.067	0.171
2 Dahme	min	0.2	7.5	380	7.2	0.4	0.11	0.00	0.00	30.7	-	0.004	-
bei Prieros	mit	10.1	8.2	458	11.4	1.8	**0.43**	0.01	0.78	34.4	-	0.29	-
	max	**22.8**	**8.8**	610	13.7	**4.5**	**1.01**	**0.03**	1.66	41.4	-	0.064	-
3 Dahme	min	2.2	7.6	370	7.0	0.2	0.11	0.01	0.32	14.7	-	0.027	0.046
bei Teurow	mit	8.4	8.2	476	10.3	1.4	**0.76**	**0.02**	1.12	32.2	-	0.068	0.111
	max	16.0	**8.8**	600	13.4	**3.9**	**1.90**	**0.07**	1.87	34.7	-	**0.152**	0.214
4 Dahme	min	1.2	7.5	350	6.2	0.6	0.08	0.00	0.00	24.0	-	0.014	-
Neue Mühle	mit	10.5	8.3	431	12.2	**2.8**	0.31	0.01	0.34	37,8	-	**0.216**	-
	max	22.4	**8.9**	520	18.3	**5.8**	**0.69**	**0.02**	1.49	42.7	-	**0.920**	-
5 Dahme	min	0.8	7.5	380	5.9	0.9	0.09	0.00	0.00	30.7	80	0.014	0.067
Niederlehme	mit	10.8	8.3	484	10.6	**3.5**	**0.41**	0.01	0.37	46.2	111	**0.191**	0.288
	max	**25.1**	**9.1**	600	23.1	**11.5**	**1.18**	**0.02**	1.39	61.4	149	**0.814**	**0.958**
6 Galluner Kanal	min	2.1	7.5	-	**1.7**	0.3	**0.41**	0.01	0.10	30.7	78	0.031	0.032
vor Mündung	mit	11.3	8.1	-	7.6	**3.7**	**1.18**	**0.03**	0.43	52.4	114	0.078	0.166
	max	22.8	8.5	-	12.5	**18.7**	**2.64**	**0.11**	0.90	94.8	136	**0.161**	**0.356**
7 Notte-Kanal	min	2.6	7.7	-	**2.0**	0.5	**0.48**	0.01	0.14	11.5	38	0.043	0.093
bei Mittenwalde	mit	10.9	8.1	-	6.0	**2.6**	**1.75**	0.07	0.46	71.9	108	**0.249**	**0,319**
	max	**23.2**	**8.7**	-	12.5	**10.3**	**4.09**	**0.67**	0.72	136	**151**	**0.544**	**0.614**
8 Notte-Kanal	min	2.7	7.5	600	**3.1**	0.2	**0.48**	0.01	0.22	64.1	57	0.29	0.067
Mündung	mit	11.0	8.4	707	7.5	**2.7**	**1.46**	0.06	0.73	85.4	103	**0.210**	0.299
Zülow-Kanal	max	**23.3**	**8.6**	820	16.7	**10.8**	**3.29**	**0.23**	1.31	136	179	**0.440**	**0.593**
9 Notte-Kanal	min	2.7	7.5	640	**3.1**	0.7	0.07	0.02	0.42	70.8	-	-	0.084
Schleuse Königs	mit	19.6	8.1	731	7.3	**3.0**	**1.12**	0.05	0.92	86.6	-	-	**0.348**
Wusterhausen	max	**23.4**	**8.7**	780	13.7	**10.0**	**2.53**	**0.14**	1.48	123	-	-	**0.866**

Fortsetzung Tab. 44: Meßwerte zur Gewässergüte der Fließgewässer

		Wasser-temperatur	pH-Wert	elektr. Leit-fähig-keit	O_2-Gehalt	BSB2	Am-monium	Nitrit	Nitrat	Chlorid	Sulfat	Ortho-Phos-phat	Gesamt-Phos-phat
		°C	-	µS/cm	mg/lO_2		mg/l N	mg/l N	mg/l N	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Mindestan-forderungen		≤ 22	6,5-8,5	<1000 (<500)	>6	< 2.0	< 0.3	< 0.015		< 200	< 150	(<0,15)	< 0.3
10 Notte-Kanal	min	3.3	7.4	400	6.6	0.5	0.07	0.00	0.00	39.4	-	0.015	0.041
Schleuse Mellen-	mit	11.4	8.1	619	11.1	1.9	**0.31**	0.01	0.15	55.0	-	**0.178**	0.259
see	max	**25.5**	**8.7**	**1100**	21.7	**4.7**	**0.80**	0.01	0.50	121	-	**0.408**	**0.550**
11 Notte-Kanal	min	3.0	7.6	500	**3.7**	1.1	0.18	0.01	0.42	66.8	75	0.051	0.076
Einmündung	mit	10.8	8.1	723	8.1	**2.9**	**1.05**	**0.05**	0.90	82.4	130	**0.247**	**0.339**
Dahme	max	**23.4**	**8.6**	860	15.9	**9.8**	**2.27**	**0.12**	1.47	115	171	**0.550**	**0.794**
12 Zülow-Kanal	min	1.8	7.5	700	**3.5**	0.6	0.09	0.00	0.00	10.3	55	0.015	0.060
Altarm	mit	11.2	8.0	876	7.8	**3.1**	0.35	**0.04**	**1.68**	85.9	142	**0.801**	**0.905**
	max	**29.4**	8.5	**1005**	13.4	**9.8**	**3.41**	**0.14**	**4.63**	131	**200**	**2.050**	**2.120**
13 Zülow-Kanal	min	2.1	7.5	600	4.5	0.8	0.19	0.00	0.02	52.1	102	0.042	0.117
vor Mündung	mit	10.8	8.0	749	7.4	**3.8**	**1.70**	**0.04**	0.89	80.3	**152**	**0.315**	**0.380**
	max	**23.6**	**8.6**	**1180**	17.0	**10.2**	**3.82**	**0.09**	4.94	131	**240**	**0.931**	**1.020**
14 Selchower	min	1.5	4.3	680	**2.8**	0.4	0.17	**0.05**	0.40	58.7	100	0.093	0.084
Flutgraben	mit	10.3	6.1	780	6.8	**3.7**	**0.83**	**0.09**	2.73	67,6	134	**0.339**	**0.495**
	max	21.4	**9.0**	895	13.0	**11.1**	**2.66**	**0.20**	4.91	80.1	**192**	**0.826**	**1.770**
15 Zeesener See	min	1.3	7.4	300	**2.0**	0.4	0.15	0.00	0.02	24.0	41.5	0.015	0.064
Mündung	mit	9.4	8.1	378	7.1	**3.4**	**0.68**	0.01	0.14	42	74.1	0.11	0.215
	max	18.0	**8.8**	570	17.0	**7.7**	**1.41**	**0.02**	0.36	49.4	**170**	**0.446**	**0.593**
16 Großbeerener	min	0.3	6.7	-	0.0	0.6	0.17	0.01	0.01	66.3	99	0.028	**0.364**
Graben	mit	9.7	7.7	-	**5.1**	**2.9**	**5.89**	**0.07**	0.88	101.1	**153**	**1.00**	**1.38**
	max	21.0	8.5	-	14.3	**8.4**	**25.7**	**0.31**	4.86	**163.4**	**211**	**2.59**	**3.28**
17 Nuthe an	min	0.4	7.4	-	**4.3**	0.0	0.09	0.00	0.01	36.5	-	0.021	0.062
Nieplitzmündung	mit	10.2	7.7	-	7.7	1.4	**1.13**	**0.02**	0.54	52.6	-	0.092	**0.319**
	max	21.4	8.2	-	12.4	5.7	**5.13**	**0.07**	1.27	67.5	-	**0.202**	**1.34**
18 Nuthe	min	0.5	6.6	-	**5.0**	0.0	0.09	0.01	0.11	30.0	99	0.018	0.030
bei Kleinbeuthen	mit	10.5	7.7	-	8.6	1.2	**1.21**	**0.02**	0.50	42.0	121	0.089	0.233
	max	22.6	8.1	-	11.6	**2.5**	**5.90**	**0.06**	1.18	56.3	142	**0.167**	**0.787**

Quellen: Landesumweltamt Brandenburg. Abt. Hauptlabor 1991; Mindestanforderungen aus LANDKREIS PEINE 1991, nach Wasserwirtschaftsamt Verden 1986, Bezirksregierung Braunschweig, Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen

7.4 Schutzgut Klima/ Luft

7.4.1 Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sind als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern **(BNatSchG § 1)**. Hierzu zählen die Qualität der Luft und die klimatischen Ausgleichswirkungen. In § 2(1) Nr. 7 und 8 heißt es weiter, daß "Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen (...) auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gering zu halten" sind und daß, "Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, (...) zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen (...) auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern" sind.

Nach **BbgNatSchG** § 1(2) Nr. 5 sind Gebiete mit günstiger kleinklimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen zu erhalten und, soweit erforderlich, wiederherzustellen. Luftverunreinigungen sind soweit zu verringern, daß auch empfindliche Bestandteile des Naturhaushaltes nicht geschädigt werden.

Das **Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG) von 1974 (1985 novelliert) und seine Verordnungen, z.B.12. BImSchV (Störfallverordnung), bilden in Verbindung mit der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) die Grundlage für den Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen aus der Luft.

Die brandenburgische Smog-Verordnung vom 28.11.1991 richtet sich gegen das Anwachsen schädlicher Umweltwirkungen bei austauscharmen Wetterlagen. Zur Emissionsbegrenzung sind Verkehrs- und Betriebsbeschränkungen bei Smog-Wetterlagen vorgesehen.

7.4.2 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Klima und Luft sind die unmittelbaren Lebensgrundlagen aller Lebewesen und sind Medien im Ökosystem. Die Beeintächtigung des Klimas durch den Menschen machen Schlagworte wie "Treibhauseffekt" oder "Ozonloch" deutlich. Reine, unbelastete Luft ist daher überall zu sichern. Für die Ausprägung von Vegetation und Fauna spielt darüber hinaus das Zusammenwirken klimatischer Einzelelemente wie Temperatur, Niederschlag oder Wind eine Rolle. Für den Menschen spielen insbesondere die Ausgleichsfunktionen für wärme- oder immissionsbelastete Bereiche eine Rolle.

Bei der Betrachtung von Klima und Luft im Rahmen der Landschaftsplanung stehen folgende Funktionen und Themenkomplexe im Mittelpunkt:

- die klimatische Regenerationsfunktion (Klimaausgleich), d.h. die Ermittlung von Kaltluftentstehungs- und -abflußgebieten mit Wirkung auf belastete Bebauungsgebiete,
- die lufthygienische Situation (Luftqualität),
- die Immissionsschutzfunktion (Luftregeneration, Lärmminderung).

Klimatische Gegebenheiten

Aufgrund der geringen Höhenunterschiede ergibt sich keine auffällige Differenzierung des Klimas innerhalb des Planungsgebietes.

Nach HEYER (1958) kann der Planungsraum klimatisch folgendermaßen eingeteilt werden:

- Niederungsklima der Landesmitte (Jahresniederschlag 480-540 mm, Jahresdurchschnittstemperatur 8 - 8,5°C).
  Hierzu zählt der überwiegende Teil der beiden ehemaligen Landkreise. Einschränkender Faktor sind die relativ geringen Niederschläge.
- Klima der mittleren Höhenlagen des Südostens und Südens (540-600 mm, 8-9°C)
  Dazu zählen im Untersuchungsraum die Flämingrandbereiche im Süden und ein breiter Streifen im Norden (Teltow).

Für die beiden ehemaligen Landkreise sind die Wetterstationen Potsdam und Schönefeld nächstgelegen. Je nach lokalen Standortbedingungen können die Meßwerte von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen. Die aerologische Station Lindenberg (bei Beeskow) wertet Inversionswetterlagen aus. Die Stationen repräsentieren folgende geographische Gegebenheiten:

- Potsdam - höher gelegende Hügelgebiete mit Sandböden,
- Schönefeld - flachwellige Grundmoränenplatten des Teltow (lehmiger Sand),

- Lindenberg - wellige Platten des Beeskower-Storkower Seengebietes (lehmiger Sand).

Eine Station mit charakteristischen Werten für die Niederungen liegt nicht vor.

Temperatur

Die Temperaturverteilung wird bestimmt durch die Höhenlage (ca. 0.5 °C pro 100 m Erhebung), von der Bodenart (Wärmeleitfähigkeit von Sand > lehmiger Sand > nasser Moorboden > trockener Sandboden > trockener Moorboden) und Bodenbedeckung.

Im Land Brandenburg werden Bereiche mit ozeanischem und solche mit kontinentalem Jahresgang der Temperatur unterschieden. Der Planungsraum liegt genau im Übergangsbereich dieser beiden Extreme. Der Nordwesten (Grenze etwa Mahlow, Glienick, Gadsdorf) gehört zum ozeanisch geprägten Teil, während der überwiegende Teil des Planungsraumes einen mehr kontinentalen Temperaturjahresgang verzeichnet.

Der Temperaturgang in der Luft über Sand und lehmigen Sand ist über feuchtem Boden ausgeglichen. Über nassen Böden (Niedermoor) finden wesentlich stärkere Temperaturschwankungen statt. Trockener Sandboden wird durch starke Erhitzung der Luft charakterisiert (hohe Brandgefahr in Kiefernforsten). Die extremsten Werte erreichen die Temperaturunterschiede über ausgetrocknetem Moorboden, da die dunkle Farbe mehr Wärme speichert.

In den Niederungen mit organogenen Böden und typischer Feuchtgebietsvegetation führen die hohen Wasserspeicherkapazitäten der Böden und die daraus resultierenden hohen Verdunstungsraten der Röhrichte, Naß- und Feuchtwiesen mit bis zu 1500 mm/a (600 mm Laubwald) zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit.

Die Offenlandinseln im Süden und Osten des Planungsraumes (entsprechend großen Waldlichtungen) kennzeichnet eine starke nächtliche Ausstrahlung und somit Abkühlung, bedingt durch schwächere Winde im Vergleich zu offenen Landschaftsräumen.

Tab. 45: Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur (Zeitraum 1951-1980, in °C)

	Jan	Feb	Mrz	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Potsdam	-1,0	-0,3	3,3	7,9	12,9	16,7	17,9	17,4	13,9	9,1	4,1	0,8	8,6
Berlin-Schönefeld	-1,1	-0,4	3,1	7,8	12,8	16,7	18,0	17,5	13,9	9,1	4,2	0,6	8,5
Lindenberg	-1,4	-0,5	3,0	7,7	12,8	16,8	17,9	17,5	13,9	9,2	4,1	0,6	8,5

Quelle: Deutscher Wetterdienst (1991)

Die Werte der einzelnen Stationen unterscheiden sich nur geringfügig SEIFERT (1990).

konnte nachweisen, daß bei Dauerbeobachtungen die Abweichungen vom Makroklima sich auf Hochflächen, Hangbereichen und Niederungen in Jungmoränenlandschaften nur geringfügig unterscheiden.

Tab. 46: Mittlere Monats- und Jahressummen der Sonnenscheindauer (Zeitraum 1951-1980, in Stunden)

	Jan	Feb	Mrz	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Potsdam	50	71	136	171	223	243	228	214	174	111	49	38	1708
Lindenberg	50	71	136	171	227	241	227	214	171	116	49	38	1711

Quelle: Deutscher Wetterdienst (1991)

Niederschlag

Innerhalb Brandenburgs bewegen sich die jährlichen Niederschlagssummen zwischen 476 und 674mm (Differenz ca. 200 mm). Der Planungsraum zählt zu den trockeneren Gegenden des Landes (s. folgende Tabelle).

Niederungen neigen infolge geringerer Erwärmung weniger zu Schauern und Gewittern. Liegen jedoch trockene Gebiete in der Nachbarschaft verstärkt die Feuchtigkeit der Niederungen die Gewitterneigung. Meliorierte Niederungen neigen ebenfalls verstärkt zu advektiven Niederschlägen. In ähnlicher Weise

Tab.47 : Mittlere Niederschlagssummen für Monate und Jahr (in mm)

Station	See-höhe	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Groß Ziethen	39	45	35	**33**	41	49	57	**72**	64	44	46	44	41	**571**
Königs Wusterh.	37	38	33	**29**	38	48	56	**71**	68	44	40	41	40	546
Märkisch Buchholz	38	40	**29**	31	42	48	58	**71**	61	38	43	42	43	546
Prieros	32	37	**30**	**30**	37	46	57	**72**	61	40	41	42	38	531
Baruth	55	43	**32**	**32**	41	48	54	**69**	64	42	43	42	41	551
Groß Beeren	40	42	32	**31**	39	45	52	**66**	60	41	43	41	38	**530**
Zossen	36	43	32	**29**	40	50	53	**67**	62	42	44	42	40	544

Quelle: METEROLOGISCHER UND HYDROLOGISCHER DIENST DER DDR (1961)

Tab.48 : Mittlere Niederschlagssummen für Jahreszeiten (in mm)

Station	See-höhe	April - Juni	Juni - August	April - September	Oktober - März	November - April	Mai - Oktober
Groß Ziethen	39	147	193	327	244	239	332
Königs Wusterh.	37	142	195	325	221	219	327
Märkisch Buchholz	38	148	190	318	228	227	319
Prieros	32	140	190	313	218	214	317
Baruth	55	143	187	318	233	231	320
Groß Beeren	40	136	178	303	227	223	307
Zossen	36	143	182	314	230	226	318

Quelle: METEROLOGISCHER UND HYDROLOGISCHER DIENST DER DDR (1961)

Nach SEIFERT (1990) fallen (ganzjährig und in jeder Jahreszeit) am häufigsten Niederschläge unter 5 mm/Tag.

Das Maximum der Niederschläge fällt im Sommer (Juli) als Folge von Gewitterregen. Sie sind vom Boden und seiner Bedeckung abhängig. Feuchte beeinflußen große Seen das Geschehen. Die verschiedene Beeinflussung der Niederschlagstätigkeit vom Boden her führt in den Sommermonaten zu erheblichen örtlichen Unterschieden in den Niederschlagsmengen. Auch ausgedehnte Waldgebiete zeigen weniger Neigung zu Konvektion und weisen

daher geringere Niederschlagssummen auf (SO des Planungsraumes). Die Unterschiede in der Niederschlagsneigung treten vor allem in trockenen Jahren auf.

Mit den geringsten Niederschlägen ist im Februar und März zu rechnen.

Der Fläming zeigt erhöhte Niederschläge. Nach Norden schließt sich ein trockener Streifen an. Bei Erhebungen, die über ihre Umgebung herausragen, spielen Lee- und Luv-Effekte bei konvektiven Niederschlägen eine Rolle (nicht im Sommer).

Nebel und Frost

Die meisten Nebeltage treten im November auf. In den Niederungen und den Seengebieten werden bis > 40 Nebeltage im Jahr erreicht. Die Nebelbildung hängt wesentlich von der Feuchtigkeit des Untergrundes ab. Die jahreszeitlichen Unterschiede sind strahlungsbedingt.

Die Niederungen zeichnen sich durch erhöhte Nebelhäufigkeit und häufigeren Frost (vor allem höhere Bodenfrostgefahr) aus. Sicher frostfrei sind in den Niederungen nur die Monate Juni und Juli.

Wind

Die Stationen Potsdam und Schönefeld weisen Hauptwindrichtungen aus West und aus Ost auf (Gesamthäufigkeit im Sektor Südwest bis Nordwest ca. 40 %; im Sektor Nordost bis Südost ca. 25 %).

Die westlichen Windrichtungen sind mit den höchsten mittleren Windgeschwindigkeiten (4 - 5 m/s), die nördlichen und südöstlichen Windrichtungen mit den niedrigsten mittleren Windgeschwindigkeiten (ca. 3 m/s) verknüpft.

Das Relief des Planungsraumes läßt keine Beeinflussung der großräumig existenten Windrichtung zu. Geschützte Lagen in den Niederungen heben sich jedoch erkennbar von den windoffenen Hochflächen ab.

Im Planungsraum kann mit recht guten Austauschverhältnissen gerechnet werden. Im Vergleich mit Karlsruhe (Rheintal; 41%) spielen austauscharme Wetterlagen in Potsdam mit 15,1 % nur eine untergeordnete Rolle.

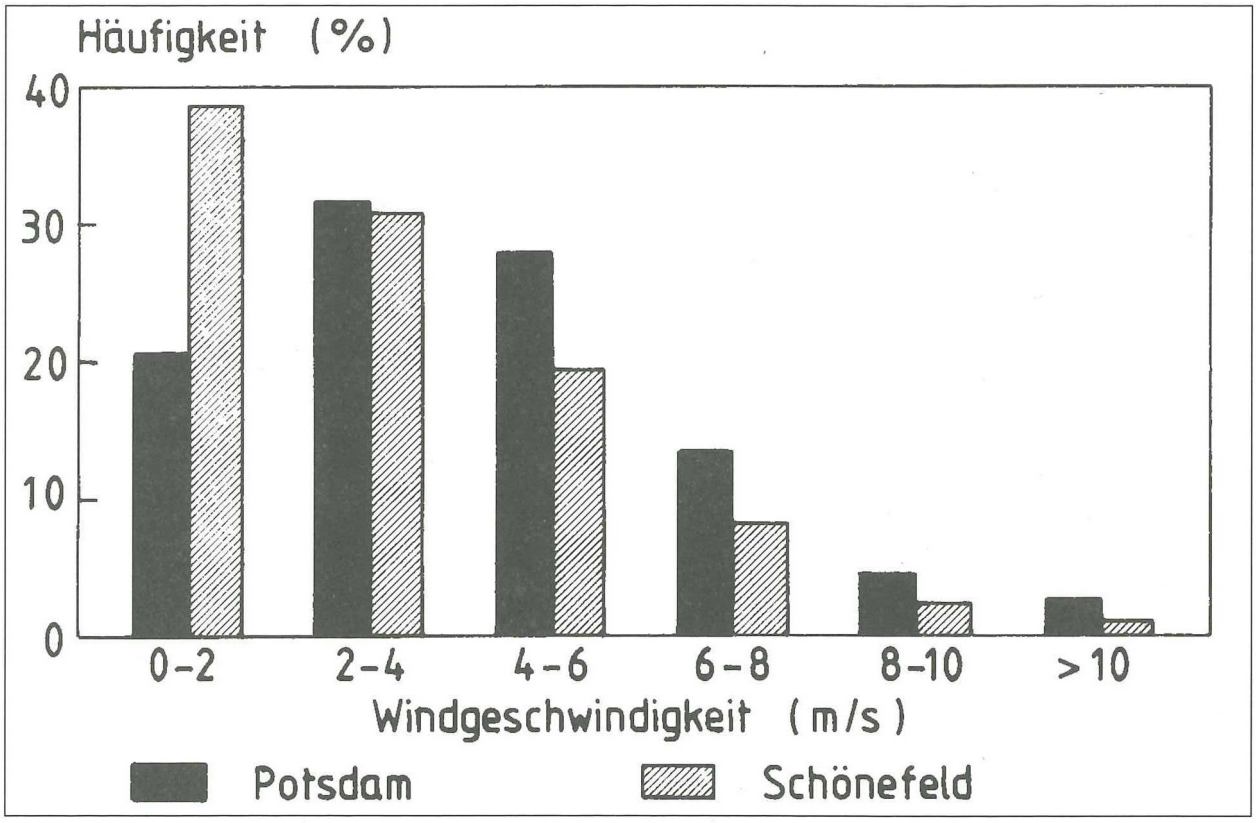


Abb. 15: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten (Station Schönefeld, Zeitraum 1975 - 1984)
Quelle: Spacetec (1991), nach Wetteramt Potsdam

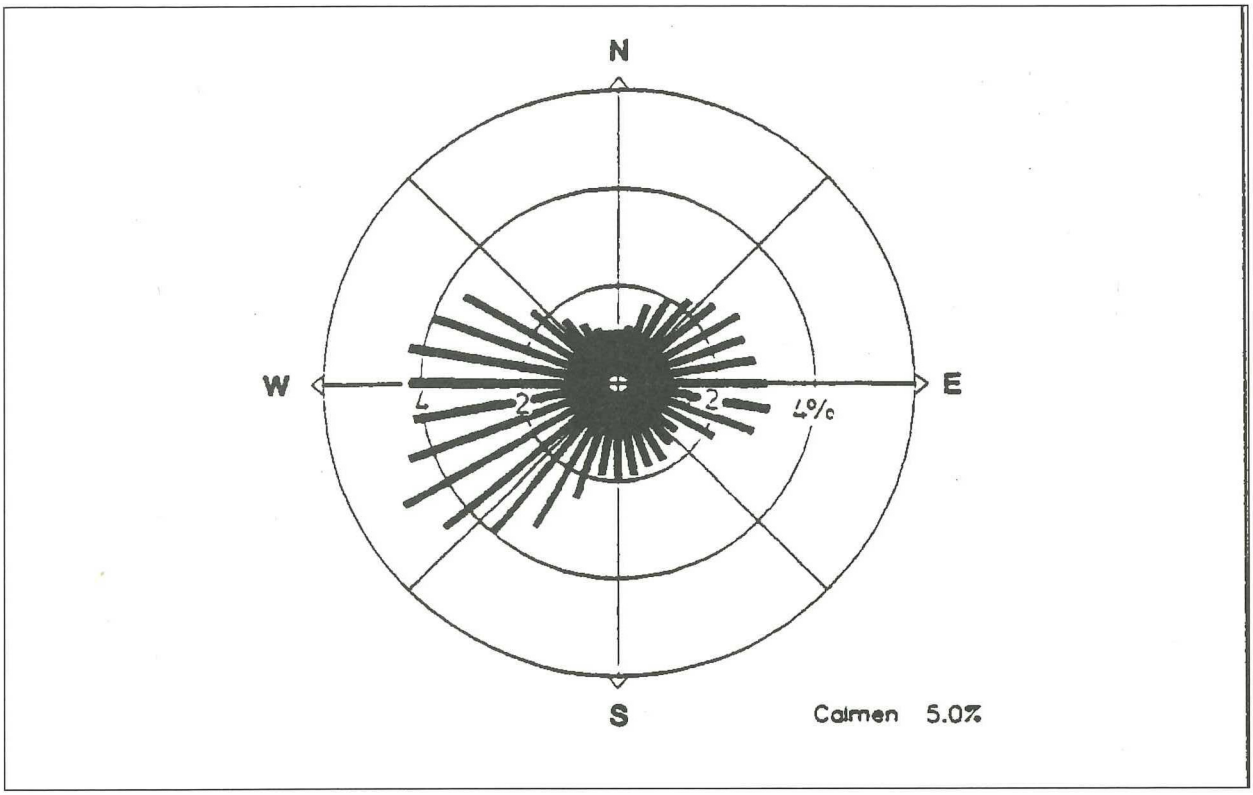


Abb. 16: Häufigkeitsverteilungen der Windrichtungen (Station Schönefeld, Zeitraum 1975-1984)
Quelle: Spacetec (1991), nach Wetteramt Potsdam

Inversionen

Inversion bedeutet Temperaturzunahme mit der Höhe. Da Inversionen den vertikalen Austausch der Luftschichten behindern, sind sie lufthygienisch von Bedeutung. Bodennahe Inversionen bewirken, daß Emissionen aus niedrigen Quellen (Kfz-Verkehr, Hausbrand) zu bodennaher Schadstoffanreicherung führen können. Inversionen in höheren Luftschichten wirken sich hingegen sehr auf den Beitrag von Verunreinigungen durch Industrieschornsteine aus.

Mittags weist der Januar in 26 % aller Fälle Bodeninversionen auf und ist für diese Uhrzeit inversionsreichster Monat. Im Juli treten zu diesem Termin keine Inversionen auf.

Um Mitternacht weisen hingegen die Sommermonate Juni und Juli die größte Häufigkeit an Bodeninversionen auf (68 % der Fälle), wohingegen der Dezember mit 40 % die geringste Häufigkeit besitzt.

Dieses Ergebnis ist auf die starke Aufheizung des Bodens während der sommerlichen Tagesstunden und die entsprechend starke Abkühlung während

Tab. 49: Häufigkeit des Auftretens von Bodeninversionen (Station Lindenberg, Zeitraum 1961 - 1965, in % der Termine)

Uhrzeit	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
00	54	46	57	66	65	68	68	66	69	66	46	40
06	55	44	58	60	44	41	46	62	69	66	44	49
12	26	11	4	1	1	2	-	1	3	3	8	24
18	47	42	34	16	5	6	5	10	55	63	41	46

Quelle: Spacetec (1991), nach Wetteramt Potsdam

der Nacht zurückzuführen. Die Abkühlung überträgt sich auf die unteren Luftschichten, weshalb eine Temperaturzunahme mit der Höhe (Inversion) entsteht.

Während die nächtlichen Bodeninversionen im Sommer tagsüber schnell abgebaut werden, können sie während der Wintermonate länger andauern.

Ebenso treten abgehobene Inversionen im Winter zu allen Tageszeiten häufiger auf als während der Sommermonate.

Siedlungen in Seenähe (z.B. Mellensee-Klausdorf; Bestensee-Pätz) sind weniger Smog-gefährdet, da die Wasserfläche durch den Temperaturunterschied zur Luft die Luftzirkulation erhöht. Nur bei einer Eisfläche nimmt daher die Inversionsneigung zu.

Die Niederungen zeichnen sich durch extremere Luftschichtungen aus. Auch in den Sommermonaten, wo im Normalfall die Inversionsneigung ihr Minimum erreicht, können vor allem in den feuchten Niederungen Inversionen auftreten, da das hohe Feuchtigkeitsangebot der Wiesenflächen die Lufttemperaturen negativ beeinflußen und dadurch bei Witterungsbedingungen mit eingeschränkter Konvektion und geringer Windwirkung im Beckenraum es nur zögernd oder gar nicht zur Auflösung der Inversionen kommt.

Großwetterlagen

Die Westlagen, bei denen die Luftzufuhr vom Ozean herführt, nehmen 25 % der Wetterlagen ein (am häufigsten im August). Hochdrucklagen kennzeichnen weitgehend ruhige Luftmassen über Mitteleuropa (<20 %, größte Häufigkeit im September). Ostlagen bringen Luftmassen vom Kontinent nach Mitteleuropa (<10 %, Maximum im Mai). Die drei genannten Großwettertypen erreichen im Jahresdurchschnitt zusammen eine Häufigkeit von 50 % und zeigen gegenüber der Summe aller übrigen Großwetterlagen eine sehr starke Beteiligung am Wettergeschehen. Sie zeigen in ihrer Gegensätzlichkeit wesentliche Züge des Klimas im Planungsraum. Westwindlagen herrschen in allen Monaten vor. Anthropogene Klimaveränderungen sind durch Rodung, Meliorationen, Flußregulierungen und Kanalbau bereits in der Vergangenheit eingetreten.

Phänologische Daten

Die Blüh- und Reifetermine einzelner Pflanzenarten gelten als Kennzeichen für die klimatischen Verhältnisse. In Brandenburg werden diese Termine, außer durch die Temperaturverteilung, sehr stark durch die Feuchtigkeitsverhältnisse der Böden modifiziert. In feuchten Niederungsgebieten verlängern sich die Entwicklungsphasen, in trockenen Gebieten kann es trotz niedrigerer Temperaturen zu früheren Blüh- und Reifeterminen kommen.

Tab. 50: Phänologische Mittelwerte (Zeitraum 1951-1980)

	-Mittelbrandenburgische Platten und Niederung, südlicher Teil-			
	Beginn	**Streuung (Tage)**	**Minimum**	**Maximum**
Feldarbeiten	14. März	12	20. Februar	4. April
Stachelbeere	1. Blätter 8.4.	10	17. März	23. April
Sommergerste	Aufgang 14.4	7	30. März	27. April
Löwenzahn	1. Blüten 25.4.	7	11. April	8. Mai
Roßkastanie	1. Blätter 27. April	7	10 April	9. Mai
Süßkirsche	1. Blüten 25. Mai	9	8. April	8. Mai
Apfel	1. Blüten 6. Mai	8	19. April	19. Mai
Winterraps	1. Blüten 6. Mai	9	17. April	23. Mai
Spätkartoffel	Aufgang 22. Mai	4	15. Mai	3. Juni
Winterroggen	Ährenschieben 18.5	5	8. Mai	27. Mai
Knaulgras	Vollblüte 5. Juni	5	28. Mai	16. Juni
Sommerlinde	1. Blüten 21. Juni	6	11. Juni	2. Juli
Roßkastanie	1. reife Früchte 22.9	3	13. September	28. September

Quelle: Deutscher Wetterdienst (1991)

Lokalklimatische Ausgleichs- und Wirkungsräume

Die folgenden Ausführungen sind soweit möglich in der Textkarte 12 "Schutzgut Klima" räumlich dargestellt und folgen in etwa der Reihenfolge in der Legende. **Die Legendenpunkte sind durch das Symbol ❑ hervorgehoben.**

Klimatischer Ausgleichsraum

Relief, Vegetation und Bebauung differenzieren die lokalklimatischen Gegebenheiten in vielfältiger Weise. Hinsichtlich des Klimaausgleichs sind größere Waldflächen, größere landwirtschaftlich genutzte Flächen und die in die Frischluftbedarfsflächen hineinführenden Kaltluftbahnen besonders leistungsfähige Landschaftsteile.

Freilandklima (Offenlandschaften)

Innerhalb der offenen Landschaften der Jungmoränengebiete bestehen nach SEIFERT (1990) nur äußerst geringe Abweichungen vom Makroklima. D.h, daß sich Hochflächen, Hangbereiche und Niederungen zwar durch z.T. erhebliche Abweichungen vom Mittelwert unterscheiden, im statistischen Mittel dagegen eine klimatische Differenzierung nicht signifikant erscheint. Größere klimatische Abweichungen vom Makroklima überwiegen im Sommer (Juni - August) und vereinzelt im Frühjahr und Herbst.

❑ Klima der landwirtschaftlich genutzten, trockenen Flächen

Das Klima der landwirtschaftlich genutzten, trockenen Flächen (Teltow, Offenlandinseln, Baruther Tal) wird durch folgende Charakteristika geprägt:

- hohe Amplitude im Tagesgang der Temperaturen (starke nächtliche Abkühlung)
- Kaltluftentstehung (große zusammenhängende Ackerflächen)
- hohe Windgeschwindigkeiten auf den wenig gegliederten Ackerflächen (besondere Düsenwirkung im Baruther Tal)
- verstärkte Konvektion und Niederschlagsneigung durch Temperaturamplitude (besonders in der Nähe von Feuchtgebieten/ Gewässern)
- verhältnismäßig geringe Luftfeuchtigkeit.

❑ Klima feuchter Niederungen und Talrinnen

In den -mehr oder weniger- feuchten Niederungen und Talrinnen ist das Klima des Offenlandes abgewandelt:

- Kaltluftentstehung und Kaltluftakkumulation in diesen niedriger gelegenden Gebieten
- vergleichsweise kältere und feuchtere Teilräume
- geringere Windgeschwindigkeiten, höhere Inversionsneigung
- die Niederschlagsneigung ist etwas geringer
- beeinträchtigtes Bioklima durch die erhöhte Neigung zu Naßkälte in stagnierender Luft und den verminderten Strahlungsgenuß durch Dunst und Nebel.

Die nächtliche **Kaltluftzufuhr** findet vor allem in wolkenarmen und windschwachen Nächten statt. Die Luft kühlt sich in den unteren Atmosphärenschichten ab, wird schwerer und sinkt zu Boden. Von den höher gelegenden Flächen fließt sie wie ein zäher Brei, auch bei relativ geringen Hangneigungen, abwärts in die Niederungen. Dort sammelt sie sich. Häuser, Baumgruppen und ähnliche Hindernisse hemmen den Kaltluftfluß. Es können örtliche Kaltluftstauseen entstehen, in denen sich die zu Ruhe gekommene Kaltluft weiter abkühlt. Nachfolgende Kaltluft fließt über die Ansammlungen hinweg. **Kaltluftsammelgebiete** erreichen morgens ihre größte Mächtigkeit und können in der Fläche ganze Regionen erfassen. Insbesondere vor Hindernissen herrscht in diesen Kaltluftseen Stagnation.

Die nächtlich abfließende Kaltluft vermindert bei austauscharmen Wetterlagen die Schwüle- und Schadstoffbelastung von Siedlungsgebieten. Wie weit die Kaltluft in Siedlungsbereiche eindringt, ist von der Dichte der Bebauung und der Mächtigkeit und Geschwindigkeit des Kaltluftstromes abhängig. So gibt WERNER (1979) als Mindestfläche für klimahygienisch bedeutsame Kaltluftenstehungsgebiete 3 km^2 landwirtschaftliche Fläche an. Damit ein relevanter Kaltluftfluß entsteht, sollte die Hangneigung 5° und der Kaltluftfluß die Geschwindigkeit von 2 m/s betragen.

Im Planungsraum gibt es wenig Reliefunterschiede. Kaltluftabfluß findet vor allem von der Teltowhochfläche in die Niederungen statt. Diesbezüglich sollten die kleinen Talrinnen im Norden beachtet werden.

Betrachtet man die Lage der Siedlungen wird

deutlich, daß sie fast immer auf den höher gelegenden Grundmoränen liegen, dabei häufig im Übergangsbereich zu den Niederungen oder auf kleinen Moränen- oder Düneninseln innerhalb der Niederungen. Jede weitere Siedlungserweiterung in die Kaltluftsammelgebiete muß aus klimatischen Gründen abgelehnt werden. Auffallende Ausnahme von dem Siedlungsmuster ist die Stadt Zossen, die inmitten der Niederung rund um die Burganlage entstanden ist.

Waldklima (Waldgeprägte Landschaften)

❑ **Frischluftproduzierende Wirkung von Laub-, Misch- und Bruchwäldern**

Laub-, Misch- und Bruchwald wirkt mit seiner großen Oberfläche wie ein poröser Kühlkörper, der langsam durchströmt wird und dabei große Volumina kalter Luftmassen produziert. Um klimatisch als **Frischluftproduzent** wirksam zu sein, muß der Wald, je nach topographischer Lage, einen Mindestdurchmesser von 200 m haben.

Die Frischluft bringt i.a. zwar nur einen relativ geringen Abkühlungseffekt für die Umgebung außerhalb des Waldes mit sich, sie ist jedoch besonders wenig mit Schadstoffen belastet und besitzt daher Bedeutung für den Luftaustausch in Siedlungsbereichen und für Flurbereiche mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung.

Im Planungsraum sind derzeit nur wenige, meist kleinflächige Laub-, Misch- und Bruchwaldbestände vorhanden. Sie liegen meistens auch nicht im Nahbereich von klimatischen Wirkungsräumen (Ausnahme: Genshagener Bruchwald bei Ludwigsfelde, Siethener Elsbruch an der Autobahn).

❑ **Kaltluftproduzierende Wirkung von Heide- und Ruderalflächen innerhalb großer zusammenhängender Kiefernforste**

Innerhalb der großen zusammenhängenden Kiefernforste (siehe auch unter klimatischer Wirkungsraum) befinden sich relativ ausgedehnte Heideflächen (z.T. mit Gehölzsukzession), die Kaltluft produzieren und die bei bestimmten Wetterlagen im Sommer eine gewisse Entlastungswirkung auf die Wärmeentwicklung innerhalb der Kiefernbestände ausüben.

Klimamelioration/ Immissionsschutz durch Vegetation (v.a. Waldflächen)

Neben dem technischen Immissionsschutz (z.B. Einbau von Katalysatoren in KFZ) besteht die Möglichkeit, Wirkungen von Vegetationsbeständen auszunutzen: Pflanzen können Luftschadstoffe ausfiltern, festhalten und durch turbulente Diffusion verdünnen sowie Lärmbelastungen vermindern. Gehölzbestände tragen so zur Luftregeneration und in geringem Umfang zum Lärmschutz bei. Andererseits ist zu beachten, daß Gehölzbestände durch Schadstoffe auch geschädigt werden können. Je nach Art, Konzentration und Dauer der Luftbelastung kann es zu akuten oder durch Akkumulation der Stoffe in den Vegetationsbeständen zu langfristigen Schäden kommen.

Die Waldfunktionskartierung, die für die Landesforstflächen des Planungsraumes derzeit von den Forstbehörden bearbeitet wird, weist Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion aus. Die z.Z. vorliegende Abgrenzung ist ein Zwischenergebnis und wird daher nicht in den Plänen bzw. in der Textkarte "Schutzgut Klima" dargestellt. Die Angaben aus der Waldfunktionskartierung werden jedoch im Entwicklungskonzept berücksichtigt .

Das Alter, die Schichtung, die Höhe und der Bedeckungsgrad eines Bestandes beeinflussen die Filtereigenschaften. Allgemein gilt für jede Pflanzenart, daß der Wirkungsgrad umso besser ist, je größer und rauher die Blattoberflächen sind. Dichtgeschlossene Wälder mit aufgelockertem Rand haben gute Wirkungen, die mit zunehmenden Bestandsalter noch ansteigen. Immergrüne Gehölze können die meisten Schadstoffe (ganzjährig) aufnehmen. Wichtig ist die Vitalität und der Gesundheitszustand der Einzelbäume.

❑ **Waldflächen mit lokaler Bedeutung für Klimamelioration/ Immissionsschutz**

In der Textkarte "Schutzgut Klima" wurden diejenigen Waldflächen gekennzeichnet, die durch ihre Lage für größere Siedlungsgebiete eine Schutzfunktion übernehmen.

❑ **Kiefernforste**

Die Kiefernforste, deren Anteil am Planungsraum sehr hoch ist, haben grundsätzlich eine wichtige klimatische Funktion als Luftfilter für lokale aber auch regionale und überregionale Luftverunreini-

gungen. Gerade im Winter nehmen sie diese Funktion besser wahr als Laubwälder. Belastend können Südost-Wetterlagen sein, bei denen es zu Ferntransporten von Luftschadstoffen z.B. aus Polen kommen kann. Auch Nordwinde (Berlin) und Südwestwinde (Leipzig-Halle) können belastete Luft heranführen.

Bei weiter anhaltendem Waldsterben geht die "Wohlfahrtswirkung" des Waldes verloren. Deutliche negative Auswirkungen auf die lokal- und bioklimatische Situation wäre die Folge.

❑ Hügel, Kuppen

Die Wirkung des Reliefs, die z.B. in den Mittelgebirgen eine herausragende Bedeutung für das Lokalklima besitzt, ist im Planungsraum nachrangig zu beurteilen. Trotzdem beeinflußen die Hügel und Kuppen der Endmoränen die Witterung. Luv- und Lee-Effekte spielen vor allem bei advektiven Luftströmungen eine Rolle. Feuchte Luftmassen regnen sich bevorzugt im Luv von Geländeerhebungen ab. Entsprechend trockener sind die im Lee liegenden Gebiete.

Waldbestände auf Hochflächen, Kuppen und Hanglagen besitzen auch eine besonders gute Funktion als Frischluftproduzent, da aufgrund der geomorphologischen Situation mit Zufluß zu tiefer gelegenen Gebieten zu rechnen ist.

Gewässerklima

❑ Wasserflächen der Seen

Die ausgedehnten Wasserflächen der größeren Seen im Planungsraum wirken variierend auf das Lokalklima. Durch die Temperaturunterschiede von Land und Wasser besteht eine höhere Neigung zu advektiven Luftbewegungen und entsprechend erhöhter Gewitterneigung. Der Effekt des Land-See-wind-Systems geht ebenfalls auf die unterschiedliche Erwärmung bzw. Abkühlung von Land und Wasser zurück. Er fördert die Durchlüftung der Umgebung der Seen in ansonsten windschwachen Zeiten. Häufig wird er jedoch von anderen Luftströmungen überdeckt. Breite Schilf- und Bruchwaldgürtel verringern jedoch den Luftaustausch zwischen Wasser und Land.

Als Folge der Temperaturunterschiede und den einhergehenden Luftbewegungen besteht in Gewässernähe eine geringere Neigung zu Inversionen. Eine Ausnahme bilden Kälteperioden mit geschlossener Eisdecke, die meist mit einer Hochdruckwetterlage und entsprechender Inversionsneigung (vor allem bei Windstille) einhergehen.

Durch die Offenheit der Seeoberfläche können sich an windigen Tagen vergleichsweise höhere Windgeschwindigkeiten ausbilden, so daß es recht stürmisch werden kann und sich auf der Wasseroberfläche auch Wellen aufbauen können.

❑ Klima kleinerer und/oder gut durchgrünter Ortslagen

In den Dörfern innerhalb der Offenlandbereiche ist die Ausprägung der Klimaelemente leicht gedämpft, es besteht aber ein deutlicher Freilandeinfluß, ein relativ günstiges Bioklima und eine ausreichende Feuchtigkeitsbilanz.

Viele Ortslagen und Siedlungsflächen wurden relativ flächenintensiv innerhalb von Waldflächen angelegt. Durch die Restbestände der Bäume, ergibt sich oft ein parkartiger Charakter, der sich positiv auf die klimatische Situation auswirkt. Aufzuzählen wären diesbezüglich die Beschattung (ausgeglichenere Feuchtebilanz, geringere Temperaturunterschiede), der Luftwiderstand (geringere Windgeschwindigkeiten) und die Filterwirkung für die Luft.

❑ Klimaausgleichsraum für Berlin

Der Norden des Planungsraumes - etwa bis zur Bundesautobahn A10 - besitzt eine herausragende Bedeutung als Klimaausgleichsraum für den Ballungsraum Berlin. Die Großstadt stellt einen eigenen, manchmal extremen klimatischen Wirkungsraum dar durch das Zusammentreffen folgender Gegebenheiten: Flächenausdehnung (> als der gesamte Planungsraum), sehr hohe Bevölkerungsdichte, sehr hoher Versiegelungsgrad, Ballung von Verkehr, Hausbrand, emittierenden Betrieben.

Berlin ist in weiten Teilen durch ein ausgeprägtes Stadtklima gekennzeichnet. Die tägliche Überwärmung ist hoch, die nächtliche Abkühlung ungenügend, so daß die Temperaturdifferenz zwischen der Berliner Innenstadt und dem Umland in windschwachen klaren Nächten bis zu 9 Grad Celsius betragen kann (Senator für Stadtentwicklung und umweltschutz (1985) - Umweltatlas). Im Durchschnitt weist Berlin während aller Monate eine Erwärmung von etwa 1°C gegenüber der Umge-

bung auf.

Mit jedem Bauvorhaben im Berlin-nahen Umland reduziert sich der klimatische Kontrast und damit die ausgleichende Wirkung.

Klimatischer Wirkungsraum

Unter einem klimatischen Wirkungsraum versteht man einen, meist bebauten Raum, der einem klimaökologischen Ausgleichsraum zugeordnet ist und in dem die dort erzeugten Ausgleichsleistungen zum Abbau von klimahygienischen und lufthygienischen Belastungen führen.

Die Folgen von Luftverschmutzung können von Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Menschen über Vegetations- und Materialschäden bis hin zu klimatischen Veränderungen reichen. Als Hauptverursacher der Luftverunreinigungen gelten Kraft- und Fernheizwerke, industrielle Anlagen, private Haushalte und Kleingewerbe sowie der Verkehr, insbesondere der Kfz-Verkehr. Luftschadstoffe sind zumindest mitverantwortlich für die schweren Waldschäden, beschleunigen den Artenverlust und die Verwitterungs- und Altersvorgänge bei Materialien, insbesondere bei Gebäuden, Bau- und Kunstdenkmälern.

Die Luftqualität wird maßgeblich beeinflußt durch die Konzentration der Schadstoffe Schwefeldioxid (SO_2), Stickstoffoxide (NO_x), Ozon, Kohlendioxid (CO_2) und Staub. (Als besonders gefährlich für die menschliche Gesundheit werden organische Verbindungen und Schwermetalle angesehen.)

Der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen erfordert eine Vermeidung zukünftiger und eine Verminderung bzw. Einstellung bestehender Schadstoffbelastungen.

Aufgrund des geringen Industrialisierungsgrades und der -bis auf wenige Ausnahmen- wenig dichten Besiedlung der ehemaligen Landkreise ist nur lokal von einer erhöhten Beeinträchtigung auszugehen.

Aktuelle Untersuchungen zu den Immissionsdaten der beiden ehemaligen Landkreise liegen dem Amt für Immissionsschutz Luckenwalde gegenwärtig noch nicht vor. Erste zusammenfassende Aussagen können dem Umweltbericht Brandenburg (LANDESUMWELTAMT 1992) entnommen werden.

Die Immissionssituation in den ehemaligen Landkreisen Zossen und Königs Wusterhausen hinsichtlich Schwefeldioxid und Staubniederschlag wird für das Jahr 1990 vom Landesumweltamt Brandenburg (Abt. Immissionsschutz) folgendermaßen beschrieben:

"Die Ergebnisse aus dem unmittelbaren Randbereich von Berlin weisen mit einer Ausschöpfung von 26 % (Schönefeld) bzw. 51...69 % des IW 1-Wertes sowie 51 % bzw. 37...81 % des IW 2-Wertes auf ein geringes bis mäßig hohes SO_2-Vorbelastungsniveau hin. Dabei ist anzumerken, daß die nur tagsüber erfolgenden Raster-Stichprobenmessungen zu einem systematisch höheren Immissionsbefund als kontinuierliche Registrierungen führen. Aus klimatologischer Sicht gehörte das Jahr 1990 eher zu den milden, von relativ begrenzter Heizungsemission und guten Austauschbedingungen geprägten Jahren.

Nach Abschätzungen des früheren BHI Potsdam für das Jahr 1990 ist im ehemaligen Kreis Königs Wusterhausen außer im Ortsbereich der ehemaligen Kreisstadt und in Niederlehme (≥ 70 % des IW 1-Wertes) von einer sehr geringen SO_2-Belastung (20...40 % des IW 1-Wertes) auszugehen. Diese letztgenannte Aussage trifft auch auf die ehemaligen Kreisgebiete Zossen (..) zu. Innerhalb dieser ehemaligen Landkreise hoben sich Mahlow, Blankenfelde, Ludwigsfelde, Zossen (..) etwas vom Umland ab.

Bezüglich Staubniederschlag ist 1990 von einer Einhaltung des IW 1-Wertes in beiden ehemaligen Landkreisen auszugehen, wobei einzelne Emittenten mit veralteter oder nicht vorhandener Entstaubungstechnik lokal Immissionswertüberschreitungen hervorrufen konnten. Im Schwankungsbereich der Belastung waren höhere Immissionspegel in allen größeren Ortschaften anzunehmen."

Tab.51: Meßwerte für SO_2 , (Station Schönefeld 1990, in µg/m³)

Station/ Jahr	50 % Wert	98 % Wert	Maximaler Einzelwert	Maximaler Tagesmittelwert
Schönefeld 1990	22	203	682	309
Teltow/ Kleinmachnow/ Stahnsdorf 1989	38 (max. Wert innerhalb des Gebietes)	283 (max. Wert innerhalb des Gebietes)	339 (max. Wert innerhalb des Gebietes)	-

Quelle: Immissionskataster LUA Brandenburg (1990)

Tab. 52: Monatsmittelwerte für SO_2 , (Station Schönefeld 1990, in µg/m³)

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
100	35	-	16	9	9	26	43	27	34	28	41

Quelle: Immissionskataster LUA Brandenburg (1990)

Der Grenzwert 1 (140µg/m³) wurde in 4,79 % der Fälle überschritten, der Grenzwert 2 (400 µg/m³) nur in 0,1 % der Fälle.

Tab. 53: Mittlere jährliche Schwermetalleinträge aus der atmosphärischen Deposition (bulk); (Standort Trebbin, in µg/m² /a)

Schwermetalle	Cu	Cd	Cr	Pb	Ni	Zn
Atmosphärische Deposition	0,3	3,72	0,84	3,48	3,12	773,16

Quelle: aus Meißner u.a. (1993), nach Schulz u.a. (1989)

Der Immissionsschutzbericht 1992 sagt aus, daß von 1989 bis 1992 im Land Brandenburg der Ausstoß von SO_2 um 42, von Stickoxiden um 46 und von Staub um 75 Prozent reduziert wurde (ohne Verkehr). Dies ist zu einem großen Anteil durch die "Krise" in der Industrie begründet, da ca. ein Viertel der Altanlagen geschlossen wurde und weitere Stilllegungen zu erwarten sind. Ab 1996 gelten die bundesdeutschen Standards bezüglich Abgasreinigung bei Großfeuerungsanlagen.

Der Schadstoffausstoß durch den Straßenverkehr hat sich bei Stickoxiden um 40, bei Kohlenmonoxid um 22 und bei Schwefeldioxid um 13 Prozent erhöht (MAZ 16.06.1993, s. Anhang).

Zu den bioklimatischen Belastungsfaktoren, die im Planungsraum auftreten können zählen vor allem:

- Schadstoffbelastung (vor allem während winterlicher Inversionswetterlagen) durch Hausbrand (Braunkohle), Feuerungsanlagen u.ä. Großemittenten, Verkehr,
- Wärmebelastung durch hohe Sommertemperaturen (insbesondere in den städtisch geprägten Siedlungsgebieten, u.U. innerhalb der großen Kiefernforste),
- Naßkälte in stagnierender Luft, besonders in den Niederungsgebieten, die als Sammelbecken für die von den höher liegenden Grundmoränenplatten zufließende Kaltluft fungieren.

❑ **Verdichtete Bebauung, hoher Versiegelungsgrad, Konzentration von Emittenten (Stadtklima)**

Bioklimatisch und lufthygienisch handelt es sich bei diesen Flächen um einen Belastungsraum. Maßgebliche Faktoren sind:

- erhöhte Schadstoffbelastung der Luft durch Verkehr, Hausbrand, Gewerbe und Industrie,
- höhere Sommertemperaturen, nächtliches Abkühlungsdefizit,
- Feuchtedefizit,
- eingeschränkter Luftaustausch,
- starke Veränderung des Windfeldes, Ausbildung von Windschneisen,
- Lärmbelastung.

Siedlungsflächen mit der oben aufgeführten Tendenz zum Stadtklima liegen nur im Norden des Planungsraumes. Hierzu zählt die Stadt Ludwigsfelde, Teile von Wildau und Niederlehme sowie die Stadt Königs Wusterhausen. Der Bereich um Waltersdorf, Schönefeld (mit Flughafen) und Schulzendorf tendiert durch den Neubau von Gewerbe- und Wohngebieten ebenfalls in diese Richtung.

Der Ballungsraum Berlin, der die nördliche Grenze des Planungsraumes bildet, hat ein ausgeprägtes Stadtklima, das sich sicherlich in den Planungsraum hinein auswirkt.

❑ Regional/ lokal bedeutsame Emittenten

Im Planungsraum werden oder wurden größere Feuerungsanlagen betrieben, deren Emissionen von regionaler bzw. lokaler Bedeutung sein können. Die Anlagen sind im Kapitel 6.8 "Energiewirtschaft" aufgelistet (s. Tab. 19).

In Ludwigsfelde (Industriegelände) läuft z.Z. ein Genehmigungsverfahren für ein Heizkraftwerk mit 122,5 MW Feuerungswärmeleistung (Brennstoffe Heizöl EL und Erdgas).

Hausbrand

Im Gebiet der ehemaligen DDR spielt die winterliche Belastung der Luft durch Hausbrand eine besondere Rolle, da durch den verbreiteten Einsatz der einheimischen Braunkohle als Energieträger mit dem Beginn der Heizperiode eine als sehr unangenehm empfundene Geruchs- und Schadstoffbelastung der Luft in den unmittelbaren Wohnbereichen einhergeht.

In einem relativ hohen Prozentsatz der Privathaushalte wurden die Heizungsanlagen in den letzten Jahren umgerüstet. Dagegen scheint in den durch Wohnungsbaugesellschaften verwalteten Wohnungen und Wohnvierteln, die Substitution des emissionsintensiven Energieträgers Braunkohle nur langsam zu beginnen.

❑ Luftimmissionen (Schadstoffe, Lärm) durch Verkehr

Allgemeine Beschreibung der Immissionssituation im Planungsraum

Luft- und Lärmbelastungen beeinträchtigen die nachhaltige Nutzung praktisch aller Schutzgüter (insbesondere die der Wohn- und Erholungsfunktion, Land- und Forstwirtschaft, Arten und Lebensgemeinschaften der Pflanzen und Tiere).

Als Immissionen treten Stäube, organische und anorganische Gase, Dämpfe und Lärm auf.

Zur Zeit sind keine genauen Angaben über die aktuelle Zusammensetzung des Kfz-Bestandes und die Verkehrsdichte verfügbar. Sie verändern sich im Planungsraum noch ständig (v.a. entsprechend den wirtschaftlichen und baulichen Veränderungen). Es ist von einer höheren Steigerungsrate auszugehen.

Infolge der Verdichtung des Verkehrsnetzes und der Zunahme der Verkehrsstärke werden immer mehr Teile der Landschaft mit Lärm belastet. Genaue Angaben und Meßergebnisse liegen nicht vor. Besondere Beeinträchtigungen gehen von den Bundesautobahnen (A10, A113) aus. Je nach Wetterlage und Vegetationsstruktur können sich die als Lärm empfundenen Schallpegel über mehrere hundert Meter ausbreiten.

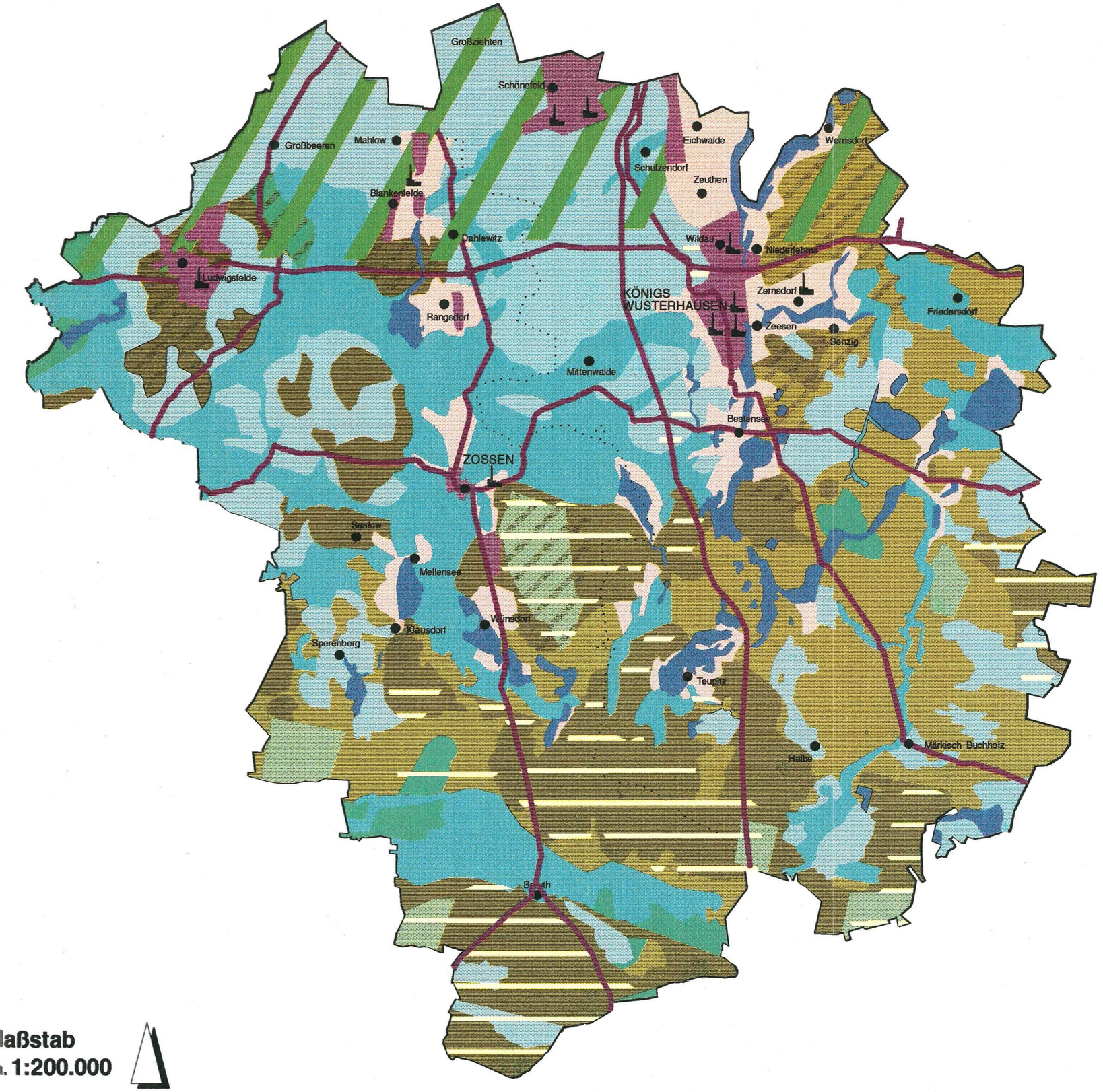
Lärmbelästigungen ergeben sich aus den verschiedensten Quellen, z.B. durch Straßen-, Schienen- und Flugverkehr, Gewerbe und Industrie, Baustellen, die Nachbarschaft oder verschiedene Freizeitaktivitäten. Als Hauptlärmquelle wird der Straßenverkehr empfunden.

Tab. 54: Schadstoff- und Lärmbelastung durch verschiedene Emittenten

	Schadstoffausbreitung	Lärmausbreitung		
		starke Störung	mittlere Störung	Störung vorhanden
Autobahn	bis ca. 100 m	bis ca. 100 m	bis ca. 400 m	bis ca. 800 m
Bundesstraßen	bis ca. 50 m	bis ca. 100 m	bis ca. 200 m	bis ca. 400 m
Landesstraßen	bis ca. 25 m	bis ca. 50 m	bis ca. 100 m	bis ca. 200 m
Kreisstraßen	-	-	-	bis ca. 100 m
Bahn (Hauptstrecke)	-	bis ca. 100 m	bis ca. 250 m	bis ca. 500 m
Bahn (Seitenstrecke)	-	-	-	bis ca. 100m
Gewerbegebiet	verschieden	Betriebsgelände	bis ca. 100 m	bis ca. 200 m
Kläranlage		Betriebsgelände	bis ca. 100 m	bis ca. 200 m

Quellen: Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (1991)

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN ZOSSEN - KÖNIGS WUSTERHAUSEN



Maßstab
ca. **1:200.000**

Textkarte 12

Schutzgut

KLIMA UND LUFT

KLIMATISCHER AUSGLEICHSRAUM

Freilandklima (Offen-Landschaften)

- Klima landwirtschaftlich genutzter, trockener Flächen: Kaltluftentstehung, hohe Windgeschwindigkeiten, verstärkte Konvektion und Niederschlagsneigung
- Klima feuchter Niederungen und Tairinnen: Kaltluftentstehung und -sammlung, geringere Niederschlagsneigung; bioklimatisch eingeschränkte Funktion durch Naßkälte in stagnierender Luft und verminderten Strahlungsgenuß durch Nebel

Waldklima (Waldgeprägte Landschaften)

- Frischluftproduzierende Wirkung von Laub-, Misch- und Bruchwäldern (Durchmesser > 200m)
- Kaltluftproduzierende Wirkung von Heide- und Ruderalflächen innerhalb großer zusammenhängener Kiefernforste
- Waldflächen mit lokaler Bedeutung für Klimamelioration/ Immissionsschutz (in der Nähe größerer Siedlungsräume gelegen)
- Kiefernforste (s. auch unter Wirkungsraum) vor allem im Winter wichtiger Luftfilter (Immissionsschutzfunktion)

Gewässerklima (Gewässergeprägte Landschaften)

- Freie Wasserflächen der Seen beeinflußen Lokalklima: (erhöhte Gewitterneigung, größere Windgeschwindigkeiten, Land-See-Winde, ausgleichende Wirkung auf Temperaturen, geringere Inversionsneigung)

Sonstiges

- Klima kleinerer und/oder gut durchgrünter Ortslagen: ausgeglichenes Klima ohne besondere Belastung
- Hügel, Kuppen: Lee- und Luveffekte
- Klimaausgleichsraum für Berlin

KLIMATISCHER WIRKUNGSRAUM

- Stadtklima: verdichtete Bebauung, hoher Versiegelungsgrad, Konzentration von Emittenten (Luft, Lärm), Verkehr, Industrie, Gewerbe, Hausbrand
- regional/lokal bedeutsame Emittenten (Feuerungsanlagen ab 10 MW Wärmeleistung)
- Luftimmisionen (Schadstoffe, Lärm) durch Verkehr *Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Flughafen*
- Klima der großen, zusammenhängenen Kiefernforste (s. auch unter Ausgleichsraum): durch -im Vergleich zum Offenland- geringere Niederschlagsneigung und Windstärke, wenig Krautvegetation und leichte Entflammbarkeit des Kiefernholzes bedingter Belastungsraum mit hoher Waldbrandgefahr (CO_2 -Emittenten)
- wie zuvor beschrieben, jedoch aufgrund von Relief und Bodenart weniger extrem

Quellen: Amt für Immisionschutz Luckenwalde / Topographische Karten

Auftraggeber:
Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen

Bearbeitet: B. Groth / Gezeichnet: C. Rother

Dezember 1993

L.A.U.B. GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH POTSDAM

Besondere Lärmbelastung müssen Anwohner der B 101 und der B 96 ertragen. Bisher kam es auch durch die Militärfahrzeuge der russischen Streitkräfte (v.a. aus Wünsdorf) zu sehr hohen Werten. Bei Horstwalde ging in der Vergangenheit von der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) eine besondere Belastung aus.

Im Norden des Planungsraumes konzentrieren sich die Lärmquellen durch den Flughafen Schönefeld , die Bündelung von Straßen und Schienenverkehr Richtung Berlin und durch die Lagegunst für Gewerbe- und Industrieanlagen.

❑ **Klima der großen, zusammenhängenden Kiefernforste**

Die reinen Kiefernforsten, die im Planungsraum eine der größten Flächennutzungen ausmachen, müssen je nach Witterung von Mai bis September zu den klimatisch belastend wirkenden Gebieten gezählt werden, trotz ihrer Bedeutung für die Klimamelioration (s. unter Klimatische Ausgleichsräume). Diese Wirkung wird durch eine Reihe von Eigenschaften hervorgerufen:

- der Luftaustausch durch Wind ist stark eingeschränkt,
- über große Waldflächen fallen - im Vergleich zum Offenland - geringere Niederschlagssummen,
- auf den Sanderflächen findet sich - wenn überhaupt - nur eine spärliche Krautvegetation,
- die Bestände sind überwiegend relativ jung (40-50 Jahre), gleichaltrig und entsprechend lichtarm,
- das Kiefernholz ist leicht entflammbar. Brände setzen große Mengen luftverunreinigender Stoffe frei.

Durch die Summe dieser Gegebenheiten ist der Aufenthalt innerhalb solcher Forste an warmen Sommertagen keine Erholung, sondern wirkt - im Vergleich zu benachbarten Ackerflächen - als belastend. Die häufig auftretenden Waldbrände sind nur durch dauernde Bereitschaft der Forstämter und der Feuerwehr in Griff zu halten. In dieser Hinsicht können die Kiefernforste auch als Emittenten eingestuft werden, die unvorhersehbar und ohne jede Filtereinrichtungen unkalkulierbare Mengen CO_2 in die Atmosphäre abgeben.

7.4.3 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen

Im Band 1 "Planung" werden die einzelnen Bauvorhaben (s. Kapitel 3) bewertet hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter. Eine zusammenfassende Beurteilung aus landschaftsplanerischer Sicht unterscheidet die Kategorien

- Risiko vorhanden (durchschnittlich)
- Risiko zu überprüfen
- Risiko hoch.

An dieser Stelle sollen die immer zu beachtenden möglichen bzw. unumgänglichen Auswirkungen von Bauvorhaben und Nutzungsänderungen auf das Schutzgut Klima dargestellt werden.

Geplante Bauvorhaben können sich durch ein verändertes Lokalklima auswirken. Beeinträchtigend wirken vor allem zusätzliche Versiegelungen in ohnehin verdichteten Siedlungsgebieten. Die Überbauung vorhandener Grünflächen innerhalb von Siedlungen zerstört die positiven Auswirkungen der Fläche (Kalt-, Frischluftproduktion, Durchlüftung u.ä.) auf die bestehende Bebauung. Je nach Relief können Bauvorhaben als Kaltluftbarriere wirken.

Emittierende Betriebe, wie Heizkraftanlagen oder Müllverbrennungsanlagen, beeinträchtigen, vor allem in den Hauptwindrichtungen, die Luftqualität auch weiter entfernt liegender Gebiete.

Nutzungsintensivierungen vor allem in den Niederungen verringern die kaltluftproduzierende Wirkung dieser Flächen. Die besonderen Standortbedingungen dieser, für die Region charkteristischer Niederungen, werden nivelliert. Dies hat vor allem negative Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt.

Die zahlreichen Planungsvorhaben im Norden des Planungsraumes können die Funktion dieses, zu Berlin benachbarten Raumes hinsichtlich seiner klimatischen Ausgleichswirkungen gravierend einschränken.

7.4.4 Leitvorstellungen und Entwicklungsziele

Für die Ausprägung und Wirkung des allgemein herrschenden Klimas sind vorwiegend globale und überregionale Prozesse verantwortlich. Hierauf hat die Landschaftsrahmenplanung keinen direkten Einfluß. Zu den allgemeinen **Leitvorstellungen** gehört:

- die Erhaltung des natürlichen großräumigen Klimas
- die Erhaltung der lokalen Windsysteme
- die Vermeidung einer globalen Luftbelastung durch Schadstoffe

Entwicklungsziele und Maßnahmen für den Planungsraum

Sichern/ Erhalten

- Sicherung des nördlichen, Berlin-nahen Landschaftsraumes (bis zur BAB 10) als Klimaausgleichsraum für die Metropole Berlin
- Erhalt geländeklimatischer Besonderheiten wie z.B. thermische Gunstlagen oder Bereiche mit natürlichen Kaltluftansammlungen
- Vermeidung von/ Vorsorge vor Smog-Situationen und extremen Aufheizungen in Siedlungsräumen
  - Erhalt kaltluftproduzierender Flächen in Ortsnähe
  - Sicherung der Kalt- und Frischluftzufuhr
  - Minimierung zukünftiger Flächenversiegelungen
  - Erhalt aller Gehölze innerhalb von Siedlungen
- Erhalt der klimatischen Funktionen der Niederungen:
  - durchgehender Erhalt der unverbauten Niederungen und Talrinnen
  - Vermeidung von Kaltluftbarrierren durch zukünftige Baumaßnahmen
  - Erhalt extensiver Nutzungsformen in den Niederungen zur Sicherung der natürlichen Kaltluftsammelgebiete

Sanieren/ Verbessern

- Beseitigung vorhandener Kaltluftbarrieren
- große ungegliederte Siedlungsflächen strukturieren
- Umsetzung der gesetzlichen Vorschriften zur Luftreinhaltung

Entwickeln

- Vermeiden des Zusammenwachsens von Siedlungskörpern
- Festlegung von Grünzäsuren und Grünzügen aus klimatischen Gründen
- Anlage von Abstandsflächen entlang von Straßen als Immissionsschutzflächen und zum Abbau von Emissionen
- Anlage von Windschutzstrukturen auf den Hochflächen in Hauptwindrichtung zu den Siedlungskörpern
- vorrangige Umstrukturierung siedlungsnaher Kiefernforste in Laub- und Laubmischwälder (Frischluftproduzenten)

7.5 Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene, ruhige Erholung

7.5.1 Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben

Im Entwurf der **Verfassung des Landes Brandenburg** (22.04.92) werden im Artikel 40 (3) das Land, die Gemeinden und Gemeindeverbände dazu verpflichtet, "der Allgemeinheit den Zugang zur Natur, insbesondere zu Bergen, Wäldern, Seen und Flüssen, unter Beachtung der Grundsätze für den Schutz der natürlichen Umwelt freizuhalten und gegebenenfalls zu eröffnen".

In §3 des **Vorschaltgesetzes zum Landesentwicklungsprogramm** wird der Erhalt der Brandenburgischen Kulturlandschaft als Grundsatz der Raumordnung genannt. Die Brandenburgische Kulturlandschaft soll in ihrer Funktion als "ökologischer Ausgleichsraum", Erholungsraum, als Trinkwasserreservoir und für die land- und forstwirtschaftliche Produktion gesichert und entwickelt werden (§3, Nr.9).

In §4 Nr. 5 und 7 sind Anforderungen konkretisiert, die speziell die touristische Entwicklung betreffen:

- die Förderung des Tourismus unter Beachtung des Natur- und Landschaftsschutzes in allen Teilen des Landes
- die räumliche Konzentration von Einrichtungen und deren funktionsgerechte Anbindung an das Verkehrsnetz, wobei der Vorrang dem Schienenverkehr gegeben wird
- die Gewährleistung einer ausreichenden Ausstattung mit Rad-, Reit- und Wanderwegen sowie mit Spiel- und Sportstätten (...) die Schonung der Landschaft bei der Anlage von touristischen Einrichtungen
- die Zuordnung von Campingplätzen, Wochenendhäusern, Ferienheimen zu vorhandenen Ortslagen
- das Freihalten der Zugänglichkeit von Gewässerrändern, soweit nicht überwiegend öffentliches Interesse entgegensteht.

Die Landschaftsplanung ist nicht allein das Planungsinstrument für Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sondern gleichzeitig als sektorale Fachplanung Erholung nach **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) zu verstehen. Die Ziele und Aufgaben der Landschaftplanung im Rahmen der Erholungsvorsorge lassen sich aus §1 und §2 BNatSchG ableiten. Neben der Erhaltung und Entwicklung eines ausgewogenen Landschaftshaushaltes wird die Erhaltung und Entwicklung der Landschaft als Erlebnis- und Erholungsraum herausgestellt.

Nach §1 Abs.1 BNatSchG ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für die Erholung nachhaltig zu sichern.

In §2 heißt es weiter:

"11. Für Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung sind in ausreichendem Maße nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und Lage Flächen zu erschließen, zweckentsprechend zu gestalten und zu erhalten
12. Der Zugang zu Landschaftsteilen, die sich nach ihrer Beschaffenheit für die Erholung besonders eignen, ist zu erleichtern
13. Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten...."

Im § 1, Kapitel 8 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) wird die Sicherung der Natur als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturverträgliche Erholung des Menschen hervorgehoben. "Das allgemeine Verständnis für den Gedanken des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist zu fördern".

"(1) In der freien Landschaft ist das Betreten der privaten Wege und Pfade, der Wirtschaftswege sowie der Feldraine, Heide-, Öd- und Brachflächen zum Zwecke der Erholung auf eigene Gefahr gestattet, soweit sich nicht aus anderen Rechtsvorschriften andere Abweichungen ergeben." Die Betretungsbefugnis gilt auch für landwirtschaftliche Flächen außerhalb der Nutzzeit.

(2) Absatz 1 gilt sinngemäß für das Radfahren auf Wegen. Er gilt nicht für das Reiten und das Fahren mit motorisierten oder bespannten Fahrzeugen" (ebd. §44).

Durch die §§44-51 werden Gründe zur Einschränkung der Betretungsbefugnis aufgeführt. Die Sperrung der Flächen bedarf der Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde. Die Geneh-

migung darf nur erteilt werden, wenn hierfür ein wichtiger Grund vorliegt und die Sperrung unter Berücksichtigung der Allgemeinheit vertretbar ist.

Die Benutzung des Waldes durch die Allgemeinheit wird in den §§19-28 des Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) geregelt. So ist:
- das Betreten des Waldes jedermann, soweit nicht Interessen der Allgemeinheit oder vorrangige Interessen des Waldbesitzers entgegenstehen
- das Radfahren nur auf Straßen und Wegen
- das Fahren mit dem Kfz nur mit Genehmigung durch die Untere Forstbehörde in Benehmen mit dem Waldbesitzer
- der Motorsport im Wald nicht
- und das Reiten nur auf gekennzeichneten Wegen gestattet.

7.5.2 Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm liegt derzeit noch nicht vor; zum Landschaftsbild Brandenburgs werden jedoch schon erste Vorgaben und Ziele benannt (ARGE LANDSCHAFTSBILD BRANDENBURG, 1993).

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden Leitbilder zu den Regionen Brandenburgs formuliert.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt große Teile der Regionen "Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet" und "Mittlere Mark" und berührt im südlichsten Teil den "Fläming".

Leitbilder der Regionen (Auszüge):

Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet

- das Zossen-Teupitzer Hügelland sollte mit seinem Relief stärker betont werden und in geeigneten Übergangsbereichen im Relief freigehalten werden
- die Dahme ist im Zusammenhang mit ihrer umgebenden, natürlichen Vegetation zu erhalten und zu entwickeln - um die Gewässer sind Pufferzonen zu schaffen
- die Niederungsgebiete sind mit ihren punktuellen und linearen Elementen zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln - im Vordergrund sollte die Grünlandnutzung mit traditioneller Koppelwirtschaft stehen
- Kiefernforste auf Talsandflächen sollten in Richtung natürlich vorkommender Kiefernmisch-, Stieleichen-, Birken- und Traubeneichenwäldern entwickelt werden- vorrangig die Waldmäntel
- naturnahe Waldbereiche sind zu erhalten

Mittlere Mark

- hügelige Endmoränen sind naturnah zu bewalden bzw. naturnah weiterzuentwickeln, die Übergänge zur ebenen Landschaft sind offen zu halten
- forstliche Flächen auf sandigen Standorten (Luckenwalder Heide) sind in Richtung stärker strukturierter Traubeneichen- und Kiefernmischwälder weiterzuentwickeln
- Reste natürlicher Waldbereiche sind zu schützen und auszudehnen
- die Talrinnen (Motzen-Töpchiner Talrinne) sind mit ihrer natürlichen Vegetation zu schützen und zu pflegen
- landwirtschaftlich genutzte Platten sind mit Strukturen (Baumgruppen, Einzelbäume, Alleen, Obstbaumhecken...) anzureichern
- Fließgewässer und Kanäle sind in ihrer Umgebung naturnah zu entwickeln und durch lineare Gehölzstrukturen in der Landschaft hervorzuheben
- die lineare Struktur des Baruther Tals durch Fließgewässer und Entwässerungssysteme ist zu erhalten und zu pflegen

Fläming

- die Hänge und Seitentäler des terrassenförmigen Reliefs zum Baruther Urstromtal sollten in ihrer natürlichen Bewaldung erhalten und entwickelt werden
- der Übergang zur Niederung sollte offen gehalten werden

7.5.3 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Die Bewertung des gegenwärtigen Zustandes erfolgt nach der natürlichen Erholungseignung der Landschaft. Hierunter fällt z.B. die Suche nach Harmonie und Schönheit, die Identifikation mit der heimischen Landschaft und ihrer Unverwechselbarkeit, aber auch das Erleben der Landschaft durch

andere Sinne wie z.B. den Geruch eines Waldes oder dem Bewußtsein, ungestört von alltäglichen Belastungen wie Lärm und Geruch zu sein.

Methodisches Vorgehen

Im ersten Schritt wird die Wirkung der Landschaft als Voraussetzung für die Erholungseignung auf Grundlage des Landschaftsbildes dargestellt. In diesem Zusammenhang werden **Landschaftsbildtypen** abgegrenzt, deren landschaftsästhetischer Wert mit Hilfe der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe ermittelt wird. Die Landschaftsbildtypen entsprechen in ihrer Abgrenzung in etwa den Planungseinheiten (Tabelle 55: Landschaftsbildtypen / Bewertung der Erlebnisqualität der Landschaftseinheiten).

Im zweiten Schritt wird die Erlebnisqualität der Landschaftsbildtypen ermittelt. Es wurde versucht, die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe mit Indikatoren zu belegen, die räumlich erfaßbar sind. Da die Erholungseignung nicht allein durch den ästhetischen Wert einer Landschaft, sondern ebenfalls durch die Benutzbarkeit für Freizeitaktivitäten bestimmt wird, gehen in die Bewertung außerdem bestehende Erholungsschwerpunkträume sowie wahrnehmbare Beeinträchtigungen mit in die Bewertung ein (s. Tabellen 56-60: Ausprägung/Erlebnisqualität der einzelnen Landschaftsbildtypen). Dieser Arbeitsschritt hat eine Differenzierung der Landschaftsbildtypen in **Landschaftseinheiten** zur Folge. Die Bezeichnungen und Abgrenzungen sind dem Plan 5: Landschaftsbild / Landschaftserleben zu entnehmen.

Als Ergebnis der Bestandsanalyse werden erste **Entwicklungsziele** für die einzelnen Landschaftseinheiten herausgestellt, die im Band 1 "Planung" vertieft werden.

Im folgenden Text werden alle Legendenpunkte des Planes 5 "Landschaftsbild, landschaftsbezogene, ruhige Erholung" mit dem Zeichen ❑ versehen.

Landschaftsbildtypen (Landschaftsästhetischer Wert)

In Anlehnung an die bei NOHL in ADAM et al. (1987), HARFST et al. (1987) und NOHL (1988) beschriebene Methode des landschaftsästhetischen Erlebens werden die Faktoren Vielfalt, Eigenart und Naturnähe als räumliche Bestimmungsdeterminanten festgestellt.

Definition der Kriterien des landschaftsästhetischen Wertes:

Das Kriterium **Vielfalt** bezeichnet den Abwechslungsreichtum der Landschaftselemente und -strukturen eines Landschaftsraumes. Landschaften von hoher Vielfalt sind solche, die sich durch den kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Nutzungsstrukturen und gliedernder Elemente auszeichnen. Neben der Grenzliniendichte ist die Reliefenergie, die Anzahl der unterschiedlichen Nutzungsstrukturen und das Vorkommen von naturästhetisch oder kulturhistorisch bedeutsamen Einzelerscheinungen von Bedeutung.

Das Kriterium **Naturnähe** bezeichnet den Grad der natürlichen Wirkung eines Landschaftsraumes. Dies ist sowohl von den Landschaftselementen, den Vegetationsstrukturen und einer eigenständigen Landschaftsentwicklung, als auch vom Grad menschlicher Einflüsse abhängig (Nutzungen, Bauwerke, Erschließung, ...). Der tatsächliche "ökologische Natürlichkeitsgrad" fließt nicht direkt mit ein.

Das Kriterium **Eigenart** bezeichnet die Ausprägung des unverwechselbaren Charakters eines Landschaftsraumes. In ihr ist das aus der historischen Landschaftsentwicklung entstandene "Typische" und "Besondere" einer Landschaftseinheit sichtbar. Dabei beschreibt das "Typische", das in einem Landschaftsbildtyp wie den Niederungen zu erwartende Landschaftsbild (z.B. offene Grünlandflächen, Feuchtbiotope). Wogegen das "Besondere" auf das für eine Landschaftseinheit einmalige verweist (z.B. ein Landschaftspark, eine geomorphologische Besonderheit). Von hervorgehobener Bedeutung sind Räume, die in den letzten Jahren keine oder nur eine geringe Nutzungsänderung (z.B. Siedlungsstrukturen, Siedlungsränder, Hecken und Alleen) erfahren haben.

Landschaftsbildtypen / Erlebnisqualität

Landschaftsbildtypen sind Teilräume, die auf die Betrachtenden eine homogene Wirkung haben und sich durch "Raumkanten" von benachbarten Räumen abgrenzen. Raumkanten können sowohl unterschiedliche Vegetationsstrukturen (Offen-

land/Wald) als auch geomorphologisch erlebbare Übergänge (Niederungen/Hochflächen) sein.

lichen Flächen bestimmt. Die offenen Grund- und Endmoränen fallen durch das Vorherrschen sehr großer Ackerschläge bzw. brachgefallener Landwirtschaftsflächen auf. Es sind wenig raumglie-

Tab. 55: Landschaftsbildtypen / Bewertung der Erlebnisqualität der Landschaftseinheitem

Planungseinheiten (Nutzung, Geomorphologie, Vegetation)	Landschaftsbildtypen1 Abkürzungen	Erlebnisqualität der Landschaftseinheiten (infrastrukturelle Ausstattung und Beeinträchtigungen)
	Offenlandschaften	
Landwirtschaftlich geprägte trockene Grund- und Endmoränen	Og	gering - mittel
Landwirtschaftlich geprägte, meliorierte Niederungen	On	gering - mittel
Niederungen mit hohem Anteil an Feuchtbiotopen	Of	hoch
Offenlandinseln innerhalb zusammenhängender Waldbereiche	Oi	mittel - hoch
	Waldgeprägte Landschaften	
Kiefernforste auf Talsanden und Dünen	*Kiefernmonokultur* Wm	gering
Kiefernforste auf Grund- und Endmoränen	*Kiefernforste mit naturnahen Strukturen oder Laub-Mischwald* Ws	hoch
Feuchtwälder im Niederungsbereich	Wf	hoch
	Gewässergeprägte Landschaften	
Stillgewässer mit naturnahen Ufern	ohne Kürzel	sehr hoch
Fließgewässer, Talrinnen	Gf	hoch - sehr hoch
	Siedlungsgeprägte Bereiche	
Siedlungsgeprägter Raum	ohne Kürzel	keine Bewertung

1) die Planungseinheiten entsprechen den Landschaftsbildtypen mit Ausnahme der Kiefernforste (kursiv geschrieben)
Landschaftbildtypen, z.B. On sind im Plan Landschaftsbild/Landschaftserleben dargestellt

Offenlandschaften

❑ Offene Grund- und Endmoränen Og

Dieser Landschaftsbildtyp befindet sich ausschließlich im nördlichen Untersuchungsraum. Bis auf ein schmales Niederungsband über Schulzendorf, Rotberg und Dahlewitz und kleinen Talrinnen bei Großbeeren wird die Teltowplatte von diesem Landschaftbildtyp bestimmt. Auch die Endmoränenerhebung in der Nuthe-Notte-Niederung und der Landschaftsraum zwischen Motzener See und Krummensee wird überwiegend von landwirtschaftdernde Landschaftelemente wie z.B. Hecken, Feldgehölze und Siedlungsränder vorhanden. Während der Landschaftbildtyp aufgrund fehlender Strukturvielfalt, geringer Naturnähe und hohem Eigenartsverlust insgesamt mit einer geringen Bedeutung bezüglich des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung zu bewerten ist, werten in wenigen Teilbereichen Einzelelemente den Raum auf. In diesem Zusammenhang sind zum Beispiel die Rieselfelder zu nennen. Selbst monoton wirkende kleine Forstflächen werten Teilräume auf, da durch Raumkanten oder Grenzlinien ein höheres Erlebnispotential vorhanden ist. Weitere aufwertende Land-

schaftselemente wie Hecken, Alleen und Einzelbäume beleben in Teilbereichen den Raum.

Wesentliche Teilziele für die Offenlandschaften im Planungsraum:

- Sicherung der gebietstypischen Strukturelemente
- Erhalt der Rieselfelder in ihrem Erscheinungsbild
- Sicherung und Entwicklung der Gewässerbereiche im Zusammenhang mit ihrer natürlichen Umgebung
- Verbesserung der räumlichen Gliederung
- Verhinderung weiterer Zersiedlung
- Verhinderung der Zerschneidung durch weitere Verkehrswege
- Einbindung landschaftbildstörender Industrieanlagen
- Verstärkung landschaftsgebundener Erholung, Ausbau etc.

Tab. 56 Ausprägung/Erlebnisqualität der offenen Grundmoränen

		Teilräume		
		"Teltow"	Region Ludwigsfelde	Moränen-insel Glienick
		Og1	Og2	Og3
Vielfalt:	Reliefvielfalt			•
	Nutzungsvielfalt			
	hohe Grenzliniendichte		•	•
Naturnähe	geringe menschliche Einflüsse			
	extensive Kulturlandschaft			
	naturnahe Strukturen vorhanden			
Eigenart	geringe landwirtschaftliche Überformung			
	typische Landschaftselemte (z.B. Alleen/Baumreihen)			•
	besondere Landschaftselemente (z.B. Rieselfelder, abrupte Stadt-Land-Kante)	•	•	
	historische Ortskerne (-strukturen) vorhanden	•	•	•
Schwerpunkträume für Erholung	Naherholung	•	•	
	landschaftsgebundene Erholung	•		
	Übernachtungstourismus (Geschäftsleute)	•	•	
Beeinträchtigung der Erholungsqualität	landschaftsräuml. Barriere/Lärmbelastung	•	•	
	störende Hochspannungsfreileitung	•	•	
	bauliche Großstrukturen im Außenbereich	•	•	
	Industrie-, Gewerbegebiete in Betrieb	•	•	
Erlebnisqualität		gering	gering-mittel	mittel
Ziele		Sanieren	Sanieren	Verbessern
		Entwickeln	Entwickeln	Entwickeln

❑ Offene Niederungsbereiche On

Die Landschaft in den Niederungen ist überwiegend durch eine großräumige und landschaftliche Weite vermittelnde Flur charakterisiert. Acker- und Grünlandflächen werden in sehr großen Schlägen bewirtschaftet, so daß eine wenig gegliederte Feldflur entstanden ist, die diesen Raum prägt.

Die ebene bis flachwellige Landschaft wird in Teilbereichen durch angrenzende Hochflächen mit z.T. markanten Übergangsbereichen der Niederungen und Moränen eingefaßt.

An den Übergangsbereichen zu den Moränen befinden sich, wie an einer Kette aufgezogen, Siedlungen, die sich in ihrer länglichen Siedlungsform der Hangkante anpassen.

Die unterschiedliche Netzdichte der Entwässerungsgräben ist charakteristisch für die landwirtschaftlich genutzte Niederungslandschaft. Sie tragen zur horizontalen Gliederung der Landschaft bei. Auffällig treten Baumreihen an größeren Gräben in Erscheinung.

Besonders die Siedlungen in den Niederungen sind seit Hunderten von Jahren in ihren historischen Strukturen und Ausdehnungen erhalten geblieben. Die Meliorationsmaßnahmen trugen in diesem Jahrhundert allerdings stark zur Veränderung der Landwirtschaft bei. Während Streunutzung, Sommerweide, weite brachliegende Feuchtbereiche in früherer Zeit vorherrschten, ist die Landschaft heute stark anthropogen überformt; der Eigenartsverlust ist hoch.

❑ Offene Niederungsbereiche Of

Die großräumige Struktur der zuvor beschriebenen landwirtschaftlich geprägten Niederung wird oberhalb von Zossen durch ein Niederungsband geschnitten, das sich, von der Teltowplatte kommend über Großmachnow, Zossen, Mellensee und Wünsdorfer See durch den Untersuchungsraum zieht. Dieses von extensiv genutzten Feuchtwiesen, kleinen Bruchwäldern und Feuchtbrachen durchzogene Band zeichnet sich durch einen geringen Eigenartsverlust innerhalb der Nuthe-Notte-Niederung aus. Die unterschiedlichen, typischen und vielfältigen Vegetationsstrukturen prägen diesen Landschaftsraum und das Landschaftsbild.

Dieser Landschaftsraum ist weniger durch menschliche Einflüsse überformt und stellt ein Relikt der historischen Kulturlandschaft im Landkreis Zossen dar.

Zwischen Mellensee und Wünsdorfer See bildet der Niederungsbereich einen tiefen Einschnitt in die sandigen Aufschüttungen der Luckenwalder Heide und des Zossen-Teupitzer Hügellandes. In diesem zum Teil auch ackerbaulich genutzten Bereich sind noch zahlreiche Einzelstrukturen vorhanden. Hier öffnet sich der Blick auf das Teupitzer Hügelland.

Wesentliche Teilziele für den Planungsraum:

- Sicherung und Entwicklung der Grünlandnutzung
- Verbesserung der kleinteiligen Flächen, stärkere räumliche Gliederung
- Wechsel zwischen Acker und Grünland
- Freihalten von Siedlung, Gewerbe und Verkehrsinfrastruktur
- Entwicklung der Kulissenwirkung
- Entwicklung der landschaftsgebundenen Erholung

Tab. 57: Ausprägung/Erholungsqualität der offenen Niederungsbereiche

		Landschaftseinheiten			
		Nuthe-Notte-Niederung	Friedersdorf	Baruther Tal	Zossener Niederungsband
		On1	On2	On3	Of
Vielfalt	Reliefvielfalt				
	Nutzungsvielfalt				•
	hohe Grenzliniendichte				•
Naturnähe	geringe menschliche Einflüsse				•
	extensive Kulturlandschaft				•
	naturnahe Landschaftsstrukturen (Bruchwaldbereiche, Röhrichte ...)				•
Eigenart	geringe landwirtschaftl. Überformung				•
	typische Landschaftselemente (Feucht- und Naßwiesen, Naßbrachen)	•			•
	besondere Landschaftselemente (markanter Übergang zu Moränen)	•		•	
	historische Ortsstrukturen vorhanden	•		•	
Schwerpunktbereiche für Erholung	Naherholung	•	•		•
	landschaftsgebundene Erholung				
	Übernachtungstourismus				
	geplanter Naturpark			•	
Beeinträchtigung der Erholungsqualität	landschaftsräuml. Barriere /Lärmbelastung	•	•		
	störende Hochspannungsleitung	•	•	•	•
	bauliche Großstrukturen im Außenbereich	•	•		•
	Gewerbe- und Industriegebiete in Betrieb	•	•		•
Erlebnisqualität		gering-mittel	gering-mittel	mittel	hoch
Ziele		Sanieren	Sanieren	Verbessern	Erhalt/Sicherung
		Entwickeln	Entwickeln	Entwickeln	

❑ **Offenlandinseln innerhalb zusammenhängender Waldbereiche Oi**

Besonders im Landkreis Königs Wusterhausen treten inmitten der großflächigen Forstflächen die offenen landwirtschaftlich geprägten Flächen durch ihre "Inselwirkung" positiv in Erscheinung. Die begrenzenden Raumkanten des Wald-Flur-Überganges und die insgesamt lichten Bereiche tragen zur Vielfalt in der sonst monotonen Forststruktur bei.

Die Offenlandinseln sind überwiegend ackerbaulich genutzt, weisen jedoch weitestgehend eine hohe Dichte gliedernder Strukturelemente auf. Der Wechsel von Vegetationsstrukturen geschieht auf engem Raum, sodaß Gräben, Hecken, Alleen, Feldwege und der Wechsel von feuchten und trockenen Bereichen eine positive Wirkung auf den Erlebniswert ausüben.

Die Eigenart der Offenlandinseln wird durch die in ihrer historischen Erscheinung weitgehend erhalten gebliebenen Ortschaften geprägt. Sie fügen sich zum Teil durch gärtnerisch gestaltete Ortsränder in die offene Kulturlandschaft ein. Obstbaumalleen geben einigen Landschaftseinheiten dieses Landschaftsbildtypes einen besonderen Charakter.

Die Naturnähe ist in den Landschaftseinheiten sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Wichtige Teilziele für den Planungsraum:

- Sicherung in ihrer gebietstypischen Ausprägung / keine Aufforstung
- Sicherung und Ergänzung landschaftsbildprägender Elemente
- Entwicklung extensiver Landwirtschaft
- Verstärkung landschaftsgebundener Erholung

Tab.58: Ausprägung/Erholungsqualität der Offenlandinseln

Abbildung Landschaftsraum Offenlandinseln Oi		Teilräume							
		Gräben-dorf	**Streganz**	**Löpten**	**Oderin Briesen Freidorf**	**Münche-hofe M.Buch-holz**	**Köthen**	**Groß Ziescht**	**Speren-berg**
		Oi1	**Oi2**	**Oi3**	**Oi4**	**Oi5**	**Oi6**	**Oi7**	**Oi8**
Vielfalt	Reliefvielfalt		•				•		•
	Nutzungsvielfalt			•	•	•	•		•
	hohe Grenzliniendichte		•	•	•	•	•		•
Naturnähe	geringe menschliche Einflüsse						•		•
	extensive Kulturlandschaft		•	•	•		•		•
	naturnahe Landschaftsstrukturen (Gewässer, Wäldchen, Brache)			•	•	•	•		•
Eigenart	typische Landschaftselemente (Hecken, Alleen. Feldwege, Gebüsche)	•	•	•	•	•	•		•
	besondere Landschaftselemente (Obstbaumalleen, Gipsbrüche,)		•						•
	historischer Ortskern								
	Ortsränder /Obstgartengürtel vhd	•	•	•	•	•	•	•	•
Erholungs-schwerpunkte	Naherholung								
	landschaftsgebundene Erholung					•			
	Übernachtung /Ferien auf dem Bauernhof			•			•		
	Naturpark	•	•	•	•	•	•	•	
Beeinträchtigung der Erlebnisqualität	störende Hochspannungsfreileitung	•			•	•			
	Gewerbe- und Industriegebiete in Betrieb								
	bauliche Großanlegen im Außenbereich								
Erlebnisqualität		**mittel-hoch**	**mittel-hoch**	**mittel-hoch**	**mittel hoch**	**hoch**	**hoch**	**mittel**	**hoch**
Teilziel						Erhalt	Erhalt	Ver-bessern	Erhalt
		Ver-bessern	Ver-bessern	Ver-bessern	Ver-bessern	Ver-bessern	Ver-bessern	Ent-wickeln	Ver-bessern

Waldgeprägte Landschaften

❑ Kiefernforste mit naturnahen Strukturen oder Laub-Mischwald Ws

Laub- bzw. Mischwald kommt nur sehr kleinflächig im Untersuchungsgebiet vor. In Königs Wusterhausen beinhaltet lediglich das Naturschutzgebiet "Dubrow" Reste von natürlich vorkommenden Eichenmischwald, sodaß der Bestand eine Besonderheit im Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes darstellt.

Laub- bzw. Mischwald spielt für das Landschaftserleben eine besondere Rolle, da die Naturnähe im allgemeinen als sehr hoch empfunden wird. Der Grund hierfür ist der zumeist offene Charakter der Wälder, der vielfältige Blickbezüge eröffnet. Farbunterschiede der unterschiedlichen Baumarten, Blattformen, Stämme und Herbstlaub erhöhen den Erlebniswert der Wälder.

Der im Untersuchungsgebiet vorkommende strukturreiche Wald umfaßt jedoch auch Kiefernforste, die aufgrund des starken Reliefs mit lichten Bereichen, Schlagfluren, und eingestreuten Heidefluren eine hohe Strukturvielfalt und extensivere Bewirtschaftung aufweisen. Die Vielfalt in diesen Wäldern bezieht sich auf die örtlich sehr stark ausgeprägte Reliefvielfalt der Dünen und Endmoränen, die das Landschaftserleben ebenfalls positiv beeinflussen.

❑ Feuchtwälder im Niederungsbereich Wf

Noch im letzten Jahrhundert war der Niederungsbereich des Untersuchungsgebietes durch große zusammenhängende Erlenbruchwälder geprägt. Heute sind nur noch vereinzelt Bestände in der Nuthe-Notte-Niederung sowie im Baruther Tal vorhanden.

Die Wälder zeichnen sich durch das Vorkommen mehrerer Laubbaumarten und einen besonders reichen Unterwuchs aus; alte und z.T. abgestorbene Bäume vermitteln den Eindruck der Ursprünglichkeit und Naturnähe.

Der Erlebniswert wird durch den teilweise landschaftsparkartigen Charakter mit eingelagerten Wiesenflächen, Baumgruppen, von Gräben durchzogenen Erlen-Eschen-Wäldern erhöht. Die Waldränder tragen wesentlich zur Bereicherung des Landschaftsbildes bei.

❑ Kiefernmonokultur Wm

Forstliche Monokulturen bestimmen den überwiegenden Teil der waldgeprägten Bereiche, besonders im Dahme-Seengebiet. Die Hauptbaumart ist in diesen Bereichen die Kiefer mit einheitlichem Altersbestand. Es dominieren 40-50-jährige Nachkriegsaufforstungen, sodaß es sich um relativ dunkle Stangenforste ohne Schichtung handelt. Die Naturnähe der teilweise ausgedehnten Kiefernforste ist aufgrund des lückenlosen Forstbestandes gering. Die Vielfalt bezieht sich auf örtlich ausgeprägte Reliefschwankungen der Hügelkuppen und Erhebungen, ist jedoch insgesamt als eintönig zu betrachten. Belebend wirken Laubbäume (Birken, Robinien) an Wegrändern.

Die Forstflächen im Süden des Untersuchungsraumes (Luckenwalder Heide und Fläming) zeichnen sich durch ihre Größe, Ruhe und Ungestörtheit aus.

Wesentliche Teilziele für den Planungsraum:

Strukturreiche Waldbereiche
- Sicherung der Laubwaldbereiche
- Sicherung der Vielzahl von gebietstypischen Strukturelementen
- Sicherung des großflächigen Waldgebietes
- Sicherung der Vielzahl von gebietstypischen Strukturelementen
- Entwicklung / Ausbau vorhandener Erholungsmöglichkeiten

Monostrukturierte Waldbereiche
- Sicherung des großflächigen Waldbereiches
- Entwicklung der Laub- und Mischwälder
- vorrangige Entwicklung der Waldränder
- Verbesserung, Strukturierung durch naturnahe Waldbewirtschaftung
- Freihaltung von Siedlung und Gewerbe, Verkehr
- Verbesserung / Attraktivitätssteigerung durch gezielte Infrastruktur

Tab. 59: Ausprägung / Erholungs- und Erlebnisqualität der Waldbereiche

Abbildung Landschaftsraum Waldbereiche		Fläming	Luckenwalder Heide	Teupitzer Heide	Buchholzer Heide	Genshagen und Siethener Heide	Teilräume Schöbendorfer Busch	Kummersdorfer Heide	Lindenbrücker Heide	Wünsdorfer Heide	Dubrow und Radeberge	Glauer Berg	Blankenfelder/ Rangsdorfer Wald
		Wm1	**Wm2**	**Wm3**	**Wm4**	**Wf1**	**Wf2**	**Ws1**	**Ws2**	**Ws3**	**Ws4**	**Ws5**	**Ws6**
Vielfalt	Reliefvielfalt	•		•						•	•	•	•
	Nutzungsvielvalt (Offene Bereiche)			•	•			•	•	•	•	•	•
	Höhen-Schichtung					•	•	•	•	•	•	•	
Naturnähe	extensive Waldwirtschaft					•	•				•	•	•
	Bestandsalter					•	•	•	•		•	•	•
	naturnahe Strukturen (Waldrand)					•	•	•	•		•	•	•
Eigenart	geringe forstwirtschaftliche Überformung										•	•	
	typische Landschaftselemente					•					•	•	•
	besondere Landschaftselemente					•					•	•	•
Schwerpunkt der Erholungsnutzung	Ruhe	•	•	•	•		•		•		•		
	landschaftsgebundene Erholung				•	•					•	•	•
	Naturpark	•					•	•	•		•		
	Übernachtungsmöglichkeit										•		•
Beeinträchtigung der Erholungsqualität	Militär	•			•			•		•		•	•
	Bodenabbau				•								
	Verlärmung					•							•
Erlebnisqualität		gering - mittel	gering - mittel	gering - mittel	gering	hoch	hoch	hoch	hoch	mittel - hoch	sehr hoch	hoch	hoch
Teilziel		Verbesserung Entwicklung	Verbesserung Entwicklung	Verbesserung Entwicklung	Verbesserung Entwicklung	Erhalt Entwicklung	Erhalt Restriktion	Erhalt Restriktion	Erhalt Restriktion	Erhalt Verbesserung	Erhalt Sanierung	Erhalt Verbesserung	

Gewässergeprägte Landschaften

❑ Gs Stillgewässer

Der Landschaftstyp der Stillgewässer umfaßt alle offenen Wasserflächen sowie angrenzende Biotope oder uferbegleitende Gehölze, da diese Elemente das Bild des Gewässers stark mitprägen.

Die naturnahe Erscheinungsform der Gewässer mit größtenteils unverbauten Ufern bildet die attraktivste Grundvoraussetzung für das Landschaftserleben im Untersuchungsgebiet. Neben der hohen Vielfalt naturnaher Biotope an den Ufern ist die physisch-ästhetische Wirkung des Wassers auf den Erholungssuchenden sehr hoch.

Die Gewässer schließlich machen die Unverwechselbarkeit weiter Teile der Landschaft des Untersuchungsraumes aus und prägen im hohen Maße das Landschaftsbild und die Eigenart des Gebietes.

Ausschlaggebend für die Erlebnisqualität einzelner Gewässer bzw. Gewässerabschnitte ist neben dem Landschaftsbild auch die infrastrukturelle Ausstattung sowie restriktive Faktoren wie Lärm, Geruch, Unzugänglichkeit und Wassergüte.

Unabhängig davon werden alle Gewässer in die Kategorie "sehr hohe Erlebnisqualtität" eingestuft, da sie zumindest ein sehr hohes Entwicklungspotential besitzen.

❑ Gf Naturnahe Fließgewässer, Fließe

Bei diesem Landschaftsbildtyp handelt es sich um in den Wald eingebettete Niederungsbänder mit natürlich verlaufenden Fließen bzw. landschaftsbildprägenden Fließgewässern. Hierzu zählt beispielsweise der Dahmeverlauf ab Krüpelsee flußabwärts. Hier wechseln sich schmale Gewässerabschnitte mit Flachwasserzonen und Buchten mit größeren, auch tieferen Buchten. Die Dahme wechselt ihr Aussehen mit Erlenbegleitung u. vereinzelt Gebüschinseln mit stark mäandrierenden Flußlauf und steilen Ufern. Sie öffnet sich im Freidorf, Oderiner, Briesener Gebiet.

Als einziges größeres naturnahes Fließgewässer im Planungsraum ist die Dahme bezüglich des Landschaftsbildes und der Erlebnisqualität als sehr bedeutend herauszustellen.

In den kleineren Talrinnen (Töpchiner Niederungsband bzw. südlich von Teupitz) kommt der Reiz der Gegensätze flächenhaft im kleinräumigen Wechsel von Gewässern, Röhrichten, Riedern und kleinen Waldflächen besonders zur Geltung. Auch diese sind in ihrer Erlebniswirksamkeit hervorzuheben.

Die Flächen diese Landschaftbildtypes zeichnen sich durch wertvolle Biotope aus (siehe Plan 2: Arten- und Lebensgemeinschaften), wodurch Zielkonflikte zwischen Erholung und Naturschutz entstehen.

Insgesamt sind die Still- und Fließgewässer von herausragender Bedeutung, da sie die Entstehungsgeschichte der Landschaft verdeutlichen.

Wesentliche Teilziele für den Planungsraum:

Stillgewässer
- Sicherung der Gewässerbereiche im Zusammenhang mit ihrer natürlichen Umgebung
- Sicherung der Sukzessionsstadien an den Uferbereichen
- Zurückdrängen / Verhinderung weiterer Zersiedelung
- Erlebarmachen / Öffnen der Uferbereiche (auch bebaute)
- Ausbau / Verbesserung vorhandener Infrastruktur in Schwerpunktbereichen
- Erholungslenkung / ruhige Bereiche schaffen

Fließgewässer
- Sicherung empfindlicher Strukturen
- kein direkter Ausbau von Infrastruktur, nur am Rand und für bestimmte Zielgrupe
- nur landschaftsgebundene, nicht gewässergebundene Erholung

Tab. 60: Ausprägung/Erholungsqualität der naturnahen Fließgewässer

		Teilräume		
		Töpchiner Niederungs-band	Dahme-verlauf Sägebach	Teupitz, Mühlenfließ,
		Gf1	Gf2	Gf3
Vielfalt	Reliefvielfalt	•	•	•
	Ufervegetation mehrschichtig	•	•	•
	hohe Grenzliniendichte	•	•	•
Naturnähe	geringe menschliche Einflüsse	•	•	•
	ausgeprägte Sukzessionstadien der Ufer	•	•	
	naturnahe Landschaftsstrukturen (Ufer- bezw. Bachauengehölz, Röhrichte	•	•	•
Eigenart	typische Landschaftselemente (Feucht- und Naßwiesen, Naßbrachen)	•		•
	besondere Landschaftselemente	•	•	•
	natürliche Uferlinie		•	
Schwerpunkt-bereiche für Erholung	Naherholung			
	gewässergebundene Erholung			
	Übernachtungstourismus			
	Naturpark	•	•	•
Beeinträchtigung der Erholungs-qualität	Unzugänglichkeit durch Wochenendhäuser			
	touristische Übernutzung		•	
	Restriktionen durch ökolog. sensible Bereiche	•	•	•
Erlebnisqualität		sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Teilziele		Erhalt/ Sichern	Erhalt/ Sichern	Erhalt/ Sichern
		Restriktion Erholung	Restriktion Erholung	Restriktion Erholung

❑ Siedlungsgeprägte Bereiche

Von Siedlungen geprägt gelten diejenigen Bereiche, die durch Bebauung in einem hohen Maß anthropogen geprägt sind. Diese befinden sich überwiegend in den sogenannten Siedlungsbändern, die sich von Berlin aus in den Planungsraum hineinziehen (Zeuthen - Königs Wusterhausen- Bestensee; Mahlow - Rangsdorf - Zossen - Wünsdorf, Großbeeren - Ludwigsfelde). Zu diesem Landschaftsbildtyp gehören auch siedlungsnahe Grünflächen, Parkanlagen und innerörtliche Freiflächen.

Die Siedlungen sind in ihrer Ausprägung sehr unterschiedlich. Sie umfassen Wohn- und städtische Bereiche, Gewerbeflächen, Wochenendhäuser und Gartenflächen, aber auch Villen- (Zeuthen) und gartenstadtähnliche Bebauung (Mahlow, Rangsdorf) werden hierunter gefaßt.

Siedlungsgeprägte Räume werden in der Landschaftsbildbewertung weitestgehend ausgeklammert. In Bezug auf ihre landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen können sie als Ausgangs- und Zielorte der Erholungsnutzung ausschlaggebend sein. Dies ist jedoch von zahlreichen anderen Kriterien abhängig wie Verkehrsanbindung, Serviceleistungen, Sehenswürdigkeiten (s. Textkarte: 6), der Erholungsinfrastruktur (siehe Textkarte 7) und ihrer landschaftlichen Ausgangssituation. Erholungsschwerpunkte werden unter dem Punkt Landschafterleben beschrieben.

In den siedlungsgeprägten Bereichen sind kleine Ortschaften nicht einbezogen; diese werden mit in den anderen Landschaftsbildräumen berücksichtigt und gesondert im folgenden Kap. 7.5.4 Landschaftsbildprägende Elemente beschrieben.

Wesentliche Teilziele für den Planungsraum:

- Sicherung / Verbesserung siedlungsnaher Grünflächen

- Anbindung an Erholungsschwerpunkte schaffen
- Ausbau als Ziel- und Ankunftsorte (Service etc.)
- Übergänge zwischen Siedlungen und freier Landschaft gestalten (eingrünen)

Landschaftsbildprägende Elemente

Strukturelemente mit positiver Wirkung auf die Raumstruktur

❑ **Binnendünen / stark reliefiertes Gelände**

Das Relief hat aufgrund seiner Kulissenwirkung große Bedeutung für das Landschaftsbild. Diese wächst mit der Bewegtheit des Geländes und dem Formenreichtum der Landschaft. Binnendünen sind in ihrer Struktur sehr kleinreliefiert und werden überwiegend durch offene Trockenvegetation bestimmt, die eine besondere Eigenart des Planungsraumes darstellen. Im direkten Übergangsbereich zu Niederungsbereichen (z.B. Horstwalde) bilden sich besonders interessante Gegensätze. Diese entstehen ebenfalls durch landschaftsstrukturelle Gegensätze, wie dem Wechsel von Wald und offener Flur, Trocken- und Feuchtvegetation sowie Enge und Weite. Der Übergang von Niederungen zu Moränen ist durch deutliche Hangkanten der Hochflächen landschaftsbildprägend. Hier sollten primär Wandermöglichkeiten geschaffen werden.

❑ **Geländekuppe / potentielle Aussichtsmöglichkeiten**

Als Geländekuppe gut erkennbar sind Bereiche in der Nuthe-Notte-Niederung, aus denen einzelne natürliche Erhebungen hervortreten; diese sind in der Landschaft deutlich wahrnehmbar und als Orientierungspunkte von Bedeutung. Besonders im südlichen Untersuchungsraum treten auffällig Geländekuppen in Erscheinung, die z.T. mit mehr als 50m höher liegen als das umliegende Geländeniveau. Häufig werden diese Bereiche forstwirtschaftlich genutzt, sodaß Aussichtsmöglichkeiten nicht gegeben sind. Durch Aussichtstürme oder gezieltes Auslichten könnten diese geschaffen werden.

❑ **Rieselfelder**

Nördlich an die Niederungslandschaft der Nuthe-Notte-Niederung schließen sich die stillgelegten Rieselfelder an. Diese stellen eine charakteristische Landschaftsstruktur im Planungsgebiet dar.

In der sonst relativ ausgeräumten Agrarlandschaft werten die vielfältigen Vegetationstypen mit Hecken, Gebüschen, offenen Wasserflächen, Röhricht und Schilfbeständen sowie Trockenrasen das Landschaftsbild auf. Ihnen kommt besonders in der Kulissenwirkung eine Bedeutung zu, es sollten jedoch auch Erholungsmöglichkeiten innerhalb der Rieselfelder geschaffen werden.

❑ **Alleen / Baumreihen**

Im Norden des Planungsraumes, jedoch auch in den Offenlandinseln im südlichen Raum werden zahlreiche Verkehrsstraßen und landwirtschaftliche Wege von Alleen gesäumt. Als lineare Strukturelemente besitzen Alleen und Baumreihen eine gliedernde Funktion, da sie Landschaftsräume unterteilen und die Blicke des Betrachters lenken. Sie vermitteln Orientierung im freien Raum und setzen eine gewisse Ordnung und Strukturierung. Durch Schattenwurf verändern sie zudem die Lichteffekte in dem sonst sehr offenen Raum. Auch andere Kleinstrukturen wie Einzelbäume, Gebüsche, Hecken erfüllen diese Aufgabe, sind jedoch aufgrund des Maßstabes im Plan 5: "Landschaftbild/Landschaftserleben" nicht dargestellt. Alleen sind durch das Brandenburgische Naturschutzgesetz (§ 31) pauschal geschützt.

❑ **Landschaftsgliedernde Kanäle und Gräben**

Die Fließgewässer treten in ihrem kanalisierten, z.T. durch Böschungen eingefaßten Verlauf in der Landschaft deutlich hervor. Die ufersäumenden, hohen Pappeln entlang der Nuthe, dem Nuthegraben, dem Zülowgraben gliedern die Landschaft und tragen ebenfalls zur Orientierung im Raum bei. Die Wege entlang der Kanäle und Gräben bieten sich für den Ausbau zu Fahrradwegen an.

❑ **Visuell bedeutende Stadtkante**

Vierzig Jahre Mauer hatten zur Folge, daß der Stadt-Land Übergang zwischen Berlin und dem angrenzenden Landschaftsraum abrupt und scharf zu erkennen ist. Im Vergleich zu Stadtentwicklungen in den alten Bundesländern ist der krasse Stadt-

Landschaftsrahmenplan Zossen / Königs Wusterhausen

SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD / LANDSCHAFTSERLEBEN

LANDSCHAFTSBILDTYPEN

ENTWICKLUNGSZIELE- UND MAßNAHMEN

OFFENLANDSCHAFT

hohe Erlebnisqualität

- Of — reichstrukturierte Niederungen — Erhalt / Sicherung der naturnahen Kleinstrukturen; Entflechten des Konfliktes Naturschutz / Erholung
- Oi — landwirtschaftlich geprägte Offenlandinseln innerhalb zusammenhängender Waldflächen — Sicherung der kulturgeprägten Landschaftselemente; Offenhalten der Landschaft

geringe - mittlere Erlebnisqualität

- On — landwirtschaftlich geprägte Niederungsbereiche — Verbesserung / Entwicklung durch Anreicherung mit Kleinstrukturen; Durchwegung ermöglichen
- Og — landwirtschaftlich geprägte Grund- und Endmoränen — Verbesserung / Entwicklung durch Anreicherung mit Kleinstrukturen; Schaffen von Erholungsmöglichkeiten

WALDGEPRÄGTE LANDSCHAFTEN

hohe Erlebnisqualität

- Ws — Laub- und Mischwald bzw. Kiefernforst mit naturnahen Strukturen — Erhalt / Entwicklung der naturnahen Bereiche; Schaffen von Erholungsmöglichkeiten
- Wf — naturnaher feuchter Laub- bzw. Bruchwald — Erhalt / Sicherung der naturnahen Bereiche; Zonierung der Erholungsnutzung / Reglementierung

geringe Erlebnisqualität

- Wm — großflächige, zusammenhängende Kiefernforste / Kiefernmonokulturen — vorrangige Strukturanreicherung entlang der Wege (Anlage eines Waldsaumes an Wegen)

GEWÄSSERGEPRÄGTE LANDSCHAFT

sehr hohe Erlebnisqualität

- Stillgewässer mit naturnahen Ufern — Erhalt / Sicherung der naturnahen Uferbereiche; Entwicklung und Ausbau von Infrastruktur punktuell
- Gf — Naturnahe Fließgewässer — Sicherung empfindlicher Bereiche gegenüber Erholungsnutzung; reglementierte Erholungsnutzung

SIEDLUNGGEPRÄGTER GEPRÄGTE LANDSCHAFT

- siedlungsnahe - / innerstädtische Freiflächen — Erhalt / Sichern der siedlungsnahen Grünflächen
- Siedlungsflächen — Entwicklung / Verbessern für die Feierabenderholung; Durchgrünung und Einbindung in die Landschaft; Ortsrandgestaltung und Verbesserung der Ortseingangssituation

ZUSATZINFORMATION

- 1 — Landschaftseinheiten / Teilräume
- Abgrenzung der Landschaftseinheiten — bevorzugte Entwicklung für das Landschaftserleben durch entsprechenden Ausbau

LANDSCHAFTSBILDPRAGENDE ELEMENTE

Strukturelemente mit positiver Wirkung auf die Raumstruktur

- Binnendünen / stark reliefiertes Gelände — Erlebbarmachen des Reliefs
- Geländekuppe — Entwickeln / Stärken als Orientierungspunkte
- Wasserflächen — punktuelle Entwicklung der wassergebundenen Erholungsmöglichkeiten
- Rieselfelder — Entwicklung von Erholungsmöglichkeiten
- Alleen/Baumreihen — Erhalt / Sicherung der Alleen als Orientierungselemente in der Landschaft
- landschaftsgliedernde Kanäle und Gräben — Entwicklung im Hinblick auf überregionale Grünverbindungen
- visuell bedeutende Stadtkante — Erhalt / Sicherung der Stadtkante in in Teilbereichen

Kulturhistorische Landschaftselemente (siehe auch Textkarte 12: Kulturdenkmäler)

- historische Ortskerne — Sicherung und Wiederherstellung; Erstellung von Dorfentwicklungsplanungen
- P — Parks/Historische Gärten — Sicherung und Wiederherstellung; Erstellung von Parkpflegekonzepten

LANDSCHAFTSERLEBEN

Aktuell bedeutsame Erholungsräume (Infrastruktur, s. Textkarte 11: Erholungsinfrastruktur)

- Naturpark in Planung — Schwerpunktbereich landschaftsverträgliche Erholung; Zonierung entsprechend der Naturpark-Vorgaben

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Strukturen mit negativer Wirkung auf das Landschaftsbild und das Landschaftserlebnis

- Landschaftsräumliche Barriere, Lärmbelastung durch Bundesautobahn
- Flughafen / Lärmimmission durch Flugbetrieb
- Hochspannungsleitung (110 Kv) außerhalb des Waldes
- G — Gewerbe- und Industriegebiete
- M — Mülldeponie in Betrieb
- überdimensionierte Bodenabbauflächen in Betrieb

→ Ausschlußbereiche und Abstandsflächen für die Erholungsnutzung

Beeinträchtigungen durch Unzugänglichkeit

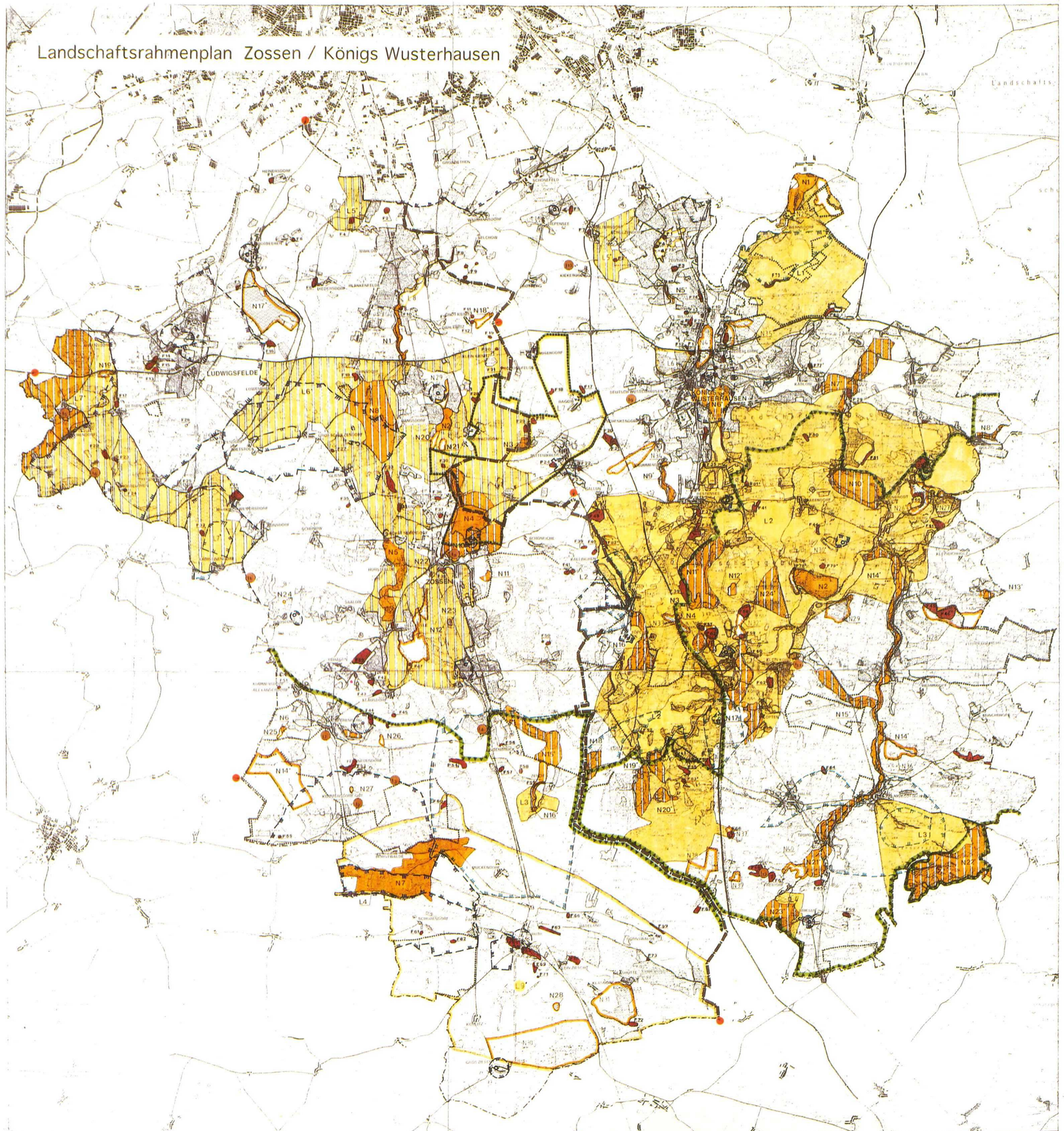
- Militärflächen — für die Erholungsnutzung zugänglich machen (vorrangig Flächen mit Ws)
- Ferienhaus- bzw. Dauerwohngebiete an Gewässern — Erlebbarmachen der Uferbereiche für die öffentliche Erholungsnutzung
- Golfplatz — Öffnen für Kurzzeiturlauber
- ! — Badeverbot in natürlichen Gewässern 1992/93 (nach EG-Richtlinie??) — Verbesserung der Gewässergüte

Quellen:
- Topographische Karten, 1:50.000
- Decker sche Karte von 1806
- Angaben von den Kreisverwaltungen Zossen und KW (Hygieneämter)
- Tourismuskonzept Königs Wusterhausen 1993

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam
TELEFON: 0331/74984-0
TELEFAX: 0331/74984-99
L.A.U.B. POTSDAM

Projekt: Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen	P 05.92
Plan: Schutzgut Landschaftsbild/ Landschaftserleben	Plan Nr.: 5
Auftraggeber: Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen	Maßstab 1: 50.000
Bearbeitung:	i.V. Zimmermann
Gezeichnet: Potsdam	i.A. Bauer Mai 1994

0 1 2 3 4km



SCHUTZGEBIETE

SCHUTZGEBIETE DES NATURSCHUTZES

Anmerkung: Die Nummerierung der Schutzgebiete bezieht sich auf den jeweiligen Landkreis (siehe Band 1 Anhang). Mit * versehene Nummern weisen darauf hin, daß die Flächen ganz oder teilweise als LSG, NSG oder FND einstweilig sichergestellt wurden.

Naturschutzgebiete

- N — zusgewiesene Naturschutzgebiete
- N — im Ausweisungsverfahren befindliche Naturschutzgebiete
- N — in Planung: Vorschlag befindliche Naturschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete

- L — ausgewiesene Landschaftsschutzgebiete
- L — im Ausweisungsverfahren befindliche Landschaftsschutzgebiete
- L — in Planung: Vorschlag befindliche Landschaftsschutzgebiete

- F — **Flächenhafte Naturdenkmale** (FND, ohne punktuelle Naturdenkmale; alle FND's im Landkreis Zossen sind einstweilig sichergestellt; bis auf die Nr. F76-F83 sind alle FND's im Landkreis Königs Wusterhausen rechtskräftig ausgewiesen)

- Grenze des Biosphärenreservates Spreewald
- Naturpark in Planung
- Großtrappen-Schongebiet

SCHUTZGEBIETE ANDERER FACHPLANUNGEN

- **Bodendenkmale** (Auswahl bedeutender Standorte)

Trinkwasserschutzgebiete

- Schutzzone I (Brönnen)
- Schutzzone II
- Schutzzone III

Trinkwasservorbehaltsgebiete

- Schutzzone II
- Schutzzone III

- Grenze des Planungsraumes
- Grenze zwischen den beiden Landkreisen

FLÄCHENNUTZUNGEN: BIOTOPSTRUKTUREN

- Stillgewässer
- Fließgewässer
- Äcker, Ackerbrachen
- Grünland
- Röhrichte, Riede, Moore
- Heide-, Ruderalflächen
- Rieselfelder
- Kiefernforste
- Laub-, Misch-, Bruchwälder
- Siedlungen, Industrie-, Gewerbeflächen
- militärisch genutzte Flächen (z.T. in Konversion)

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG
Karl-Liebknecht-Str. 111
14482 Potsdam
TELEFON: 0331 74984-0
TELEFAX: 0331 74984-99

L.A.U.B.
POTSDAM

Projekt: Landschaftsrahmenplan Zossen - Königs Wusterhausen	P 05/92
Plan: Schutzgebiete	Plan Nr.: 6
Auftraggeber: Landkreise Zossen und Königs Wusterhausen	0 1 2 3 4km Maßstab 1: 50.000 Bearbeitet: B. Grün Gezeichnet: M. Eisel Potsdam Mai 1994

Land Übergang einmalig. Entsprechend den Zielvorstellungen des RAUMORDNERISCHEN STRUKTURKONZEPTES (Mai 1993) sind diese Flächen als Parkring unbedingt zu erhalten (siehe auch Kap. Landesplanerische Vorgaben)

Kulturhistorische Landschaftselemente

Das Planungsgebiet ist übersät von Spuren historischer Besiedlung bis in die jüngste Vergangenheit (siehe auch Textkarte 6: Kulturelle Sehenswürdigkeiten und Kap. 6.10 Sport/Tourismus). Sie sind ein typischer Bestandteil dieses Landschaftsraumes und erhöhen die Landschaftbildqualität sowie die Erholungswirksamkeit.

Die Ortschaften im Planungsraum sind durch einen jeweils individuellen Charakter und dadurch ausgeprägte Eigenidentität und Wiedererkennbarkeit bestimmt. Die historischen Ortskerne werden, als für das Landschaftsbild wertvolle Bereiche, aufgenommen, da sich in den alten Ortsstrukturen und Gebäudeformen die Eigenheiten des Gebietes oft

Tab. 61: Denkmalgeschützte und denkmalverdächtige Parkanlagen

Standort	Größe	Anlage	Nutzung zu DDR-Zeiten
Landkreis Königs Wusterhausen			
Blossin	k.A.	18. Jahrh.	Ferien- und Erholungsheim
Boddinsfelde	ca. 3 ha	k.A.	
Briesen	ca. 6 ha	um 1800 erw.1900 (Späth)	Schule
Brusendorf	ca. 4 ha	k.A.	Gärten
Königs Wusterhausen	k.A.	Lenné	Schloßgarten
Schenkendorf	ca. 7 ha	Barock (17. Jahrh.)	Militär / Grenztruppen
Schulzendorf	k.A.	(Ende 19. Jahrh.)	
Waßmannsdorf	ca. 1,5 ha	k.A.	Kindergarten
Landkreis Zossen			
Baruth	ca. 22 ha	1838 (Lenné)	s.Text
Dahlewitz	ca. 7 ha	k.A.	forstliche Nutzung
Diedersdorf	k.A.	k.A.	seit 1901 Besitz der Stadt Berlin; heute Nutzung als Biergarten
Genshagen	ca. 7 ha	um 1900	
Großmachnow	ca. 3 ha	zweite Hälfte des 19. Jahrh.	Spielplatz im Park
Heinersdorf	ca. 5 ha	19. Jahrh.	seit 1881 Besitz der Stadt Berlin
Jühnsdorf	ca. 1,5 ha	19. Jahrh.	
Kerzendorf			brachgefallen, Reste alter Baumbestände
Klein Kienitz	k.A.	18. Jahrh.	nur noch Reste vorhanden
Löwenbruch	k.A.	k.A.	Kindergarten mit Spielplatz und Gartenland
Märkisch Wilmersdorf	ca. 25 ha	1801 1873 Umwandlung (Müller, Dresden)	spätere Anlage eines Koniferenparkes Kinderheim
Wünsdorf, O.T.Neuhof	ehemals groß, nur noch Restbestände vorhanden	k.A.	Lagerfläche einer Konservenfabrik, Holzlagerplatz
Siethen	ca. 3 ha	19. Jahrh.	Kinderheim

Quelle: DIFU (1992), GÖRITZ(1968)

noch klar erhalten haben. Typische Dorfformen sind zu erkennen, so z.B. die Rundlingsstruktur (Köthen), die auf mittelalterliche Ansiedlung slawischer Volksstämme zurückgeht; das Straßen- und das Angerdorf, welches vor allem durch seinen alten Baumbestand und der Aufweitung der Dorfstraße hervortritt. Doch auch die märkische Bauweise der Häuser mit ihrer traditionellen Baumaterialien, Fassaden und die Lage der anschließenden Obst- und Bauerngärten gibt den Dörfern ihren besonderen Reiz und ihr Gepräge. Die Materialien und Farben der Gebäude spielen dabei eine große Rolle.

❑ Parks, Historische Gärten

Im Planungsraum gibt es insgesamt 19 Landschaftsparks, die als Schloß- und Gutsparkanlagen angelegt wurden.

Der englische Landschaftspark (zweite Hälfte 18. Jahrhundert) galt häufig als Vorbild. Das Idealbild glich einer gestalteten, jedoch weniger architektonisch als eher stilisierte Naturlandschaft und erlangte in Brandenburg besonders durch den berühmten Gartenarchirekten Lenné (Baruther Park) Berühmtheit.

Barocke Anlagen mit typisch quadratischen und rechteckigen Beeten, Begrenzung durch Kanäle und geschnittenen Hecken sind noch in einigen Anlagen als Relikt erkennbar.

Im Zuge der Bodenreform zu DDR-Zeiten wurden die Anlagen enteignet, Schlösser und Herrenhäuser gelangten in staatlichen Besitz. Teilweise verwahrlosten sie, zum Teil wurde der Bedarf an Baumaterialien durch den Abriß der alten Gebäude gedeckt (auch um die Spuren der Junkersitze zu vernichten).

Die meisten Schlösser und Parke wurden zu DDR-Zeiten in Schulen, Erholungsstätten, Altersheime und sonstige Institutionen und Verwaltungsbauten umgewandelt. Nur Anlagen von außerordentlichem historischen Wert wurden in ihrer ursprünglichen Funktion erhalten (BÖHME, 1992).

Die Schloßgärten wurden land- und forstwirtschaftlich oder auch als Gartenland genutzt.

Zahlreiche Anlagen sind inzwischen verwildert und verwahrlost, haben jedoch einen sehr hohen Erholungswert.

Landschaftserleben

(siehe auch Textkarte 7: "Erholungsinfrastruktur" und Kap. 6.10 "Sport/ Tourismus")

Landschaftsgebundene Erholung

Die Bedeutung einer Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung wird neben naturgebundenen Faktoren außerdem durch die unterschiedlichen Erschließungsfaktoren sowie Bedarfsfaktoren (Nachfrage) beeinflußt.

Durch eine relativ hohe Dichte an Wander- und Radwegen (zur Qualität siehe Kap. Tourismus/Sport), kulturhistorischen Sehenswürdigkeiten sowie Service (Wanderkarten, Faltblätter) kristallieren sich Räume heraus, in denen schwerpunktmäßig landschaftsgebundene Erholung stattfindet. Diesbezüglich weisen im Planungsraum die folgenden Bereiche eine besondere Eignung auf:

ehemaliger Landkreis Zossen:
- Wandergebiet Rangsdorf
- Wandergebiet Baruth
- Wandergebiet Genshagen
- Mauerstreifen
- direktes Umfeld der Siedlungsbänder (Bedarfsraum)

ehemaliger Landkreis Königs Wusterhausen:
- NSG Dubrow
- Erholungsgebiet Prieros
- Halbe (Friedhof)
- Friedersdorf (Flugplatz)
- Wandergebiet Märkisch Buchholz
- Mittenwalde (Kultur)
- städtische Bereiche Wildau - Eichwalde - Zeuthen (Übernachtungen)
- Mauerstreifen
- direktes Umfeld der Siedlungsbänder (Bedarfsraum)

Gewässergebundene Erholung

Die vorherrschende Erholungsform des Planungsgebietes, der Wassersport, setzt sich aus verschiedenen Akivitäten zusammen. Angefangen beim Baden und Sonnenbaden reicht die Palette über das Angeln, Rudern, Surfen und Segeln bis hin zum Motorbootsport und zu Ausflügen mit Freizeitdampfern. Die Schwerpunkträume der gewässergebundenen Erholung sind neben der spezifischen Infrastruktur zusätzlich mit begleitender Infrastruk-

tur wie gastronomische Einrichtungen, Informationstafeln, Parkplätze etc. ausgestattet.

ehemaliger Landkreis Zossen:
- Mellensee
- Rangsdorfer See
- Siethener See
- Wünsdorfer See
- Motzener See

ehemaliger Landkreis Königs Wusterhausen:
- gesamter Dahmeseenbaum(einzelne Abschnitte mit Restriktionen)
- Berliner Seengebiet (Bundeswasserstraße)
- Motzener See
- Köthener See (mit Restriktionen)
- Pätzer Seen (mit Restriktonen)

❑ **Naturpark in Planung**

Naturparke sind überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete, die sich als naturnaher Landschaftsraum oder historisch gewachsene Naturlandschaft nach den Zielen der Raumordnung und Landesplanung besonders für die Erholung und den Fremdenverkehr eignen (BbgNatSchG §26 Abs.1).

Im Planungsraum sind betroffen

- Naturpark Dahme-Heideseen
- Naturpark Baruther Tal - Fläming

Beeinträchtigungen / Strukturen mit negativer Wirkung auf das Landschaftbild und das Landschaftserlebnis

Die Voraussetzung für das Landschaftserleben wird, neben dem landschaftsästhetischen Wert, durch die Freiheit von Beeinträchtigungen im Landschaftsraum bestimmt. Dies betrifft sowohl Beeinträchtigungen, die auf den Menschen direkt einwirken, als auch Beeinträchtigungen, die auf die Landschaftsstruktur wirken.

Die wichtigsten Beeinträchtigungsquellen stellen im folgenen beschriebenen Störelemente dar.

❑ **Landschaftsräumliche Barriere, Lärmbelastung durch Bundesautobahn**

Besonders beeinträchtigend wirken sich die, von den Autobahnen ausgehende Zerschneidung und Lärmbelastung aus. Wegen der Offenheit der Landschaft in weiten Teilen und fehlender Bepflanzungen ist in einem mehrere Kilometer breiten Korridor entlang der Autobahntrasse die Eignung für die Erholung stark eingeschränkt und zusammenhängende Bereiche sind nicht mehr als solche erlebbar.

❑ **Flughafen/Lärmimmission durch Flugbetrieb**

Im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes steht dem Bedürfnis nach Ruhe zusätzlich die Lärmbelastung durch den Flughafen Schönefeld entgegen.

❑ **Hochspannungsleitung (110 kv) außerhalb des Waldes**

Wegen ihres sichtbar technischen und ihrer nicht angepaßten, gradlinigen und geometrisch abstrakten Form stellen freitragende Stromleitungen und Leitungstrassen erhebliche optische Störquellen dar.

❑ **Gewerbe- und Industriegebiete**

Als besonders landschaftsuntypisch fallen die baulichen Anlagen der Gewerbe- und Industriegebiete sowie ehemalige LPG´s im Außenbereich auf. Eine schlechte Gestaltung lassen die Anlagen als Fremdkörper in der Landschaft wirken. Zusätzlich negativ wirken die ehemaligen LPG´s auf das Landschaftserleben.

Auch das Erscheinungsbild der Ortschaften wird häufig durch ortsuntypische Häuserblocks und Siedlungsstrukturen in unangepaßtem Baustil beeinträchtigt. Fehlende Ortsrandgestaltung, nicht definierte Ortsränder und unmaßstäbliche Gebäudestrukturen beeinflussen das Landschaftsbild negativ. Auffällig treten in fast allen kleineren Ortschaften Autohäuser negativ in Erscheinung (nicht dargestellt).

Zunehmend entstehen neue, flächenzehrende Gewerbegebiete besonders im Norden des Planungsraumes, die stark einschränkend (schon durch die Bautätigkeit) auf das Landschaftbild und die Erlebnisqualität wirken.

❑ **Mülldeponie in Betrieb**

Ebenfalls auf mehrere Kilometer sichtbar und störend wirken die Mülldeponien Schöneicherplan und Wernsdorf durch Geruchs- und Lärmbelastung.

Beeinträchtigungen durch Unzugänglichkeit

❑ **Militärflächen**

Riesige Militärgebiete machen einen Großteil

des Planungsraumes unzugänglich. Störend wirken außerdem die umgrenzenden Stacheldrahtzäune; die Militärgebiete stellen großflächige Barrieren in der Landschaft dar.

❑ **Abbaugebiete**

Landschaftsbildbeeinträchtigend sowie als Barriere wirken großflächige, in Betrieb befindliche Abbaugebiete. Das größte Abbaugebiet befindet sich bei Niederlehme.

❑ **Ferien- und Wochenendhaussiedlungen**

Kleingarten- und Ferienhaussiedlungen sowie deren Mischformen führen zu einer immer weiter zunehmenden Zersiedelung der Landschaft und zu einer Störung des Landschaftsbildes. Neben dem Effekt der Landschaftszersiedlung versperrt ein Großteil der Siedlungen anderen Erholungssuchenden den Zugang zu Gewässern. Das verstärkte Verkehrsaufkommen, das mit Siedlungen dieser Art verbunden ist, bewirkt vor allem eine starke Lärmbelästigung, Luftverschmutzung und führt zum Entstehen von sogenannten "Schleichwegen".

❑ **Golfplatz**

Auch Golfplätze haben durch ihre große Ausdehnung und Unzugänglichkeit für die landschaftsbezogene Erholung eine beeinträchtigende Wirkung. Bisher existiert ein einziger Golfplatz im Planungsraum (bei Motzen) (vgl. Kap. 6 "Sport/ Tourismus"). Weitere Beeinträchtigungen sind im nachfolgenden Kapitel 7.5.4 aufgeführt.

❑ **Badeverbot**

Gewässer, die aufgrund schlechter Wasserqualität nicht zum Baden geeignet sind, bilden ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung. Im Anhang sind Gewässer, bei denen 1992 oder 1993 ein Badeverbot ausgesprochen wurde, aufgelistet (vgl. Tab. 63).

Tab. 62: Gewässerqualität der Badegewässer im Landkreis Königs Wusterhausen

Nr.	Badestelle / See	Träger / Ort	Coli-forme	Fäkal-colifore	pH-Wert	Sicht-tiefe	Badequalität 1992 (soweit Abweichungen mit 93 vhd.)	Badequalität (Juli 1993)
		Richtwert:	**500**	**100**	**6,0-**	**1,0 m**	**CSV =**	
		Grenzwert:	**100.000**	**2.000**	**9,0**			
		Angabe in:	**mg/**	**mg/**		**m**		
K1	Zeuthener See Stadtverwaltung Eichwalde		0	0	8,7	0,45	CSV12	bedingt brauchbar
K2	Freibad Miersdorfer See	Gemeinde Zeuthen	0	0	8,3	0,5	CSV 63	bedingt brauchbar
K3	Krimnicksee, Neue Mühle	Stadtverwaltung KönigsWusterhausen	0	0	8,2	1.1	CSV 13 Coliforme 1.800	brauchbar
K4	Zernsdorfer Lanke, Campin D 69	Gemeinde Zernsdorf	0	0	8,2	0,5	CSV 12	bedingt brauchbar
K5	Krüpelsee, Campingplatz D 67	Gemeinde Senzig	0	0	8,0	0,5		bedingt brauchbar
K6	Ziestsee (Bindow)	?				1,0		brauchbar
K7	Wolziger See	Gemeinde Blossin	0	0	8,7	0,8		bedingt brauchbar
K8	Wolziger see	Gemeinde Kolberg	4.000	0	8,6	0,8	Coliforme 18.000 Badeverbot !	bedingt brauchbar
K9	Wolziger See	Gemeinde Wolzig	0	0	8,0	0,85	CSV 9,3	bedingt brauchbar
K10	Langer See Badestelle Prieros,	Gemeinde Prieros	0	0	8,3	1,0	CSV 11	brauchbar
K11	Hölzerner See (Gräbend.)	Erholungsheim GMBH	0	0	8,0	1,4	Coliforme 70.000, Badeverbot!	brauchbar
K12	Krummer See	Gemeinde ?	1.000	0	7,9	0,65	Coliforme 13.000	bedingt brauchbar
K13	Zeesener See	Gemeinde Zeesen	1.000	1.400	7,8	0,35	Coliforme 12.000	bedingt brauchbar ph 9,2 Badeverbot!
K14	Tonsee (Bestensee)	privat, Camping D 70						4.5.1993 wegen Altöl gesperrt
K15	Kiessee (Bestensee)	privat, D 172	1.000	0	8,2	1,0	Sichttiefe 0,5	bedingt brauchbar
K16	Pätzer Vordersee	Gemeinde Pätz	1.000	800	8,2	1,4	CVV 12,5	brauchbar ph 9,1
K17	Teupitzer See Campingplatz D170	Stadtverwaltung	1.000	0	8,1	0,7		bedingt brauchbar
K18	Waldsee	Gemeinde Halbe	0	0	7,9	1,6		brauchbar
K19	Oderiner See	Gemeinde Oderin	1.000	0	8,0	0,7	Coliforme 16000	bedingt brauchbar

Fortsetzung Tab. 62

Nr.	Badestelle / See	Träger / Ort	Coli-forme	Fäkalco-liforme	pH-Wert	Sicht-tiefe	Badequalität 1992 (soweit Abweichungen mit 93 vhd.)	Badequalität (Juli 1993)
		Richtwert:	500	100	6,0-	1,0 m		
		Grenzwert:	10.000	2.000	9,0			
		Angaben in:	mg/l	mg/l		m		
K20	Köthener See	Gemeinde Köthen	1.000	200	8,1	0,35		bedinhgt brauchbar
K21	Tonsee	Stadtverwaltung Mittenwalde	0	0	8,4	1,3		brauchbar
K22	Motzener See	Gemeinde Motzen	1000	0	8,2	1,1	Coliforme 10000	????

Tab. 63: Gewässerqualität der Badegewässer im Landkreis Zossen

Nr.	Badestelle / See	Träger / Ort	Coli-forme	Fäkalco-liforme	pH-Wert	Sicht-tiefe	Badequalität 1992 (soweit Abweichungen mit 93 vhd.)	Badequalität (Juli 1993)
		Richtwert:	500	100	6,0-	1,0 m		
		Grenzwert:	10.000	2.000	9,0			
		Angaben in:	mg/l	mg/l		m		
Zs1	Kiesgrube Ahrensdorf	Gemeinde ? 3	800	7000	8.0	0,6	CSV-Mn 12	bedingt brauchbar
Zs2	Kiesgrube Ahrensdorf	Gemeinde ? 5	0	1000	8,0	0,5	CSV-Mn 11	bedingt brauchbar
Zs3	Siethener See Badestrand	Gemeinde Siethen	0	0 600 Juni	7,8 6000	0,4	0,2 Sichttiefe	bedingt brauchbar Badeverbot
Zs4	Siethener See Jugendheim	Gemeinde Siethen	1000	0	7,8	0,2	CSV Mn10,2 Sichttiefe, Badeverbot	bedingt brauchbar
Zs5	Siethener See Märk. Wanderdorf	Gemeinde Siethen	0	0	8,7	0,3	0,2 Sichttief, Badeverbot	bedingt brauchbar
Zs6	Mahlow	?	5.000	0	8,3	0,75		bedingt brauchbar
Zs7	Rangsdorfer See Meßpunkt 1 Meßpunkt 2 Meßpunkt 3	Gemeinde Rangsdorf	 5.000 3.000 16.000	 200 0 4.600	 8,0 8,1 8,2	 - - -	 häufige Badeverbote (1991, 92) aufgrund bakteriologischer Werte und der Sichttiefe	liegen keine Meßwerte vor
Zs8	Nymphensee???	Gemeinde Rangsdorf	0	0	7,9	0,6	CSV-Mn 12	bedingt brauchbar
Zs9	Telz??	Gemeinde Telz	8.000	0	8,1	0,5	bedingt brauchbar	liegen keine Werte vor
Zs10	Mellensee Strandbad Mellensee	Gemeinde Mellensee	1000	3000	8,0	0.55	CSV 1 Coliforme 12.000	bedingt brauchbar
Zs11	Mellensee Strandbad Klausdorf	Erholungsheim ??	4.000	0	8,6	0,5	CSV-Mn 11	bedingt brauchbar

Fortsetzung Tab. 63

Zs12	Mellensee Camping. Klausdorf	???	1000	0	8,1	0,55	CSV-Mn 11	bedingt brauchbar
Zs13	Motzener See Strandbad Kallinchen	???	0	0	8,6	1,0		brauchbar
Zs14	Motzener See Campingplatz	???	0	0	8,6	1,1		brauchbar
Zs15	WünsdorferSee, Seestr.	???	1.000	0	8,6	0,8	Sichttiefe 0,S	bedingt brauchbar
Zs16	Wünsdorfer See Adlershorststr.	???	30.000	0	8,5	0,45	bedingt brauchbar 199	keine Meßwerte 1992 keine Meßwerte
Zs17	Wünsdorfer See Badestelle Neuhof	??	0	0	8,6	0,55	keine Angeben	bedingt brauchbar
Zs18	Großer Zescher See	???	0	0	8,7	1,5	empfehlenswert!	brauchbar
Zs19	Krummer See	??	0	1000	7,9	0,7		bedingt brauchbar
Zs20	Waldsee	Gemeinde Baruth	1000	0	8,3	0,7	bedingt brauchbar	keine Meßwerte
Zs21	Schöbendorf??	??	9.000	0	8,0	1,2	brauchbar	brauchbar

7.5.4 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen

Im Band 1 "Planung" werden die einzelnen Bauvorhaben hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter bewertet. Eine zusammenfassende Beurteilung aus landschaftsplanerischer Sicht beurteilt das Gesamtrisiko in den Kategorien:

- vorhanden
- zu überprüfen
- hoch.

An dieser Stelle sollen die immer zu beachtenden, möglichen bzw. unumgänglichen Auswirkungen von Bauvorhaben und Nutzungsänderungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung dargestellt werden.

Im Planungsraum sind zahlreiche Bauvorhaben geplant, die sich bei Realisierung stark auf das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung auswirken würden. Zum einen handelt es sich um Planungen, die die Erholung direkt betreffen, wie Freizeitanalgen und Golfplätze (in der Textkarte 7 als "Sonstiges" eingetragen), aber auch großflächige Wohn- und Gewerbestandorte, die ebenfalls ein hohes Beeinträchtigungsrisiko darstellen.

Durch die hohe Einwohnerdichte des nahegelegenen Ballungsraumes ist eine hohe Nachfrage für Freizeitgroßprojekte zu erwarten, was sich an zahlreichen Vorhaben im Planungsraum bemerkbar macht (vgl. Textkarte 2, Band 1).

Schwerpunktbereich für Freizeitgroßanlagen liegen im Dahmeseengebiet in Königs Wusterhausen mit Ferienparks, Freizeitzentren und Hotelkomplexen ("Center of relax and success") sowie Golfplätzen.

Auch in Zossen befinden sich zwei Golfplätze im Planungsverfahren sowie eine Freizeitgroßanlage.

Touristische Großanlagen können folgende Beeinträchtigungen und Risiken mit sich tragen:

- durch einen hohen Flächenverbrauch gehen die betroffenen Standorte für die landschaftsgebundene Erholung verloren
- deutliche Veränderungen durch Versiegelungen und gestalterische, bauliche Maßnahmen wirken als Eingriff in den Naturhaushalt
- hoher Energieverbrauch
- sie befinden sich häufig in landschaftlich attraktiven Bereichen bzw. sensiblen Standorten (Uferzonen) und beeinträchtigen den "natürlichen" Erholungswert der Landschaft
- sie fordern ein hohes Maß an begleitenden infrastrukturellen Maßnahmen (Verkehrserschließung, gastronomische Einrichtungen, Ver- und Entsorgungsanlagen), wodurch zusätzlich Flächen versiegelt werden
- sie erfordern hohe Investitionen, unabschätzbare Kosten für die Gemeinden
- es handelt sich häufig um isolierte Freizeitbereiche und Neubaugebiete für eingeschränkte Nutzerschichten (Golfplatz), wodurch sich touristische Zielgruppen gegenseitig einschränken können

Freizeitzentren passen sich nicht in die über Jahrhunderte gewachsenen Strukturen ein. Sie beeinträchtigen darüberhinaus die Eigenart der Landschaft. Es handelt sich häufig um eine Modeerscheinung, wodurch die Gefahr besteht, daß Erholungsangebote schnell überholt sein können. Hohe Investition können somit ein Risiko für die Gemeinde bedeuten.

Großflächige Wohn- und Gewerbestandorte können das Landschaftsbild und die Erholungseignung negativ beeinflussen. So würden beispielsweise die Realisierung aller Vorhaben in der Notteniederung (Raum Mittenwalde) die angedachte überregionale Grünverbindung stark beeinträchtigen.





Gewässerlandschaften prägen den Planungsraum:
Trotz meist unzugänglicher Uferstreifen, die wichtige ökologische Funktionen besitzen, bieten diese Bereiche eine hohe Erlebnisqualität durch vielfältige Blickbeziehungen.



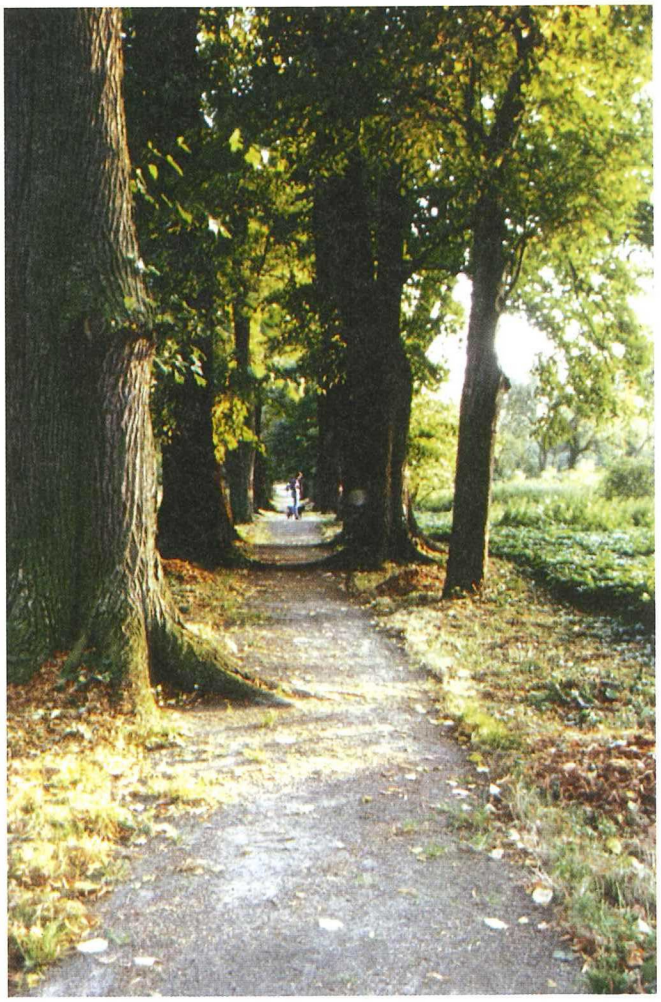


Weite Ausblicke fördern das Landschaftserleben. Solche Aussichtspunke werden gern als Ziel einer Wanderung gewählt.
oben: Blick vom Streganzer Berg über die ausgedehnte Waldlandschaft der Buchholzer Heide. Zu erkennen sind die Wasserfläche des Hölzernen Sees und im Hintergrund die Erhebung des Zossen-Teupitzer-Hügellandes.
unten: Blick vom Sperenberger Gipsberg nach Süden zur Luckenwalder Heide.





In den weiten Offenlandschaften gliedern Alleen und Gehölzreihen die Landschaft .
oben: Der Erhalt der Alleen ist gesetzlich festgeschrieben. Neben ihrer ökologischen Bedeutung werten sie das Landschaftsbild enorm auf und geben den Straßen einen unverwechselbaren Charakter.
unten: Der Verlauf des Nuthegrabens wird durch die Gehölzbepflanzung schon von Ferne erlebbar.



Relikte historischer Landschaftsbilder sind durch ihre harmonische Ausstrahlung Anziehungspunkte für Erholungssuchende.
oben: Landschaftspark Baruth
unten: Originale Allee mit Kopfsteinpflaster







Relikte der kleinbäuerlichen Kulturlandschaft geben der Landschaft einen besonderen Charakter.
oben: Altes Gehöft in einer Offenlandinsel
unten: Restaurierte Windmühle bei Saalow

7.5.5 Leitvorstellungen und Entwicklungsziele

Leitlinien

- Erhaltung und Sanierung der Landschaft
- Sanierung der Gewässer
- Aufwertung ausgeräumter Flächen durch Landschaftsaufbau, Anlage landschaftgliedernder Elemente und von landschaftsverträglicher integrierter Erholungsinfrastruktur
- Erhalt erlebniswirksamer Kleinstrukturen
- Sanieren von Altlasten
- Ausweisung von Totalreservaten
- Beseitigung der die Tourismusnutzung gravierend beeinträchtigenden Mängel
- Rückbau/Sanierung der Campingplätze
- Rückbau der Datschensiedlungen an den Gewässerrändern
- Entflechtung der Konfliktbereiche durch Besucherlenkung
- Verbesserung der vorhandenen touristischen Potentiale
- Schaffung der Zugänglichkeit der Gewässer
- Sanierung bestehender Gebäude vor Neubau
- Innenentwicklung in den Ortschaften
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aller geplanten Projekte
- Stützung und Einbeziehung der Landwirtschaft in die Erholungsnutzung
- Bereitstellung eines attraktiven öffentlichen Nahverkehrsnetzes
- Freihalten von Siedlung, Gewerbe und Verkehrsinfrastruktur

Folgende Beschreibung erfolgt nach den Zielkategorien:

- Erhalt/Sicherung
- Sanierung/Verbesserung
- Entwickeln

Konzeptionelle Vorschläge zur Erholungsentwicklung, sowie zur Problemlösung der Konflikte zwischen den Bereichen Naturschutz und Erholung werden im Planungsteil (Band 1, Textkarte 4) zusätzlich zum Entwicklungskonzept in Form einer Textkarte aufgezeigt.

Entwicklungsziele und Maßnahmen im Planungsraum

Erhalt/Sicherung

Offenlandschaft

- Sicherung der gebietstypischen Strukturelemente
- Erhalt der Rieselfelder in ihrem Erscheinungsbild
- Sicherung der Gewässerbereiche (v.a. Sölle) im Zusammenhang mit ihren natürlichen Umgebungsgebieten
- Sicherung der Grünlandnutzung
- Sicherung der Niederungsbereiche in ihrer gebietsypischen Ausprägung
- Sicherung der extensiv genutzten Kulturlandschaft (evt. durch Landschaftspflege)
- Sicherung in ihrer gebietstypischen Ausprägung/ keine großflächige Aufforstung
- Sicherung und Ergänzung landschaftsbildprägender Elemente

Waldgeprägte Landschaften

- Sicherung der Laubwaldbereiche
- Sicherung der Vielzahl von gebietstypischen Strukturelementen
- Sicherung von großflächigen Waldgebieten

Gewässergeprägte Landschaften

- Sicherung der Gewässerbereiche im Zusammenhang mit ihren natürlichen Umgebungsgebieten
- Sicherung der Sukzessionsstadien an den Uferbereichen
- Sicherung empfindlicher Strukturen

Siedlungsgeprägter Raum

- Sicherung siedlungsnaher Grünflächen
- Verhinderung weiterer Zersiedlung
- Verhinderung der Zerschneidung durch weitere Verkehrswege

Sanierung/Verbesserung

Offenlandschaft

- Verstärkung landschaftsgebundener Erholung
- Verbesserung siedlungsnaher Grünflächen
- Verbesserung der räumlichen Gliederung
- Einbindung landschaftbildstörender Industrieanlagen

Waldgeprägte Landschaften

- Verbesserung, Strukturierung durch naturnahe Waldbewirtschaftung

- Verbesserung / Attraktivitätssteigerung durch Infrastruktur

Gewässergeprägte Landschaften
- Ausbau / Verbesserung vorhandener Infrastruktur in Schwerpunktbereichen
- Erholungslenkung / ruhige Bereiche schaffen

Siedlungsgeprägter Raum
- Anbindung an Erholungsschwerpunkte schaffen
- Siedlungränder eingrünen

Entwicklung

Offenlandschaft
Entwickung v.a. der Region "Teltowpark" durch
- Entwicklung der Kulissenwirkung der Landschaft (Waldränder, Gehölze an Söllen u.ä.)
- Entwicklung landschaftsgebundener Erholung (Erlebbarmachen durch Anlage eines Wegenetzes)
- Entwicklung extensiver Landwirtschaft
- Entwicklung kleinteiliger Strukturen, stärkere räumliche Gliederung
- Entwicklung landschaftsbildprägender Elemente

Waldgeprägte Landschaften
- Entwicklung / Ausbau vorhandener Erholungsmöglichkeiten
- Entwicklung von Laub-Mischwäldern (primär der Waldränder)

Gewässergeprägte Landschaften
- Erlebbarmachen / Öffnen aller ! Uferbereiche (auch privat bebaute)

Siedlungsgeprägter Raum
- Stärkung und Entwicklung der Funktion "Ausgangs- Zielort" für landschaftsgebundene Erholung

8. Literatur- und Quellenverzeichnis

Die unterstrichenen Angaben wurden im Text zitiert.

Arbeitsgemeinschaft Brandenburgische-Berliner Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen e.V. (1991): Bericht zur Situation und Entwicklung der Öffentlichen Trinkwasserversorgung des Landes Berlin und der Städte und Gemeinden des Landes Brandenburg im Umland von Berlin (Umlandkonzept Wasserversorgung). Potsdam

Arnold, D. (1987): Exkursion und Arbeitstagung der Bezirksarbeitsgruppe Säugetiere, Fachgruppe Fledermäuse im NSG Schöbendorfer Busch (Kr. Zossen). Biologische Studien Luckau 16,: S. 89 - 91

Ascherson, P. (1911): Ansprache auf der Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 52 (S.2 - 5).

Ascherson, P. (1913): Verzeichnis der in der Flora bekannten Salzstellen der Provinz Brandenburg, Jahrbuch der preußisch geologischen Landesanstalt 32 (1) S.493-496

Auhagen, A., Plathen, R., Sukopp, H. (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. Schwerpunkt (Berlin West). In: Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung der TU Berlin, Sonderheft

Baier, R. (1991): Ökologisches Gutachten zu Trassenvarianten der Ortsumgehung Mahlow. Im Auftrag der Verkehrs- u. Ingenieurbau GmbH Potsdam.

Baier, R. (1991): Rote Liste der in Brandenburg gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia), Hrsg.: MUNR des Landes Brandenburg, Unze-Verlagsgesellschaft mbH

Baier, R. (1992): Rote Liste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). In: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg.

BbgNatSchG (1992): Brandenburgisches Naturschutzgesetz vom 29.Juni 1992, Land Brandenburg, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil 1 - Gesetze, 3.Jg. Nr. 13

Benkert ,D.(1978a): Die verschollenen und vom Aussterben bedrohten Blütenpflanzen und Farne der Bezirke Potsdam, Frankfurt, Cottbus und Berlin, Gleditschia Bd.6, S.20-59, Berlin

Benkert, D. (1978): Liste der in den brandenburgischen Bezirken erloschenen und gefährdeten Moose, Farn- und Blütenpflanzen (Stand vom Mai 1978), Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg, Jg.14 Heft 2/3

Benkert, D. und Klemm, G. (1993): Rote Liste der Gefäßpflanzen Brandenburgs, Landesumweltamt

Berg, J. (1990): Biotopschutz als wichtigste Aufgabe im Artenschutz, auch die Fledermäuse betreffend. Nyctalus (N.F.) 3, S. 255 - 258

Beutler, H. (1992): Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen Brandenburgs, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg H 1, 13-19

Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. - Aula-Verlag

Blab, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 18

Blab, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. - 4.Aufl. Kilda-Verlag

Blab, J. ;Nowak, E. ;Trautmann, W; Sukopp, H. (Hrsg.)(1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, Vierte erweiterte und neubearbeitete Auflage, Naturschutz aktuell

Blab, J., Terhard, A., Zsivanovits, K.-P.: Tierwelt in der Zivilisationslandschaft - 1.Teil. - Kilda-Verlag

Blume, H.P. (1992): Handbuch des Bodenschutzes. 2. Aufl. Landsberg/Lech

Böhme, C. (1992): Ländliche Schloß- und Gutsparkanlagen. Deutsches Institut für Urbanistik. Difu-Materialien 3/92. Berlin

Brahms, E., Pummerer,S. (1991): Stillegung/ Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung aus landschaftsökologischer Sicht. In: Natur und Landschaft 66(12), S.570-578

Brandenburgische Forstnachrichten (1992): Waldschadensbericht

Brandenburgische Landgesellschaft mbH (1992): Agrarstrukturelle Vorplanung Baruther Urstromtal. Entwurf. Teil 1+2.Mahlow

Brückmann, H. (1972): Ein Bachstelzen-Kuckuck. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Brückmann, H. (1974): Der große Brachvogel. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Brückmann, H. (1976): Wiedehopf heißt der Vogel. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Bundesanstalt für Bodenforschung in der BRD (1982): Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde, Bodenkundliche Kartierungsanleitung

Bundesminister des Innern (Hrsg.) (1985): Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung. Bundestags-Drucksache 10/2977. Stuttgart Berlin Köln Mainz

Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1993): Einzelbetriebliche Förderung 1993, Bonn

Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (1992): F + E -Vorhaben 10902043 "Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland", gefördert aus Mitteln des BMU

Bundesminister für Umwelt; Naturschutz und Reaktorsicherheit (1986): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung BGBl. Nr. 70 v. 31.12.86)

Butzeck, St. (1989): Bemerkungen zur historischen Entwicklung des Populationstrends von Baum- und Steinmarder - Martes martes u. Martes foina. Populationsökologie marderartiger Säugetiere , S. 371 - 386, Halle

Corbet, G., Ovenden, D. (1982): Pareys Buch der Säugetiere. - Verlag Paul Parey

Degn, H. (1983): Field Activitiy of a Colony of Serotine Bats (Eptesicus serotinus). Nyctalus (N.F.) 1, S. 521 - 530

Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (Hrsg.)(1990): Heimische Säugetiere. Offsetdruckerei Hans-Jürgen Kappes

Deutscher Rat für Landespflege (1993): Truppenübungsplätze und Naturschutz

Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (1993): Zustandsbeschreibung des Grundwassers. In: Merkblätter zur Wasserwirtschaft -Entwurf-

Deutscher Wetterdienst. Wetteramt Potsdam(Hrsg.) (1991): Witterung-Klima. Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Berlin. Potsdam

Dierking-Westphal, U. (1981): Zur Situation der Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, H. 3

Dolch, D. (1986): Stand der Fledermauserfassung im Bezirk Potsdam. - Vortrag auf der Bezirkstagung der Säugetierinteressenten des Bezirkes Potsdam am 15.2.1986 in Potsdam

Dolch, D. (1986): Zur Situation des Fischotters. - Vortrag auf der Tagung der Säugetierinteressenten des Bezirkes Potsdam am 15.2.1986

Dolch, D. (1989): Die aktuelle Verbreitung des Otters im Bezirk Potsdam der DDR. - Populationsökologie marderartiger Säugetiere (1989): 121-130, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1989/37 (P 39)

Dolch, D. (1989): Entwicklung, Arbeitsweise und -ergebnisse der Bezirksarbeitsgruppe Säugetierschutz des Bezirkes Potsdam. - Populationsökologie von Fledermausarten (1989): 57-80, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1989/20 (P 36)

Dolch, D., J. Teubner & J. Teubner (1992): Der Fischotter im Land Brandenburg, S. 99-102 in: Reuther, C. (1992): Otterschutz in Deutschland, Habiat Nr. 7, Hankensbüttel

Dolch, D., J. Teubner, J. Teubner (1993): Fischotter im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. II H.1 33-37

Egge, D. (1990): Nährstoffeinträge von Landwirtschaftlich genutzten Flächen in Fließgewässern. In: Arbeitsmaterialien 16, Schriftenreihe des Instituts für Landschaftspflege und Naturschutz am Fachbereich Landespflege der Universität Hannover, Hannover

Eichwede, W. (1971): Geschützte Tiere unserer Heimat. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Ellenberg, Heinz (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischen Sicht, 4. verb. Aufl., Ulmer-Verlag, Stuttgart

Ellenberg,H. et al.(1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, Scripta Geobotanica XVIII, Göttingen

Engelmann, W.-E. (1986): Lurche und Kriechtire Europas, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart

Engelmann, W.-E. et. al. (1986): Lurche und Kriechtiere Europas. - Ferdinand Enke Verlag

Erz, W. (Hrsg.)(1989): Biotope der Tiere in Mitteleuropa. - Naturschutz aktuell Nr. 7, Kilda-Verlag

EWG (1982): Verordnung (EWG) Nr. 3626/82 des Rates zur Anwendung des Übereinkommens über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen in der Gemeinschaft, Amtsblatt 1982

Feldmann, R. & A. Geiger (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Planzen und Tiere. Schriftenr. d. LÖLF, 4, 159-167, LÖLF-Recklinghausen

Finke, L. et.al. (1993): Berücksichtigung ökologischer Belange in der Regionalplanung in der Bundesrepublik Deutschland. Beiträge der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Band 124. Hannover

Fischer, B. (1977): Aus der Ur- und Frühgeschichte des Kreises Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W. (1969): Die pflanzengeographische Stellung des Kreises Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W. (1971): Der Siethener Pechpfuhl. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W. (1972): Eine botanische Frühjahrswanderung durch das Gebiet des Rangsdorfer Sees. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W. (1974): Laubwälder im Kreis Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W. (1975): Der Prierow-See, ein neues Naturschutzgebiet im Kreis Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W. (1984): Probleme des Naturschutzgebietes Groß Machnower Weinberg. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W. (1991): Parks als Biotope vieler Pflanzenarten. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W. (1992): Botanische Streifzüge um Siethen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fischer, W., Großer K.H., Mansik, K.H., Wegener U. (1982): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Frankfurt (O.) und Cottbus sowie der Hauptstadt der DDR, Berlin, Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik, Band 2, Urania-Verlag Leipzig-Jena-Berlin

Fischer, W.; Krausch, H.-D. (1970): Das Siethener Elsbruch bei Ahrensdorf. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Fleischmann, R., Hacker, E., Oelkers, K.-H. (1979): Vorschlag zu einem Übersetzungsschlüssel für die automatische bodenkundliche Auswertung der Bodenschätzung. Geologisches Jahrbuch. Reihe F. Heft 6

Franz, H.-J. (1957): Die Entwicklung des Nuthegebietes. In: Märkische Heimat, H.2

Franz, H.J. (1962): "Nuthe-Notteniederung" in: MEYNEN, E. & SCHMIDTHÜSEN, J., Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bonn-Bad Godesberg

Fröhlich, G.; J. Oertner & S. Vogel (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. Berlin, 324 S.

Frost, D. R. (1985): Amphibian species of the world. Lawrence, Kansas

Ginko, H.J.; Hirrle H. (1972): Wanderung durch den Kreis Zossen. 1. Folge. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Ginko, H.J.; Hirrle H. (1973): Wanderung durch den Kreis Zossen. 2. Folge. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Glander, H. (1982): Mineralwasseraustritte im Nordteil der DDR aus alter und neuer Sicht, dargestellt am Beispiel der Salzstellen Zossen, Dabendorf, Mittenwalde und Storkow, Zeitschrift für angewandte Geologie, Bd. 28, Heft 2

Goretzki, J. u. Liess, C. (1989): Die Streckenentwicklung der jagdbaren Marderartigen (Mustelidae) in der DDR. Populationsökologie marderartiger Säugetiere, Halle

Göritz, H. (1968): Bestandsaufnahme der ländlichen Parke im Bezirk Potsdam

Görner, M. & M. Hackethal (1987): Säugetiere Europas, Ferdinand Enke verlag Stuttgart

Görner, M. (1986): Verzeichnis der Säugetiere der DDR und Angaben zu ihrem Schutzstatus. - Säugetierkd. Inf. H.2, S. 377-389.

Grau, B.A.; Jöllenbeck, O. et al. (1992/93): Grundlagen zum Naturpark-Projekt Baruther Urstromtal - Niederer Fläming Bd. I und II. Im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) Brandenburg - Eberswalde. Berlin

Gruppe Planwerk u. Planungsgruppe Cassens + Siewert (1993): Teilregionale Studie. Gemeinden um den Motzener See. Schlußbericht. Berlin

Haber, W. et.al. (1993): Quantifizierung raumspezifischer Entwicklungsziele des Naturschutzes. Beiträge der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Band 125.

Haensel, J. u. Arnold, D. (1990): Zum Fledermaus-Winterbestand zahlreicher in der Stadt Baruth vorhandener, teils verfallsgefährdeter Erdkeller - Vorarbeiten für ein Schutzprogramm Manuskriptsiten für Nyctalus

Hallmann, H.W.; Peters, J. (Hrsg.)(1993): Kulturhistorische Landschaftselemente in Brandenburg

Hamel, G. (1984): Orchideen, Bildtafeln mitteleuropäischer Arten, Formen und Bastarde, Teil 1, 1.Aufl., Jena

Heckmann,H. (Hrsg.)(1991): Brandenburg. Historische Landeskunde Mitteldeutschlands, Würzburg

Heidicke, D., Hiebsch, H. (1987): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. - Nyctalus (N. F.), Berlin 2 3/4

Heidicke, D., Stubbe, M. (1989): Schutz des Fischotters in der DDR. - Populationsökologie marderartiger Säugetiere (1989): 223-237, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1989/37 (P 39)

Heimatkalender des Kreises Zossen 1930: Übersicht der wichtigsten Gewässer im Kreise Teltow

Hein, L. (1955): Waldgeschichte der Mark. In: BrandJb 16

Heinelt, W. (1958): Besonderer Schutz unseren heimischen Großtrappen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Heinelt, W. (1958): Die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in der Notteniederung seit dem 14. Jahrhundert. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Heinelt, W. (1961): Zehrensdorf - Das Schicksal eines Dorfes. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Heinelt, W. (1963): Plauderei über die Verkehrsverhältnisse unseres Kreises vor 150 Jahren

Heinelt, W. (1965): "Auf Schusters Rappen" in das Erholungsgebiet am Rangsdorfer See. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Heinelt, W. (1965): Der Zülowkanal. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Heinelt, W. (1971): Vom letzten Wolf unserer märkischen Heimat. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Heinelt-Dabendc, W. (1958): Naturkundlicher Streifzug durch das Landschaftsschutzgebiet "Prierow-See - Pfähling See" bei Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Heinsdorf, D. (1963): Waldgeschichtliches aus dem Niederen Fläming und dem Baruther Tal.- Archiv für Forstwesen 12, S. 44-76

Hermenau, H. (1958): Die Erschließung des Baruther Urstromtals. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Heydick, G. et.al. (Hrsg.) (1987): Historischer Führer. Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder),Leipzig-Jena-Berlin

Heyer, E. (1959): Besonderheiten im Klima des Landes Brandenburg. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam. Math.-Naturw. Reihe. Jg. 5, Heft 1. Potsdam

Heyer,E.(1958): Das Klima des Landes Brandenburg. HabSchr. Pädagog. Hochsch. Potsdam

Hiebsch, H. (1983): Faunistische Kartierung der Fledermäuse der DDR- Teil 1Nyctalus

Hiebsch, H. u. Heidecke, D. (1987): Faunistische Kartierung der Fledermäuse der DDR-Teil 2.Nyctalus

Hirte, H. (1961): Die Landwirtschaft im Raum Großschulzendorf/Wietstock unter den Bedingungen der Dreifelderwirtschaft. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Hoffmann,F. (1910): Bericht über die aus Anlaß der Frühjahrshauptversammlung bei Sperenberg 1910 gemachten Funde höherer Pflanzen, Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 52

Hölzinger, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer

Hoppe, H.-J. (1986): Erfolgreiche Baummarderzucht (Martes martes). Säugetierkd. Inf. 2

Hudziok, Georg (1964): Beiträge zur Flora des Flämings und der südlichen Mittelmark, Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 101 (1) S. 18-58

Hueck Dr.Kurt(1929): Botanische Ausflüge durch die Mark Brandenburg

ILN (1986): Antrag auf Erklärung von Landschaftsteilen im Kreis Zossen zum Flächennaturdenkmal, Institut für Landschaftspflege und Naturschutz Halle, Arbeitsgruppe Potsdam

Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung (IRS) (1992): Regionales Strukturkonzept für den Verflechtungsraum Brandenburg - Berlin. In: Regio. Beiträge des IRS 1/1992. Berlin

Jedicke, E. (1994): Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie

Kabisch, K. (1990): Wörterbuch der Herpetologie, Gustacv Fischer Verlag Jena

Kammann,A (1912): Botanische Seltenheiten aus dem Kreise Teltow, Teltower Kreiskalender S. 100-112

Kammann,A (1932): Die Salzflora im Kreise Teltow, Teltower Kreiskalender S. 139-143

Kaule, G.(1986,1991): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart 1991
Kiemstedt, H. et.al. (1993): Umsetzung von Zielen des Naturschutzes auf regionaler Ebene. Beiträge der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Band 123. Hannover
Kistenmacher, H. et.al. (1993): Planinhalte für den Freiraumbereich. Beiträge der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Band 126.
Klaeber W. (1974): Orchideenfunde aus Ostbrandenburg. In: Gleditschia, Bd.2, Berlin
Knapp, Jeschke, Succow et al.(1985): Gefährdete Pflanzengesellschaften auf dem Territorium der DDR, Kulturbund der DDR, Zentralvorstand, Zentraler Fachausschuß Botanik, Berlin
Koch, M. (1963): Seltene Bäume und Sträucher im Kreise Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen.
Koriath, H. (1958): Die Niederungswiesen des Kreises Zossen und ihre Heuqualität. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Kramm, H.J. (1989): Der Bezirk Potsdam. Geographische Exkursionen. Geographische Bausteine. in: Neue Reihe, Heft 6/1989, ohne Ortsangabe
Krausch, H.-D. (1961): Die Vegetationsverhältnisse Brandenburgs in slawischer Zeit. - In: Märkische Heimat Sonderheft 2, S.50-62
Krausch, H.-D. (1962): Eine botanische Wanderung von Sperenberg nach Mellensee. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Krausch, H.-D. (1964): Die Salzstellen im Westen des Kreises Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Krausch, H.-D. (1964): Die Wälder der früheren Herrschaft Baruth gegen Ende des 16. Jahrhunderts.- In: Jahrbuch für brandenburgische Landesgeschichte 15, S. 22-49
Krausch, H.-D. (1967): Vegetation und Landschaftsentwicklung im Baruther Urstromtal bei Baruth. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Krausch, H.-D. (1968): Aus der Geschichte der Weinberge und des Weinbaus im Kreise Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Krausch, H.-D. (1972): Die Wälder des Teltow gegen Ende des 18. Jahrhunderts. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Krausch, H.-D. (1973): Unsere heimischen Wildtauben. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Krausch, H.-D. (1973): Wiesen und Weiden im Kreise Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Krausch, H.-D. (1976): Die Ahrensdorfer Kiesgrubenweiher und ihre Pflanzenwelt. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Kretlow, G. (1969): Rufer im Moor. Aus dem Leben der Kraniche. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Kühnel, K.-D.(1990): Gutachten zur Amphibien- und Reptilienfauna im Freizeitpark Marienfelde. Im Auftr. d. Senatsverw. f. Stadtentw. u. Umweltschutz Berlin, 24 S. + 1 Karte
Kulzer, E., Bastian, H. V. u. Fiedler, M. (1987): Fledermäuse in Baden - Württemberg.; Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. - Württ. 50
Kummerow, E. (1957): Boden und Untergrund Brandenburgs. - In: Märkische Heimat 2
Kundke, J. (1992): Nochmal davongekommen. Grund- und Oberflächenwasser im Kreis Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Kunkel, E. (1966): Wanderung durch den Süden des Kreises. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Kunkel, E. (1968): Wanderung durch den Süden des Kreises Zossen - Forsthaus Wunder -. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Kuntze, Niemann, Roeschmann, Schwerdtfeger (1981): Bodenkunde. 2. Aufl. Stuttgart
L.A.U.B. GmbH (Hrsg.)(1992): Vorstudie Landschaftsrahmenplan Zossen/ Königs Wusterhausen
L.A.U.B. GmbH Potsdam (Hrsg.)(1993): Tourismuskonzept Königs Wusterhausen.
Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg (1993): Statistisches Jahrbuch 1992
Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1991): Landschaftsplanung Verbandsgemeinde Winnweiler
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1987): Materialien zur Landschaftsrahmenplanung in Baden-Württemberg. Bd. 12, Karlsruhe
Landesentwicklungsgesellschaft für Städtebau, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg mbH (LEG) (1993): Konversion Wünsdorf. Berlin und Potsdam
Landeskunde der Provinz Brandenburg. 1. Band. Die Natur

Landesumweltamt Brandenburg (1991): Anleitung zur Biotopkartierung, Arbeitsmaterial und Arbeitsblatt zur Erfassung ökologisch wertvoller Biotope

Landesumweltamt Brandenburg (1993): 1. Ergebnisse des Seenkatasters. Potsdam

Landesumweltamt Brandenburg(1992): Berichte aus der Arbeit 1991. Potsdam

Landesumweltamt Brandenburg: Immissionskataster. Potsdam

Landkreis Peine(1991): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Peine

Landkreis Wesermarsch (1992): Landschaftsrahmenplan Kreis Wesermarsch.Brake

Landplan GmbH Gosen (1993): Entwurf Agrarstrukturelle Vorplanung "Dahme-Heideseengebiet". Gosen

Landratsamt Königs Wusterhausen (1991): Infrastrukturelles Rahmenprogramm für den Landkreis Königs Wusterhausen, 6/1991

Lang, Joachim und Kohls, Winfried (1988): Ein Beitrag zur Orchideenflora des Kreises Brandenburg (Havel), Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg, Jg. 24, Heft 1, Potsdam

Liedke, H. (1975): Die nordischen Vereisungen in Mitteleuropa. Forschungen zur deutschen Landeskunde Bd.204. Bonn-Bad Godesberg

Linde, G. (1964): Interessantes über Veränderungen unserer Vogelwelt. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Linde, G. (1966): Die Blaurake. Ein seltener Vogel unserer Heimat. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Linde, G. (1969): Zwei "neue" Vogelarten in unserem Kreis. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Madsen, V. (1991): Reines Wasser - heile Natur. 3. Entwurf Wasserkonzept Zossen

Marcinek, J.; Nitz, B. (1973): Das Tiefland der DDR - Leitlinien seiner Oberflächengestaltung. Gotha

Marks, R., Müller, M.J., Leser, H., Klink, H.-J. (ed.)(1989): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschungen zur Deutschen Landeskunde 229

Mason, C.F. (1991): Acidification of freshwaters - a problem for otters?

Maywald, A. u. Pott, B. (1988): Fledermäuse - Leben, Gefährdung, Schutz. Ravensburg

Meissner, R. et. al. (1993): Schwermetallbelastung von Boden und Wasser im Bereich der Magdeburger Rieselfelder und Auswirkungen auf deren künftige Nutzung. In: Wasser und Boden 2/1993

Mertens, I. (1990): Zum Brutgeschehen des Kranichs im Kreis. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Mertens, I. (1991): Vom Schongebiet für Wasservögel am Rangsdorfer See. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Mertens, I. (1991): Zum Rastverhalten des Kranichs (Grus grus). In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Meterologischer und Hydrologischer Dienst der DDR (1961): Klimatologische Normalwerte für das Gebiet der DDR (1901-1950). Berlin

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (1992): Umweltbericht Land Brandenburg. Potsdam

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (1992): Wasser in Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (1993): Raumordnungskonzept "Dezentrale Konzentration", Stand Dezember 1992; Entwurf C. Stroschein. In: Geographische Rundschau, Oktober 10/1993

Mühlenberg, M. & Hovestadt, T. (1992): Das Zielartenkonzept, NNA Ber. 5 Jg. H.1

Mühlenberg, M. (1989): Freilandökologie. 2. Aufl., Heidelberg

Müller-Stoll und Götz, H.G.(1962): Die märkischen Salzstellen und ihre Salzflora in Vergangenheit und Gegenwart, Beiträge zur Flora und Vegetation Brandenburgs 38, Wissenschaftl. Zeitung der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Math.nat.Reihe 7 (1/2)

Natur Conservancy Council (1987): The bat workers`s manual. Peterborough - England

Naturschutzbund Deutschland e.V. - Umweltstiftung WWF Deutschland (1989): Kranichschutz Deutschland.

Naturschutzbund Deutschland. Regionalverband Dahmeland e.V. (1993): Naturschutz im Dahmeland. Informationen, Exkursionen, Vorträge

Nessing, R. (1990): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien in Berlin, Hauptstadt der DDR, Teil I: Amphibien. Berlin

Nicolai, B. (Hrsg.)(1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. - Gustav Fischer Verlag

Nöllert, A. & Nöllert, N. (1992): Die Amphibien Europas, Kosmos Naturführer, Stuttgart

Oberdorfer, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III, Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften, Zweite stark bearb. Aufl., Gustav Fischer Verlag Stuttgart-New York

Oberdorfer, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 6.überarb. u. erg.Aufl. Stuttgart
Oberdorfer, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV, Wälder und Gebüsche, Zweite stark bearb. Aufl., Jena-Stuttgart-New York
Ohlendorf, B. (1981): Fledermausschutz. - Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg, 18 (1981) 1, 7-14
Passarge, H. (1964): Die Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I, Pflanzensoziologie 13, Jena
Passarge, H. (1987): Beispiele märkischer Raubwild-Coenosen. - Milu, Berlin 6, S. 695-704
Planungsgruppe Ökologie und Umwelt (1992): Konzept zur Aufstellung des Landschaftsprogramms für das Land Brandenburg. Hannover
Planungsgruppe Ökologie und Umwelt (1994): Landschaftsplanerisches Strukturkonzept Zweckverband Großraum Braunschweig. Im Auftrag des Zweckverband Großraum Braunschweig
Prange, H. (1989): Der graue Kranich. - Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag
Pries, E. (1993): Falsch angelegte Ackeraufforstungen schaden nicht nur dem Naturschutz! In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Heft 3
Provisorischer Regionalausschuß - Planungsgruppe Potsdam(1990): Grundlagen und Zielvorstellungen für die Entwicklung der Region Berlin (1. Bericht - 5/90), Potsdam
Rabenhorst, L. (1839): Flora Lusatica, Leipzig
Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (ed.)(1985): Umweltprobleme der Landwirtschaft. Sondergutachten März 1985. Stuttgart
Rauschert, St. (1978): Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der DDR, Kulturbund der DDR
Reh, W. (1989): Investigations into the influence of roads on the genetic structure of populations of the common frog Rana temporaria, Proceedings of the Toad Tunnel Conference
Reh, W. und SEITZ, A. (1990): The influence of land use on the genetic structure of populations of the common frog Rana temporaria, Biological Conservations, 54
Renger,M., Strebel, O. (1980): Jährliche Grundwasserneubildung in Abhängigkeit von Bodennutzung und Bodeneigenschaften. - In: Wasser und Boden. -Hamburg 32 (1980) 8
Reuther, C. & R. Röchert (1991): Proceedings of the V. International Otter Colloquium, Habiat Nr. 6, 344 S., Hankensbüttel
Reuther, C. (1980): Der Fischotter, Lutra lutra L. in Niedersachsen, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen H. 11
Reuther, C. (1992): Otterschutz in Deutschland, Habiat Nr. 7, 176 S., Hankensbüttel
Reuther, C. u. A. Festetics (1980): Der Fischotter in Europa, Ergebnisse des 1. Internationalen Fischotter-Kolloquiums vom 28..-31. Oktober 1979 in Göttingen
Rothhaar, H.: Die Systematik der Bodenschätzung und ihre theoretischen und praktischen Grundlagen. Unveröff. Diplomarbeit. Trier
Rothmaler, W. et al. (1984): Exkursionsflora, Band 2, Berlin
Rothmaler, W. et al. (1986): Exkursionsflora, Kritischer Band, Band 4, Berlin
Ruthe, J.F.: (1827, 1834): Flora der Mark Brandenburg und der Niederlausitz, Berlin (1. und 2. Aufl.)
Rutschke ,E. (Hrsg.) (1987): Die Vogelwelt Brandenburgs. Jena
Salinger, S.(1993): Ein Grüngürtel für Berlin. BUND Berlin
Scamoni, A. (1941): Die Waldtypen der Mark Brandenburg. In: Brandenburgische Jahrbücher. Bd.16. Potsdam-Berlin
Scamoni, A. (1950): Waldkundliche Untersuchungen auf grundwassernahen Talsanden. Berlin
Scamoni, A. (1952): Über die Verbreitung der natürlichen Waldgesellschaften im Gebiet des Diluviums der DDR. In: Sonderdruck aus dem Archiv für Forstwesen. Bd.1, Heft 3, 1952
Scamoni, A. (1960): Der Buchenwald in Brandenburg. In: Märkische Heimat 4
Scamoni, A. (1960): Der Kiefernwald in Brandenburg. In: Märkische Heimat 3
Scamoni, A. (1960): Der märkische Kiefern-Traubeneichenwald (Calamagrostido-Quercetum) als pflanzengeographische Erscheinung. In: Archiv für Forstwesen, Bd.10. Heft 3, 1961
Scamoni, A. (1961): Die Eichenwälder des Höhendiluviums in Brandenburg. In: Märkische Heimat 5
Scamoni, A. (1962): Die Wälder der Moore und Niederungen in Brandenburg. In: Märkische Heimat 6
Schilling, D., Singer, D, Diller, H. (1983): Säugetiere. - BLV Verlagsgesellschaft

Schlimpert, G. (1992): Alte Gewässernamen im Landkreis Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Schmidt, A. (1986): Auswirkungen von Waldschäden und einem partiellen Absterben von Waldbeständen auf die Landschaftsfaktoren Vegetation, Fauna, Boden und Wasser sowie auf ausgewählte Biotoptypen im Gebiet des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Beiträge. Band 95. Hannover

Schober, W. & E. Grimmberger (1987): Die Fledermäuse Europas, Stuttgart

Schoknecht, T. (1993): Die Naturschutzgebiete Ferbitzer Bruch und Döberitzer Heide auf dem Truppenübungsplatz Döberitz, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1

Scholz, E. (1961): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam

Scholz, E.(1989): Landschaftsgliederung des Bezirkes Potsdam. In: Geographische Berichte, 131, Heft 2/1989

Schröpfer, R. , Biedermann, W. u. Szczesnak, H. (1889): Saisonale Aktionsraum-veränderungen beim Baummarder Martes martes. Populationsökologie marderartiger Säugetiere , Halle

Schulisch, K.-H. (1990): Eine Wanderung durch das Baruther Urstromtal. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Schwalbe,G.(o.J.): Das Klima (der Provinz Brandenburg). -In: Landeskunde Brandenburg 1

Schwarz, R. (1991): Orchideen im Kreis Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Schwarz, R. (1992): Teil: Flora in BAIER et SCHWARZ: Beitrag zur Umweltverträglichkeitsstudie "Neubau der Zentrumsumgehung Zossen im Zuge der B96/B246", Biotopkartierung, Flora und Fauna, Natur & Text, Kühnel und Schwarzer GbR, Berlin, im Auftrag Verkehrsanlagen Consult GmbH in Berlin

Schwarz, R. (1993): Gefährdete Pflanzen. Der Sonnentau im Kreis Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Seifert, S. Dr. (1990): Untersuchung des Geländeklimas eines jungglaziären Beckenraumes. In: Geographische Berichte, 136. Heft 3/1990.Gotha

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (1985): Umweltatlas. Berlin

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (Hrsg.)(1990): Ökologische Planungsgrundlagen Berlin und Umland. Qualität der Oberflächengewässer nach Güteklassen 1989 (Umweltatlas-Verfahren). Berlin

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (Hrsg.)(1992): Ein neuer Umgang mit dem Wald. In: Arbeitsmaterialien der Berliner Forsten.Berlin

Seyfarth, S. (1992): Militärstandorte und Umweltschutz. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Siggel,H. (1956): Die Böden Brandenburgs.- In: Märkische Heimat 1

Solger, F. (1962): Zeugen der Eiszeit in unserem Kreis. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

SPACETEC (1991): Klimatisches Gutachten Ahrensdorf.

Speer, A. und Partner (1992) (in Zusammenarbeit mit L.A.U.B. GmbH Potsdam): Gemeindeübergreifende städtebauliche Entwicklungsplanung für den Bereich der Interessengemeinschaft "Region Ludwigsfelde". Frankfurt/Main

Stadt Bremervörde (Auftraggeber) (1991): Landschaftsplan Bremervörde. Bremen

Standke, K.; Ziehmann, U. (1992): Beitrag zur Landschaftsrahmenplanung Nuthe-Nieplitz-Niederung.Gruppendiplomarbeit TU Berlin. Berlin

Stebbings, R.E. u. Griffith, F. (1986): Distribution and status of bats in Europe. Huntingdon

Strümpf, G. (1963): Ein naturwissenschaftlicher Streifzug durch das Forstrevier Adlershorst. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen

Stubbe, M. (1980): Die Situation des Fischotters in der DDR. - p. 179 - 182 in: Reuther, C., Festetics (Eds.)(1980): Der Fischotter in Europa - Verbreitung, Bedrohung, Erhaltung. (288 pp., Selbstverlag, Oderhaus & Göttingen)

Stubbe, M. (1984): Der Baummarder in der DDR. - Unsere Jagd 34, 10

Stubbe, M. (1984): Die Bewirtschaftung der beiden Marderarten in der DDR. - Wildbiologische Wildbewirtschaftung 3 (1984), 456-467

Stubbe, M. (1986): Arten- und Biotopschutz des Fischotters in der DDR. - Unsere Jagd 36 (1986) 8

Stubbe, M. (1989): Verbreitung und Ökologie des Fischotters in der DDR. - Populationsökologie marderartiger Säugetiere (1989): 13-33 Wiss. Beitr. Univ.

Stubbe; H. (1989): Buch der Hege - Haarwild. Berlin

Stubbe; M. (1989): Hrsg: Populationsökologie der Marderartigen Säugetiere. Halle Wittenberg
Sukopp, H. (1959): Die Salzstelle am Mellensee. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Technische Universität Berlin, Fachbereich Landschaftsentwicklung(1992): Beiträge zur Landschaftsrahmenplanung. Nutzungskonzeptionen Rieselfelder (Hauptstudienprojekt SS 1991, WS 1991/92), Berlin TGL 27885/01 (1982): Nutzung und Schutz der Gewässer. Stehende Binnengewässer. Klassifizierung. Fachbereichstandart der DDR
Ulbrich, Dr. E. (1925): Märkische Waldtypen und Waldbäume. In: Brandenburgia, Jg.34, 1925
Ulbrich, Dr. E. (1941): Die floristische Stellung der Mark. In: Brandenburgische Jahrbücher. Bd.16. Potsdam-Berlin
Verwaltungsabkommen zur Finanzierung der ökologischen Altlasten in den neuen Bundesländern: Umwelt Nr. 5/1993
Vogel, H. (1976): Wetter und Wasser. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Voous, K.H. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Hamburg,Berlin
Walter, K. (1970): Die Waldohreule. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Walter, K. (1971): Im Reiche des Brachvogels. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Walter, K. (1972): Der Schwarzstorch im märkischen Urwald. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Walter, K. (1972): Unsere Großtrappe um Zossen, vom Aussterben bedroht. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Walter, K. (1973): Birkhahnbalz einst vor den Toren Zossens. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Wanke, U. (1992): Zur Gebiets- und Verwaltungsgeschichte des ehemaligen Kreises Teltow. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Wansink, D.E.H. & F. Ringenaldus (1991): Restoring the dutch otter population using minimum vialble population concept, S. 243- 248 in: Reuther, C. & R. Röchert (1991): Proceedings of the V. International Otter Colloquium, Habiat Nr. 6, Hankensbüttel
Wasserwirtschaftsdirektion Oder/Havel(1991): Begründung und Lösungsvorschläge für eine verifizierte Rieselfeldbewirtschaft im Umland Berlins (Land Brandenburg), insbesondere Berlin-Süd (Arbeitspapier), Potsdam
Wenzke, R. (1983): Eisengewinnung im 18. Jahrhundert. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Werner, G. (1979): Regionale Luftaustauschprozesse und ihre Bedeutung für die räumliche Planung. Landschaft und Stadt 11(1)
WIR GmbH Berlin (1991): Regionale Stärken- und Schwächen-Analyse der Landkreise Königs Wusterhausen und Zossen
WIR GmbH Berlin (1992): Konzeption zur regionalen Wirtschaftsentwicklung der Landkreise Königs Wusterhausen und Zossen
Wisniewski, N. (1960): Die Orchideen Brandenburgs. In: Märkische Heimat 4, S. 101-109
Witt, R. (1983): Vogelwelt im Großbeerener Moor. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen.
Woll, H. (1971): Der Schöbendorfer Busch - ein neues Naturschutzgebiet im Kreis Zossen. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Zeisig, R. (1971): Kleiner ornithologischer Streifzug durch die Baruther Umgebung. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen
Zimmermann,Frank (1992): Ziele, Methodik und Stand der Biotopkartierung in Brandenburg, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg H.1

Behörden und Institutionen, die Informationen bereitgestellt haben (unveröffentlicht, mündlich)

Kreisverwaltung Zossen
- Umweltamt
- Amt für Landwirtschaft
- Planungsamt
- Denkmalpflegeamt
- Amt für Tourismus

Landratsamt Königs Wusterhausen
- Umweltamt
- Amt für Landwirtschaft
- Planungsamt
- Denkmalpflegeamt
- Amt für Tourismus

Amt für Forstwirtschaft Königs Wusterhausen
Amt für Forstwirtschaft Luckenwalde
Amt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Amt für Immissionsschutz Luckenwalde
Bundesforstamt Neubrück
Bundesforstamt Teltow
Dubrow GmbH: Angaben zum geplanten Naturpark Dahme-Heideseen
Landesumweltamt Brandenburg
- Abt. Gewässerschutz
- Abt. Immissionsschutz
- Abt. Landschaftsplanung
- Abt. Naturschutz
- Hauptlabor
- Seenkataster

Technische Universität Berlin, Fachbereich Landschaftsplanung
Wasser- und Bodenverband Dahme-Notte

Kartenwerke

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg Bereich Bodenkunde Eberswalde (Hrsg.): Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung 1:100.000. Potsdam 1977

Brandenburgisches Landesamt für Verkehr und Straßenbau: Land Brandenburg. Klassifiziertes Verkehrsnetz. 1:300.000.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Umweltbundesamt (eds.) (1992): Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland. Planungsgrundlage. Arbeitskarten 1:200.000. (Potentielle Natürliche Vegetation)

Dekkersche Karten 1:50.000 v. 1810

Hydrogeologisches Kartenwerk der DDR 1:50.000: Karte der Grundwassergefährdung. Halle 1987

Institut für Bodenkartierung: Bodenkunde und Bodenkultur. Bd. 5: Bodenkarte der Bezirke Potsdam und Frankfurt mit Erläuterungen. Leipzig, o.J.

Königlich-Preußischer Generalstab: Geognostische und agronomische Landesaufnahme 1:25.000. Ohne Ortsangabe 1869 (Nachträge 1878, 1906)

Ministerium für Land- und Forstwirtschaft (1956): Bodenkunde und Bodenkultur. Band 5: Bodenkarte der Bezirke Potsdam und Frankfurt mit Erläuterungen. Leipzig.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg: Raumordnungskataster

NVA- Karten 1:50.000

Scamoni, A. u.a.: Vegetationskarte der DDR (1.500.000) mit Erläuterungen. Berlin 1964.

Topographische Karten (Militärische Ausgabe) der DDR 1:50.000, 1:25.000

Topographische Karten von 1930-1940 1: 25.000

Wasserwirtschaftsdirektion Oder/Havel: Wasserwirtschaftliche Zuarbeit zur Raumnutzungskonzeption. Trinkwasserschutz- und vorbehaltsgebiete mit unterirdischen Einzugsgebieten 1:50.000, Potsdam 1991

Wasserwirtschaftsdirektion Oder/Havel: Teileinzugsgebietskarte Dahme 1:100.000. Potsdam 1980

Wasserwirtschaftsdirektion Oder/Havel: Teileinzugsgebietskarte Plane-Nuthe 1:100.000. Potsdam 1972

Zentrales Geologisches Institut der DDR (Hrsg.): Hydrogeologische Karte der DDR 1:50.000. Karte der Grundwassergefährdung. Mit Erläuterungen. Berlin 1984

9. Anhang

9.1 Seltene und gefährdete Pflanzenarten im Planungsraum (Ralf Schwarz)

In der nachfolgenden Zusammenfassung werden Pflanzenarten aufgeführt, für dessen Erhalt die ehemaligen Landkreise König Wusterhausen und Zossen eine besondere Bedeutung besitzen.

Es wurden insbesondere berücksichtigt :

- **Arten, die in Brandenburg vom Aussterben bedroht sind**
- **ausgewählte stark gefährdete Arten**
- **im lokalen Raum besonders seltene Arten.**

Soweit die Standorte durch die Auswertung der Leitarten und -gesellschaften in der Karte "Floristische Leitarten" und "Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften" berücksichtigt wurden, werden diese in diesem Zusammenhang nicht mehr weiter aufgeführt.

Die Kategorisierung erfolgt nach BENKERT & KLEMM 1993.

Vom Aussterben bedroht (1)

Wasserfalle ***(Aldrovanda vesiculosa)***
- das oft noch in der Literatur geführte Vorkommen der Art im Heegesee bei Sperenberg kann nicht mehr bestätigt werden (Gewässerverschmutzung)

Wilder Sellerie ***(Apium graveolens)***
- Binnensalzstelle bei Gröben, 1985 wiederentdeckt (HERMANN), nur ein weiterer bekannter Fundort in Brandenburg im Jahre 1993 durch HERMANN entdeckt

Gerards Gänsekresse ***(Arabis nemorensis)***
- einziger derzeit bekannter Fundort in Brandenburg im Raum Rangsdorf, hier seit 1856 bekannt
- nur wenige Individuen, akut vom Aussterben bedroht

Strandaster ***(Aster tripolium)***
- Vorkommen an der Binnensalzstelle bei Gröben, nur noch sehr wenige Individuen, akut vom Aussterben bedroht

Floh-Segge ***(Carex pulicaris)***
- einziges derzeit in Brandenburg bekanntes Vorkommen an einem Fundort im Raum Mellensee

Strand-Tausendgüldenkraut ***(Centaurium littorale)***
- Wiederfund der Art an einer Binnensalzstelle bei Zossen (Botanikertagung 1992)

Zwiebeltragende Zahnwurz ***(Dentaria bulbifera)***
- Vorkommen im NSG Schöbendorfer Busch
- hier stabile Populationen

Rauhe Nelke ***(Dianthus armeria)***
- Vorkommen in den Sperenberger Gipsbrüchen

Langblättriger Sonnentau ***(Drosera anglica)***
- 2 Vorkommen im Dahmeseengebiet, davon nur eine stabile Population

Sumpf-Enzian ***(Gentianella uliginosa)***
- Vorkommen an einem Fundort im Raum Mellensee

Milchkraut ***(Glaux maritima)***
- Vorkommen an der Binnensalzstelle bei Gröben, rückläufige Bestände

Großer Händelwurz ***(Gymnadenia conopsea)***
- Vorkommen an einem Fundort im Raum Mellensee

Sumpf-Weichwurz ***(Hammarbya paludosa)***
- ein wiederentdecktes Vorkommen im ehem. Kreis Luckenwalde am unmittelbaren Rand des hier vorgegebenen Planungsgebietes, Vorkommen an weiteren Zwischenmoorstandorten potentiell möglich

Großes Johanniskraut ***(Hypericum maius)***
- Neophyt aus Nordamerika, Vorkommen am Faulen See bei Sperenberg und mit wenigen Exemplaren in benachbarten Toteislöchern, bisher nur insgesamt 3 weitere Fundorte in Europa (Frankreich, Südwestdeutschland, Truppenübungsplatz Jüterbog-West- 1993 entdeckt (SCHWARZ 1993))

Sibirische Schwertlilie ***(Iris sibirica)***
- Vorkommen in der Luckenwalder Heide bei Horstwalde
- 2 kleine Populationen in Saumbereichen, akut vom Aussterben bedroht, zusätzliche Bedrohung durch Randwirkungen geplanter Baumaßnahmen (Fahrzeugverkehrsversuchanlage Horstwalde)

Glanzkraut ***(Liparis loeselii)***
- Vorkommen an einem Fundort im Raum Mellensee
- nur noch wenige Pflanzen (SCHWARZ 1993)

Sumpf-Knabenkraut ***(Orchis palustris)***
- an etwa ein Dutzend Fundorten mit Schwerpunkt um Zossen, wohl noch größte Populationen in Mitteleuropa
- siehe Leitarten

Sumpf-Läusekraut ***(Pedicularis palustris)***
- Vorkommen an je einem Fundort im Raum Mellensee und Sperenberg
- dramatischer Rückgang der Population bei Mellensee seit 1989

Fettkraut ***(Pinguicula vulgaris)***
- Vorkommen an einem Fundort im Raum Mellensee
- stabiles aber pflegeabhängiges Vorkommen

Entferntähriges Rispengras ***(Poa remota)***
- Vorkommen im Siethener Elsbruch
- Schutzbedürftigkeit kann momentan nicht eingeschätzt werden

Rötliches Laichkraut ***(Potamogeton rutilus)***
- ein 1993 entdecktes Vorkommen in einem Meliorationsgraben bei Rangsdorf

Salz-Schuppenmiere ***(Spergularia salina)***
- Vorkommen an der Binnensalzstelle bei Gröben

Sumpf- Löwenzahn ***(Taraxacum palustre agg.)***
- Vorkommen im Raum Zossen-Dabendorf, in der Literatur mit seinerzeit (1964) neu beschriebenen Kleinarten erwähnt, 1992 durch UHLEMANN et al. z. T. bestätigt

Wassernuß ***(Trapa natans)***
- wenige Vorkommen im Dahmeseengebiet

Stark gefährdete Arten (2)

Lanzett-Froschlöffel ***(Alisma lanceolatum)***
- Vorkommen in Kleingewässern des Nördlichen Flämingvorlandes

Poleigränke ***(Andromeda prolifera)***
- Vorkommen in Zwischenmooren der Luckenwalder Heide, seit 1985 nicht wieder bestätigt

Gemeines Katzenpfötchen ***(Antennaria dioica)***
- Vorkommen im Gebiet Massow (G. DECKERT, mdl.)

Echter Eibisch ***(Althaea officinalis)***
- Vorkommen an der Binnensalzstelle bei Gröben
- stabile Bestände

Braunstieliger Streifenfarn ***(Asplenium trichomanes)***
- Vorkommen an 3 Mauerstandorten im ehem. Kreis Zossen (Rangsdorf, Groß-Kienitz, Mahlow), alle stark gefährdet, Population in Groß Kienitz wurde 1991 durch Mauersanierung fast ausgerottet

Flaches Quellried ***(Blysmus compressus)***
- Vorkommen in Trittrasen an Badestellen bei Rangsdorf und Körbiskrug bekannt, möglicherweise hier und da auch übersehen

Trauben-Trespe ***(Bromus racemosus)***
- vermutlich vorkommend, möglicherweise übersehen

Übersehenes Reitgras ***(Calamagrostis stricta)***
- zerstreut in den Flachmoorgebieten der Nuthe-Notteniederung, auch in Randbereichen von Zwischenmooren der Luckenwalder Heide

Draht-Segge ***(Carex diandra)***
- selten im Gebiet der Nuthe-Notteniederung

Faden-Segge ***(Carex lasiocarpa)***
- zerstreut in Zwischenmooren der Luckenwalder Heide, vermutlich hier und da übersehen

Schlammsegge ***(Carex limosa)***
- zerstreut in Zwischenmooren der Luckenwalder Heide, vermutlich hier und da übersehen

Zierliches Tausendgüldenkraut ***(Centaurium pulchellum)***
- selten an den Binnensalzstellen bei Gröben und Zossen

Rotes Waldvögelein ***(Cephalanthera rubra)***
- früher im Gebiet Wunder (Luckenwalder Heide), keine Wiederfunde in den letzten Jahren

Guter Heinrich ***(Chenopodium bonus-henricus)***
- bis 1980 in mehreren Dörfern noch vorhanden, keine Nachweise aus jüngster Zeit

Herbstzeitlose ***(Colchicum autumnale)***
- wenige Funde im Dahmeseengebiet (bei Egsdorf) und in der Nuthe-Notteniederung (Gebiet um Zossen, Möggelinseen)

Steifblättriges Knabenkraut ***(Dactylorhiza incarnata)***
- siehe Leitarten

Breitblättriges Knabenkraut ***(Dactylorhiza majalis)***
- siehe Leitarten

Prachtnelke ***(Dianthus superbus)***
- zerstreut, besonders im Bereich aufgelassener Pfeifengraswiesen

Mittlerer Sonnentau ***(Drosera intermedia)***
- selten an offenen Stellen in Zwischenmooren

Sumpf-Sitter ***(Epipactis palustris)***
- an nur wenigen Fundorten auf Feuchtwiesen (bei Rangsdorf und Mellensee), auch an Sekundärstandorten (bei Klausdorf)

Glockenheide ***(Erica tetralix)***
- siehe Leitarten

Breitblättriges Wollgras ***(Eriopherum latifolium)***
- selten im Gebiet um Zossen, kein aktueller Nachweis, möglicherweise aber noch vorhanden

Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*)
- auf Äckern des Dahmeseengebietes (z.B. Gräbendorf), kein Nachweis aus dem ehem. Kreis Zossen

Großblütiger Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*)
- 2 sichere Nachweise an Tongruben (Klausdorf)

Dünen-Schwingel (*Festuca polesica*)
- Vorkommen in den Niederlehmer Kiesgruben

Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*)
- Nachweis vom Acker bei Baruth (jetzt geplantes Gewerbegebiet)

Ebensträußiges Gipskraut (*Gypsophila fastigiata*)
- Vorkommen an offenen Stellen im Endmoränenbereichen des Dahmetals, erloschen auf dem Großmachnower Weinberg

Mariengras (*Hierochloe odorata*)
- ein bedeutendes Vorkommen bei Siethen
- besondere Schutzmaßnahmen empfehlenswert

Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*)
- zerstreut in den großen Meliorationsgräben des Baruther Urstromtals

Weidenblättriger Alant (*Inula salicina*)
- keine aktuellen Funde, aber zahlreiche fragliche Angaben aus der Nuthe-Notte-Niederung, (evt. Verwechslung mit Inula britannica)

Salz-Binse (*Juncus gerardi*)
- an den Binnensalzstellen

Stumpfblättrige Binse (*Juncus subnodulosus*)
- selten, nur ein aktueller Nachweis aus dem Kreis Zossen (Gadsdorf)

Sand-Binse (*Juncus tenagaia*)
- Angabe aus einer Sandgrube am Südrand des Nördlichen Flämingvorlandes (Schöbendorf, ILLIG in lit.)

Schmalblättriger Hornklee (*Lotus tenuis*)
- wenige Fundorte an den Binnensalzstellen bei Zossen und Gröben

Moor-Bärlapp (*Lycopodiella inundata*)
- wenige Fundorte an Sekundärstandorten (Sandgrube bei Rehagen), oft nur vorübergehend
- Erhalt nur durch Neu- und Wiederschaffung entsprechender Standortbedingungen

Wechselblütiges Tausendblatt (*Myriophyllum alternifolium*)
- ein Vorkommen im Dahmeseengebiet

Mittleres Nixkraut (*Najas marina ssp. intermedia*)
- Vorkommen im Gr. Zeschsee, ferner mit wenigen Individuen in den Sperenberger Gipsbrüchen

Finkensame (*Neslia paniculata*)
- adventives Vorkommen im Jahre 1990 auf einer Mülldeponie

Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*)
- ein stabiles Vorkommen bei Groß-Kienitz, weitere Vorkommen mit wenigen Individuen im Bereich der Nuthe-Notte-Niederung (Zossen) und dem Dahmeseengebiet (Friedersdorf)

Königsfarn (*Osmunda regalis*)
- Im Teilgebiet des ehem. Kreis Zossen fast ausgestorben (nur noch wenige Individuen bei Horstwalde und Schöbendorf, wenige Vorkommen im Dahmetal)

Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*)
- ziemlich selten, wenige Fundorte im Raum Mellensee, ferner Glasowbachgebiet, auch an Sekundärstandorten (Klausdorf, Zesch)

Weißes Waldvögelein (*Platanthera bifolia*)
- noch ein Vorkommen im Baruther Urstromtal (NSG Schöbendorfer Busch)

Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*)
- zerstreut vorkommend

Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*)
- zerstreut auf reichen Feuchtwiesen

Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*)
- früher häufiger notiert, aktuelle Nachweise aus Meliorationsgräben des Sperenberger Raumes (Heegesee, Möggelinsee)

Grasblättriges Laichkraut (*Potamogeton gramineus*)
- ein bekannter Fundort bei Sperenberg

Stumpfblättriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*)
- unsicherer Fund aus dem Liekes Puhl bei Dahlewitz

Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*)
- ein aktueller Fund aus Schulzendorf/ ehem. Krs. Königs Wusterhausen

Großes Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*)
- nur ein aktueller Fund aus dem ehem. Krs. Zossen

Wiesen-Kuhschelle (*Pulsatilla pratensis*)
- nur ein aktueller Fundort bei Saalow im ehem. Krs. Zossen, hier unmittelbar vor dem Erlöschen

Rundblättriges Wintergrün (*Pyrola rotundifolia*)
- nur ein aktueller Fundort Töpchin

Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*)
- zerstreut in Röhrichten vorkommend, Schwerpunkt: Nuthe-Notte-Niederung um Zossen

Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*)
- an den intakten Zwischenmoorstandorten der Luckenwalder Heide

Wasser-Ampfer (*Rumex aquaticus*)
- 1993 bei Zesch aufgefunden (FÜRSTENOW & SCHWARZ)

Knotiges Mastkraut (*Sagina nodosa*)
- selten bis zerstreut, wohl häufiger noch übersehen. Früher Ludwigsfelde (Autobahnausstich).

Salzbunge (*Samolus valerandi*)
- selten, an den Binnensalzstellen Gröben und Zossen

Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*)
- selten auf Endmoränen des Teltow (Großmachnower Weinberg)

Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*)
- zerstreut im Gebiet der Luckenwalder Heide, auch selten im Teltow

Färberscharte (*Serratula tinctoria*)
- zerstreut, auf Pfeifengraswiesen und dessen degenerierten Standorten in der Nuthe-Notte-Niederung um Zossen

Grünblättriges Leimkraut (*Silene chlorantha*)
- an Sekundärstandorten des nördlichen Flämingvorlandes
- siehe Leitarten

Elsbeere (*Sorbus torminalis*)
- Vorkommen im Baruther Urstromtal (NSG Schöbendorfer Busch)

Zwerg-Igelkolben (*Sparganium minimum*)
- selten, auch noch übersehen in Moorschlenken, auch an Sekundärstandorten (Kiesgr. Schünow)

Krebsschere (*Stratiotes aloides*)
- selten in den Restseen der Zwischenmoore in der Luckenwalder Heide (Teufelssee, Schulzensee), rückläufig, z. B. erloschen bei Lindenbrück

Lauch-Gamander (*Teucrium scordium*)
- relativ häufig in der Nuthe-Notte-Niederung

Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*)
- sehr zerstreut auf Feuchtwiesen

Mittlerer Wasserschlauch (*Utricularia intermedia*)
- selten, aktueller Nachweis nur wenig außerhalb des UG (Breites Luch in der Kummmersdorfer Heide)

Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*)
- zerstreut in Schlenken und am Rand der Restseen von Zwischenmooren

Eisenkraut (*Verbena officinalis*)
- 1988 noch mehrere Dutzend Vorkommen, an einigen Fundorten seither verschwunden

Feld-Ahorn (*Acer campestre*)
- Vorkommen im Gebiet vermutlich alle aus Anpflanzungen verwildert

Potentiell seltene Arten (R)

Echter Eibisch (*Althaea officinalis*)
- einziger bekannter Fundort an der Binnensalzstelle bei Gröben
- stabiler Bestand

Braunrote Sitter (*Epipactis atrorubens*)
- an Sekundärstandort im Nördlichen Flämingvorland (Klein Ziescht)
  mit ca. ein Dutzend Individuen

Wiesen-Schachtelhalm (*Equisetum pratense*)
- Angaben aus dem Gebiet um Alexanderdorf, aktuell nicht bestätigt

Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*)
- an quelligen Primärstandort im ehem. Kreis Königs Wusterhausen bei Teupitz aufgefunden (SONNENBERG 1993 mdl.)

Sommer-Knotenblume (*Leucojum aestivum*)
- Vorkommen im NSG Schöbendorfer Busch, ansonsten nur noch bei Lübben

Arten mit unklaren Gefährdungsgrad (?)

Drosera x obovata
- frühere Angaben aus dem Gebiet bei Groß-Köris

Hieracium zizianum
- Vorkommen bei Klausdorf

Froschbinse (*Juncus ranarius*)
- Vorkommen an den Binnensalzstellen bei Zossen (DECKERT 1993 mdl.)

Salz-Breitwegerich (*Plantago winteri*)
- Vorkommen an der Binnensalzstelle bei Gadsdorf

9.2 Übersicht über die vorhandenen und zu erwartenden Pflanzengesellschaften im Planungsraum (Ralf Schwarz)

Folgende Übersicht ist ein Versuch die Pflanzengesellschaften des Planungsgebietes darzustellen. Dies ist allerdings nur ein Arbeitsstadium. Viele Gesellschaften sind noch nicht belegt. Die Gliederung bedarf der weiteren Bearbeitung, besonders hinsichtlich der Synonyme und der Anlehnung an ein bestimmtes System. Die verschiedenen Ansichten der Autoren konnten nicht berücksichtigt werden. Bei größeren Unsicherheiten über die Existenz der entsprechenden Pflanzengesellschaften wurde dies mit dem Zusatz "vermutlich vorhanden" deutlich gemacht.

Schwerpunkt dieser Aufstellung liegt im ehemaligen Kreis Zossen.

Die vorläufige Einschätzung der Gefährdung von Pflanzengesellschaften im lokalen Maßstab wurde wie folgt gekennzeichnet:

\+ erloschen/verschollen !!! vom Aussterben bedroht !! stark gefährdet ! gefährdet.

K: Lemnetea minoris TX. 55 (Wasserwurzler-Ges.)

O: Lemnetalia minoris TX. 55 (Wasserlinsen-Ges.)

V: Lemnion minoris TX. 55 (Ges. der Kl.Wasserlinse)

Lemnetum trisulcae (KELHOFER 15) KNAPP & STOFFERS 62 (Ges. der Untergetauchten Wasserlinse)
- vermutlich häufig mit Schwerpunkt in der Nuthe-Notteniederung

Lemnetum gibbae MIYAW et. J. TX. 60 (Buckellinsen-Ges)
- sehr zerstreut, bisher Nuthe-Notteniederung in Gräben, besonders in der Umgebung von Rangsdorf beobachtet

Lemno-Spirodeletum W.KOCH 54 em. TH. MÜLL. et GÖRS 60 (Teichlinsen-Ges.)
zerstreut in den Niederungen

Lemna minor-Ges. (Ges. der Kl.Wasserlinse)
- häufig und verbreitet

Riccietum fluitantis SLAVNIK 56 em. R. TX 1974 !!
(Homonym: Riccietum rhenanae KNAPP et. STOFF. 62 (Sternlebermoos-Ges.)
- sehr zerstreut (Gr. Zeschsee, früher Pechpfuhl (1988))

Wolffietum arrhizae MIYAW. et J. TX.60 (Zwerglinsen- Gesellschaft) +
- früher wohl vorhanden: Hinweise auf Pechpfuhl bei Siethen, Lüttgesee

UV: Hydrocharition RÜB.33 (Assoziationsgruppe der Hydrochariden-Gesellschaften)

Hydrocharitetum morsus-ranae VAN LANGEND.35 (Froschbiß-Ges.) !
- zerstreut in Tümpeln (Hechtsee)

Stratiotes aloides-Gesellschaft (Syn.:Stratiotetum MILJ. 33) (Gesellschaft der Krebsschere) !!!
- selten in Restseen der Zwischenmoore der Kummersdorfer Heide (NSG Teufelssee, NSG Schulzensee)

Lemno-Utricularietum vulgaris SOO 38 (Ges. des Gem. Wasserschlauches) !
- zerstreut in Tümpeln (Schäferluch)

Utricularietum australis MÜLL. et GÖRS 60 (Ges. des Südl. Wasserschlauches) +
- früher wohl vorhanden (Hinweise auf Wünsdorf)

Aldrovanda vesiculosa-Ges. (Wasserfallen-Ges.) +
- erloschen, früher vorhanden im Heegesee bei Sperenberg

K: Charetea fragilis (FUK.61) KRAUSCH 64 (Armleuchteralgen-Ges.)

O: Charetalia hispidae SAUER 37
V: Charion asperae .KRAUSE 69 (stabile Armleuchteralgen-Ges.)

Charetum hispidae CORILL 57 (stabile Armleuchteralgen-Gesellschaften) !!!
- selten, Sekundärgewässer (Gipsbrüche Sperenberg)

Niteleopsietum obtusae DAMBSKA 61 (Sternarmleuchteralgen-Gesellschaft) !!!
- selten, bisher nur im Großen Zeschsee mit gut ausgeprägten Beständen nachgewiesen

V: Charion vulgaris W.KRAUSE 69 (ephemere Armleuchteralgen-Ges.)

Charetum vulgaris W. KRAUSE 69 (Ges. der Gem. Armleuchteralge) !
- zerstreut in temporären Gewässern und Kiesgruben (Klein Ziescht)

K: Asteretea tripolii WESTH. et BEEFT. in WESTH. et al. 62 (Syn. Juncetea maritimae BR.-BL. 31 p.p. (Salzwiesen)

O: Glauco-Puccinellietalia WESTH. et BEEFT. in WESTH. et al. 62
V: Pucinellion maritimae CHRISTIANS. 27 em.TX. 37

Puccinellietum distantis CHRISTIANS. 27 (Ges. des Salzschwadens)
- ob vorhanden, ausgedehntere Rasen des Salzschwadens an der Gröbener Salzstelle möglicherweise hierher

K: Asplenietea rupestria (Mauer- und Felsspaltenfluren) Br.-Bl. 34 in MEIER et BR.-BL. 34

O: Potentilletalia caulescentis BR.-BL. in BR.BL. et JENNY 26 (Kalkfugen-Ges.)
V: Potentillion caulescentis BR.-BL. in BR.BL. et JENNY 26 (Kalkfugen-Ges.)

Asplenietum trichomano-ruta murariae KUHN 37, TX. 37 (Mauerrautenflur) !!!
- selten in der Ausbildung mit A. trichomanes (Rangsdorf, Mahlow, Gr.Kienitz (bis 1991))
- sehr zerstreut mit A. ruta muraria (Dabendorf, Kallinchen, Paplitz)

Gymnocarpium robertianum - Bestände (Bestände des Rupprechtsfarnes) !!!
- selten, 1993 durch Mauerabriß in Zossen (Fdh.) und Veränderungen am Standort (Klausdorf) nahezu erloschen und somit aus dem Gebiet verschwunden

K: Parietarietea judaicae RIV. MART. in RIV. GOD. 64 (nährstoffgebundene Mauerfugen-Ges.)

O: Parietarietalia judaicae RIV. (MART. 60) OBERD. 77
V: Centrantho-Parietarion RIV. MART. 60 (nordmediterrane Mauerunkraut-Ges.)

Cymbalarietum muralis GÖRS 66 (Mauerzimbelkraut-Ges.) !!
- sehr zerstreut (Zossen, Klausdorf), erloschen an Standorten in Schenkendorf (1988) und Zossen (1993), teilweise direkte Verwilderungen

Chelidonium majus-Bestände (Schöllkraut-Bestände)
- zerstreut bis verbreitet an eutrophierten Mauerstandorten (z.B. Werben)

Anthirhinum majus-Bestände (Löwenmaul-Bestände)
- selten aber beständig an Mauern in Ortslagen (Werben, Sperenberg)

K: Secalietea BR.- BL. 52 (Getreide-Unkrautgesellschaften, Segetal- Gesellschaften)

O: Aperetalia spica venti J. et R. TX. in MAL.BEL. et al. 60 (bodensaure artenarme Getreidewildkraut-Ges.)
V: Aperion spica-venti TX. 50 (bodensaure, artenarme Ges., Windhalm-Äcker)
UV: Aphanenion (J. et R. TX. in MAL.- BEL. et al. 60) OBERD. 83 (Ges. frischer, mäßig nährstoff- und basenreicher Sand- und Lehmäcker, Ackerfrauenmantel-Ges.)

Papaveretum argemonis (LIBB. 32) KRUS. et VLIEG. 39 (Sandmohn-Ges.) !
- zerstreut im Gebiet des Teltow und der Luckenwalder Heide

UV: Arnoseridenion minimae (MAL. BE. et al. 60) OBERD. 83 (Ges. ertragsarmer Sandäcker, Lämmersalat- Äcker)

Sclerantho-Arnoseridetum minimae TX 37 (Lämmersalat-Ges.) !!!
- bisher zerstreut, jetzt durch Auflassung armer Sandäcker Tendenz zu selten

Aphano-Matricarietum chamomillae TX 37 em. PASS. 57 (Ackerfrauenmantel-Kamillen-Fluren)
- zerstreut bis häufig im Teltow

O: Secalietalia BR.-BL. 31 (Bodenmilde und artenreiche Getreidewildkraut-Ges.)

V: Caucalidion lappulae TX.50 (Mohnäcker, Kalk- und Tonacker-Ges.)

Papaveri-Melandrietum noctiflori WASSCH. 41 (Nachtlichtnelken-Ges.) !!
- zerstreut im Zossener Raum, Äcker der Nuthe-Notteniederung

K: Chenopodietea BR.- BL. 51 (Ein- und zweijährige Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften)

O: Polygono-Chenopodietalia albi J. TX. 61 (Hackwildkrautges.)

V: Polygono-Chenopodion W. KOCH 26 em SISS. et WESTH. in WESTH. et al. 46 (Ges. saurer Böden)

UV: Polygono-Chenopodienion OBERD. 57 (Ges. saurer lehmiger Böden)

Lycopsietum arvensis RAABE 64 ex. PASS. 64 (Ackerkrummhals-Ges.)
- vermutlich vorhanden

Chenopodio-Oxalidetum fontanae SISS. 50 n. inv. (Gänsefuß-Sauerklee-Ges.)
- häufig in Gärten

Galeopsio-Sperguletum arvensis PASS. in PASS et JURKO 75
- vermutlich vorhanden

UV: Digitario-Setarienion OBERD. 57 (Ges. saurer Sandböden)

Setario-Galinsegetum parviflorae TX. 50 em. MÜLL. et OBERD. in OBERD. 83 (Borstenhirse-Knopfkraut-Ges.)
- häufig in Gärten

Spergulo-Echinochloetum crus-galli TX. 50 (Hühnerhirsen-Ges.)
- häufig

Digitarietum ischaemi TX. et PRSG. in TX. 50 (Fadenhirsen-Ges.)
- vermutlich zerstreut (aufgefunden in Berlin-Bohnsdorf, unweit Kreisgrenze)

V: Eragrostion (wärmeliebende Ges. kalkhaltiger, sehr nährstoffreicher Sandböden)

Eragrostis minor-Ges. (Liebesgras-Ges.)
- zerstreut bis häufig auf Bürgersteigen (Mittenwalde), Bahnsteigen (Rangsdorf, Zossen) und Wegen

V: Fumario-Euphorbion MÜLL. ex GÖRS 66 (Ges. basenreicher Böden)

Thlaspio-Fumarietum officinalis GÖRS. in OBERD. et al. 67 ex PASS. et JURKO 75 (Hellerkraut-Erdrauch-Ges.)

O: Sisymbrietalia TX. 62 (Rauken-Ges., kurzlebende Ruderalges.)

V: Sisymbrion officinalis TX. et al. in TX 50 (Wegrauken-Ges.,annuelle Ges.im klimatisch gemäßigten Europa)

Urtico-Malvetum neglectae LOHM. in TX. 50 (Gänsemalven-Flur) !
- noch zerstreut in Dörfern, eher rückläufig durch Rückgang der Viehhaltung

Chenopodietum ruderale OBERD. 57 (Ruderales Gänsefußgestrüpp)
- häufig und verbreitet

Atriplicetum nitentis KNAPP. 48 (Glanzmelden-Gestrüpp)
- noch häufig auf Müllplätzen, illegalen Müllabkippungen, Siloanlagen, rückläufig durch Einstellung der örtlichen Deponiewirtschaft und Silowirtschaft

Sisymbrio-Atriplicetum oblongifoliae OBERD. 57 (Gestr.der Langblättr. Melde)
- relativ häufig an Straßenrändern

Conyzo-Lactucetum serriolae LOHM. in OBERD. 57 (Kompaßlattich-Flur)
- häufig und verbreitet, oft auf Ackerbrachen (hier meist Conyza canadensis-Übergangsstadien

Descurainietum sophiae KREH 35 (Lattich- Riesenrauken- Flur)
- zerstreut bis häufig

Hordeetum murini LIBB. 33 (Mäusegersten-Flur)
- relativ häufig an Wegsäumen, in Orten

Bromus tectorum-Ges. (Bestände der Dach-Trespe)
- relativ häufig

V: Salsolion PHIL. 71 (Salzkraut-Ges.,Spezialges. auf Dünensanden)

Bromo-Corispermetum leptopteri SISS. 50 (Ges. des Schmalflügeligen.Wanzensames)
- häufig auf Baustellen, in Kiesgruben und an sonstigen Pionierstandorten

Plantaginetum indicae PHIL. 71 (Sand-Wegerich-Fluren)
- zerstreut bis häufig in Kiesgruben

Chaenorhino-Chenopodietum botryos SUK. 72 (Ges. des Klebrigen Gänsefußes) !!!
- selten, bisher Funkwerk Dabendorf auf Kieshaufen, ob noch?

Salsola ruthenica-Gesellschaft PHIL 71 (Gesellschaft des Salzkraut)
- zerstreut, bisher an fast allen Bahnstrecken und auf Bahnhöfen, möglicherweise rückläufig wegen zahlreichen Ausbaumaßnahmen unter Einsatz neuer Technologien und Bekämpfung von Wildkräutern

Kochia scoparia-Bestände (Bestände der Radmelde)
- zerstreut auf Gleisanlagen (Bhf. Zossen)

K: Bidentetea tripartitae TX.,LOHM. et PRSG. in TX. 50 (sommerannuelle Pionier-Ufersäume nährstoffreicher Schlamm- und Kiesböden)

O: Bidentetalia tripartitae BR.-BL. et TX. 43

V: Bidention tripartitae NORDH. 40 (Ufersäume stehender und langsamfließender Gewässer)

Bidentetum tripartitae W. KOCH 26 (Ges. des Dreiteiligen Zweizahns)
- zerstreut, rückläufig, verdrängt durch Bestände des Schwarzfrüchtigen Zweizahns (Bidens frondosa)

Alopecoretum aequalis RUNGE 66 (Ges. des Rotgelben Fuchsschwanzes)
- zerstreut, u.a. in Söllen (Werftpfuhl bei Groß Ziescht)

Ranunculetum scelerati TX. 50 et. PASS. 59 (Gifthahnenfuß-Ges.)
- häufig, auf trockenfallenden Böden von Gewässern (Gräben, Sölle)

Rumicetum maritimi SISS. in WESTH. et al. 46 em. PASS. 59 (Strandampfer-Ges.)
- zerstreut, rückläufig, früher auf und an Düngerhaufen

Rumicetum palustris (TIMAR 59) W. FISCH. 78 (Sumpfampfer-Ges.)
- zerstreut, im Teltow (Sölle bei Kleinbeeren)

Polygonum mite-Ges. (Ges.des Milden Knöterichs)
- vermutlich vorhanden

Bidens cernua- Ges. (Ges. des Nickenden Zweizahns)
- zerstreut, im Baruther Urstromtal

V: Chenopodion rubri TX. in POLI et TX. 60 (Ufersäume lebhaft strömender Flüsse)

Chenopodietum rubri TIMAR 50 (Graumelden-Ges.)
- zerstreut bis häufig, an Siloanlagen und anderen nitrifizierten Standorten

K: Artemisietea vulgaris LOHM., PSRG. et TX. in TX. 50 (Eurosibirische nitrophytische Uferstauden- u. Saumgesellschaften sowie ruderale Beifuß- u. Distelgesellschaften)

UK: Galio-Urticenea (PASS. 67) TH. MÜLL. in OBERD. 83 (nitrophytische Uferstauden, Saum- und Waldverlichtungsgesellschaften)

O: Convolvuletalia sepium TX. 50 (Ges. nasser Standorte)

V: Convolvulion sepium TX. 47 em. TH. MÜLL. in OBERD. 83 (Ges.kleinerer Flüße, Bäche und Gräben)

Convolvulo-Eupatorium cannabini GÖRS 74 n. inv. (Wasserdost-Ges.)
- häufig in den auslaufenden Flachmoorbereichen der Nuthe-Notteniederung (Rangsdorfer See, Prierowsee)

Sonchus palustris-Ges. (Sumpfgänsedistel-Ges.)
- zerstreut in der Nuthe- Notteniederung (Rangsdorfer See, Prierowsee)

Convolvulo-Epilobietum hirsuti HILBIG et al. 72 (Zaunwinden-Weidenröschen-Ges.)
- häufig in den auslaufenden Flachmoorbereichen der Nuthe-Notteniederung (Rangsdorfer See, Prierowsee)

O: Glechomietalia hederaceae TX. in TX. et BRUN-HÄUFIG. 75 (Ges. frischer bis feuchter Ges.)

V: Aegopodion podagrariae TX. 67 (ausdauernde nitrophytische Waldrand- und Ruderalges. offener bis halbschattiger Standorte, Giersch-Saumgesellschaften)

Phalarido-Petasitetum hybridi SCHWICK. 33 (Rohrglanzgras-Pestwurz-Ges.)
- zerstreut an Grabenrändern, meist Zeiger von

hohen Nährstoffeinträgen (Zossen, Märlisch Wilmersdorf)

Urtici- Aegopodietum podagrariae (TX. 63 n. n.) OBERD. 64 in GÖRS 68 (Brennessel- Giersch-Saum)
- häufig und verbreitet an Säumen (SCHW 92)

Anthriscus sylvestris-Ges. (Wiesenkerbel-Ges.)
- häufig und verbreitet, insbesondere an Wegrändern

Urtico-Heracleetum mantegazzianii ass. nov. (Riesenbärenklau-Bestände)
- selten in und an Parkanlagen (Märkisch Wilmersdorf, Jünsdorf)

V: Alliarion OBERD. (57) 62 (nitroph. Säume halbschattiger bis schattiger Standorte, Waldverlichtungsges.)

Alliario- Chaerophylletum temuli (KREH 35) LOHM. 49 (Heckenkerbel-Saum)
- häufig

Torilidetum japonicae LOHM. ex GÖRS. 68 (Klettenkerbel-Saum)
- häufig

Epilobio-Geranietum robertiani LOHM. ex GÖRS. et MÜLL. 69 (Ruprechtskraut-Saum)
- häufig

Alliaria petiolata-Ges. (Lauchhederich-Saum)
- häufig in und an nitrophilen Laubwaldbereichen

UK: Artemisienea vulgaris TH. MÜLL. in OBERD. 83 (zweij. bis ausd. Ruderalges.)

O: Artemisietalia vulgaris LOHM. in TX. 47 em. TH. MÜLL. 83 (Ges. frischer Standorte)

V: Arction lappae TX. 37 em. 50 (Kletten- Fluren)

Leonuro-Ballotetum nigrae SLAVN. 51 (Herzgespann-Schwarznessel-Flur)
- zerstreut (z.B. an der Kirche Rangsdorf)

Chenopodietum boni-henrici TH. MÜLL. in SEYB. et MÜLL. 72 (Ges. des Guten Heinrichs) +
- bis ca. 1985 noch in einigen Dörfern vorhanden (z. B. Großmachnow, Märkisch-Wilmersdorf), jetzt nicht mehr aufzufinden

Arctio-Artemisietum vulgaris OBERD. ex. SEYB. et MÜLL. 72 (Kletten-Beifuß-Flur)
- häufig und verbreitet (z.B. Rieselfelder bei Großbeeren)

Lamio albi-Conietum maculatae OBERD. 57 (Taubnessel-Schierlings-Flur)
- häufig, (Schöneicher Plan, sich ausbreitend)

Cirsium arvense-Ges. (Kratzdistelflur)
- häufig

O: Onopordetalia acanthii BR.-BL. et TX. 43 em GÖRS. 66 (Ges.warm-trockener Ges.)

V: Onopordion acanthii BR.-BL. 26 (wärmebedürftige Distelges.)

Onopordetum acanthii BR.-BL. 26(Eselsdistel-Flur)
- zerstreut, häufiger werdend an Straßenrändern

V: Dauco-Melilotion GÖRS 66 (Möhren-Steinklee-Ges.)

Artemisio-Tanacetetum vulgaris BR.- BL. 31 corr. 49 nom. inv. (Beifuß-Rainfarn-Ges.)
- häufig

Echio-Melilotetum TX. 47 (Steinklee-Fluren)
- häufig

Berteroetum incanae SISS. 50 (Graukresse-Flur)
- häufig

Dauco-Picridetum hieracioides GÖRS 66 (Möhren-Bitterkraut-Fluren)
- vermutlich vorhanden (möglicherweise Schöneicher Plan)

Neophyten- Ges . der Artemisietea:

Aster novi-belgii- Ges. (Ges. der Neubelgien-Aster)
- zerstreut, an Weg- und Straßenrändern, Bahndämmen (Dabendorf, Dahlewitz)

Aster tradescantii- Ges. (Ges. der Kleinblütigen Aster)
- zerstreut, an Wegrändern (Dabendorf, Mittenwalde)

Impatiens glandulifera-Ges. (Ges. des Drüsigen Springkrautes)
- selten als etablierte Bestände (Dabendorf)

Reynoutria japonica-Ges. (Ges. des Japanischen Staudenknöterichs)
- zerstreut bis häufig, oft aus Verschleppungen auch spontan (im ehemaligen Mauerstreifen bei Mahlow)

Reynoutria sachalinensis-Ges. (Ges. des Sachalin-Staudenknöterichs)
- sehr zerstreut, aus Verschleppungen, viel seltener als vorige Gesellschaft (Kummersdorf-Ort, Dabendorf)

Helianthus tuberosus-Ges. (Topinambur-Ges.)
- häufig, an Straßenrändern, Bahndämmen

Solidago gigantea-Ges. (Ges. der Späten Goldrute)
- selten, fragmentarische Bestände im Teltow (Raum Brusendorf)

Solidago canadensis-Ges. (Ges. der Kanadischen Goldrute)
- häufig, Gartenbrachen (Dabendorf)

K: Agropyretea intermedii-repentis (OBERD.et al 67) MÜLLER et GÖRS 69 (halbruderale Pionier-Trockenrasen)

O: Agropyretalia intermedii-repentis (OBERD.et al 67) MÜLLER et GÖRS 69 (halbruderale Trocken- und Halbtrockenrasen)

V: Convolvulo-Agropyrion GÖRS 66 (Halbruderale Halbtrockenrasen)

Diplotaxi-Agropyretum PHIL. (MÜLL. et GÖRS. 69) (Doppelsame-Kriechquecken-Rasen)
- zerstreut bis häufig, entlang der Bahnlinie Berlin-Dresden

Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis FELF. 43 (Ackerquecken-Kriechquecken-Rasen)
- häufig und verbreitet

Cardario-Agropyretum MÜLL. et GÖRS 69 (Pfeilkressen-Kriechqueckenrasen)
- zerstreut an Weg- und Straßenrändern (Birkholz, Dabendorf, Mellensee)

Falcario-Agropyretum repentis MÜLL. et GÖRS 69 (Sichelmöhren-Kriechqueckenrasen)
- häufig an Straßenrändern

Poa-Anthemidetum tinctoriae MÜLL. et GÖRS. in OBERD. 70 (Edelschafgarben-Färberkamillen-Fluren)
- vermutlich vorhanden (möglicherweise an der Eisenbahnstrecke Berlin- Leipzig)

Poa-Tussilaginetum TX. 31 (Huflattich-Fluren)
- häufig, an Sekundärstandorten (Gipsbrüche, Kiesgrube Schünow, aufgelassene Grube bei Märkisch Wilmersdorf)

Poa compressa-Gesellschaften (Ges. des Platthalmbinsengrases)
- häufig an Wegrändern, auf Mauerkronen

Asparago-Chondrilletum junceae PASS. 78 (Knorpellattich-Ges.) !
- relativ häufig an trockenen Wegrändern, Bahndämmen, oft in Kontakt zu Trockenrasenges. (z.B. Dünen in Dabendorf)

Aristolochia clematites- Säume (Säume der Osterluzei) !
- zerstreut an Wegrändern, an Friedhöfen mit Schwerpunkt im ehem. Kreis Zossen (u.a. Zossen, Wietstock, Telz, Baruth, Sperenberg) Kulturrelikt (Arznei- und Zierpflanze), nirgendsmehr angebaut

V: Artemisio absinthii-Agropyrion intermedii TH.MÜLL. et GÖRS 66 (Xerophiler Halbtrockenrasen)

Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii FALINSKI 65 (Wermut-Gesellschaft) !
- zerstreut, in und bei Ortschaften an trockenen Standorten

K: Agrostietea stoloniferae OBERD. et al. 67 (Kriechstraußgras- Rasen)

O: Agrostietalia stoloniferae OBERD. 1967 (Straußgras-Flutrasen und feuchte Brachen und Weiden)

V: Agropyro- Rumicion crispi NORDH. 40 em. TX. 50 (Fingerkraut- Queckenrasen)

Agrostis alba-Juncus gerardi-Assoziation TÜXEN (1937) 1950 (Straußgras-Salzbinsen-Gesellschaft) !!!
- selten, an den Salzstellen (in besonders guter Ausprägung FND "Am Laufgraben" in Zossen)

Ranunculo- Alopecuretum geniculati TX. 37 (Knickfuchschwanz- Gesellschaft)
- häufig

Rorippo- Agrostietum prorepentis (MOOR 58) OBERD. et MÜLL. 61 (Wildkressen- Kriechstraußgras- Gesellschaft)
- vermutlich vorhanden

Dactylo-Festucetum arundinacae TX. 50 (Rohrschwingel-Rasen)
- zerstreut

Juncetum compressi BR.- BL. ex LIBB. 32 (Platthalmbinsen- Gesellschaft)
- zerstreut an Trittpfaden (Dabendorf)

Myosuro-Ranunculetum sardoi (Ges. mit Mäuseschwanz u. Rauhhaarigen Hahnenfuß) !!
- sehr zerstreut auf Äckern im Teltow (Mahlow, Großmachnow)

Ranunculus repens-Ges. (Kriechhahnenfuß-Ges.)
- zerstreut

Potentilla anserina-Ges. (Gänsefingerkraut-Ges.)
- zerstreut auf Dorfangern

K: Plantaginetea majoris TX. et PRSG. in TX. 50 em. (Trittpflanzen- Gesellschaften)

O: Plantaginetalia majoris TX. 50 em. OBERD. et al. 67 (Trittpflanzen-Ges.)

V: Polygonion avicularis BR.- BL. 31 ex AICH. 33 (Vogelknöterich- Trittgesellschaften)

Bryo-Saginetum procumbentis DIEM., SISS. et WESTH. 40 n. inv. (Mastkraut-Trittges.)
- häufig und verbreitet als Gesellschaft in Rietzen von alten Fundamenten

Polygonetum calcati LOHM. 75 (Trittknöterich-Ges.)
- häufig und verbreitet

Rumici-Spergularietum rubrae ÜLB. 73 (Spörgel-Bruchkraut-Trittrasen)
- relativ häufig

Lolio- Polygonetum arenastri BR.- BL. 30 em. LOHM. 75 (Lolch-Vogelknöterich-Trittges.)
- häufig und verbreitet auf Wegen

Juncetum tenuis DIEM., SISS. et WESTH. 40 (Trittgesellschaft der Zarten Binse)
- häufig und verbreitet an feuchten Wegstellen

Poa annua- Gesellschaft (SCHWICK. 44) (Trittgesellschaft des Einj. Rispengrases)
- häufig

Prunella vulgaris- Plantago major- Ges. (Wegerich-Brunellen-Ges.)
- zerstreut

K: Isoeto-Nanjuncetetea BR.-BL. et TX. 43 (einjährige Zwergbinsen-Pionierges. auf feuchten bis nassen Böden)

O: Cyperetalia fusci PIETSCH 63

V: Nanoncyperion W. KOCH 26 (Ges. salzfreier Böden)

UV: Elatino-Eleocharietenion ovatae PIETSCH et MÜLL.-St. 68 (ephemere Teichbodengesellschaften)

Peplis portula-Ges. (Sumpfquendel-Ges.)
- selten, nur im Nördlichen Flämingvorland in und an mehr oder weniger permanten Pfützen (ehemalige Panzerspur bei Paplitz)

Callitriche palustris -Ges. (Wasserstern-Ges.)
- zerstreut, in Wasserstellen des Nördlichen Fläming-Vorlandes

UV: Juncenion bufonii PHIL. 68 (längerentwickelte Teichufer- und Pfützenränderveg.)

Juncus bufonius-Ges. (Krötenbinsen-Ges.)
- sehr zerstreut (witterungsabhängig)

K: Potamogetonetea pectinati R. TX. et PREISING 42 corr. OBERD. 79 (Wasserpflanzengesellschaften des Süßwassers)

O: Potamogetonetalia pectinati W. KOCH 26 corr. OBERD. 79

V: Ranunculion fluitantis NEUH. 59 (Fluthahnenfuß-Fließwasserrasen)

Ranunculetum fluitantis NEUH. 59 (Fluthahnenfuß-Fließwasserrasen)
- vermutlich vorhanden

Callitrichetum ....(Ges. des Wassersterns)
- Kleinarten des Gebietes nicht bekannt!, Sammelart aber durchaus häufig und bestandsbildend

V: Potamogetonion pectinati W.KOCH 26 em. OBERD. 57 (Untergetauchte Laichkrautgesellschaften)

Potamogetonetum graminei (W. KOCH 26) PASSARGE 64 em.GÖRS 77 !!!
- selten, bisher Fauler See bei Sperenberg

Potamogetonetum perfoliati W. KOCH 26 !!
- zerstreut, in Seen und Sekundärgewässern (im Gr. Zeschsee, Tongrube Körbiskrug)

Zanichellietum palustris LANG 67
- vermutlich vorhanden, Nuthe und Gewässer des Einzugsbereiches im Raum Trebbin- Gröben

Najadetum intermediae LANG 73 (Ges. des Mittleren Nixkrautes)
- vermutlich vorhanden, ob eigenständige Gesellschaft im Großen Zeschsee bedarf der Klärung?

Potamogetonetum filiformis W. KOCH 1928 (Faden-Laichkrautges.) +
früher wohl vorhanden, (Motzener See)

Potamogeton pectinatus- Gesellschaft (Ges. des Kamm- Laichkrautes)
- zerstreut in verschmutzten Gewässern (Gräben am Rangsdorfer See)

Potamogeton alpinus-Gesellschaft (Ges. des Alpen-Laichkrautes) !!!
- selten, in Meliorationsgräben bei Sperenberg: (S Heegesee und Mönnigsee)

Potamogeton obtusifolius-Ges.(Ges. des Stumpfblättrigen Laichkrautes)
- vermutlich vorhanden, namensgebende Art einmal aufgefunden (Liekes Puhl bei Dahlewitz)

Ceratophyllum demersum-Ges. (Hornblatt-Ges.)
- häufig und verbreitet in vielen Gewässertypen

Ceratophyllum submersum-Ges. (Hornblatt-Ges.)
- zerstreut in Gräben der Nuthe-Notteniederung, z. B. bei Mittenwalde und am Rangsdorfer See, evt. in Ausbreitung

Elodea canadensis-Ges. (Ges. der Kanadischen Wasserpest)
- zerstreut bis häufig in Meliorationsgräben der Niederungen, etwas rückläufig

Potamogeton crispus-Ges. (Ges. des Krausen Laichkrautes)
- häufig in eutrophen Meliorationsgräben und anderen Gewässern der Niederungen

Potamogeton berchtoldii-Ges. (Ges. des Krausen Laichkrautes)
- zerstreut bis häufig in den Meliorationsgräben der Niederungen, oft auch eine Potamogeton berchtoldii- Potamogeton crispus- Ges.

V: Nymphaeion OBERD. 57 (Seerosen-Gesellschaften, wurzelnde Schwimmblattges.)

Hottonietum palustris TX. 37 (Wasserfeder-Gesellschaft) !
- zerstreut in Meliorationsgräben

Ranunceletum aquatilis s.l. SAUER 45 (Ges. des Wasser-Hahnenfußes)
- zerstreut

Myriophyllo-Nupharetum W. KOCH 26 (Teichrosen-Gesellschaft) !
- zerstreut, in großen Seen (Krumme Lanke)

Nymphaetum albae (VOLLM. 47) em. OBERD. 67 apud OBERD. u. Mitarb. 67 (Ges. der Weißen Seerose) !
- zerstreut in großen Seen (Gr. Zeschsee, Gr. Möggelinsee, Dahmeseen)

Trapetum natantis (KARPATI 63) Th. MÜLLER et GÖRS 60 !!!
- selten im Dahmeseengebiet

Ranunceletum circinati SAUER 37 (Spreiz-Hahnenfuß-Ges.) !!
- selten in der Nuthe-Notteniederung (Nottekanal bei Mellensee), ob auch in den anderen Niederungsgebieten

Ranunceletum peltati SAUER 47 (Schild-Hahnenfuß-Ges.)
- vermutlich vorhanden

Hippuris vulgaris-Ges.(Tannenwedel-Ges.) !!
- sehr zerstreut im Baruther Urstromtal (Buschgraben)
  Vorkommen im Bereich des Teltow wohl auf Einbringen durch Angler zurückzuführen (Nymphensee Rangsdorf, Liekes Puhl Dahlewitz)

Potamogeton natans-Ges. (Ges. des Schwimmenden Laichkrautes)
- häufig und verbreitet in Meli-Gräben auch in in Sekundärgewässern

Polygonum amphibium-Ges. (Ges. des Wasser-Knöterichs)
- häufig und verbreitet

Fontinalis antipyretica-Bestände (Brunnenmoos-Bestand) !!
- sehr zerstreut in Kleingewässern (Jütchendorf), selten in Seen (Gr.Zeschsee)

K: Utricularietea intermedio-minoris Den HÄUFIG. et Seg. 64 em. IETSCH 65 (Moortümpel-Wasserschlauch-Ges.)

O: Utricularietalia intermedio-minoris PIETSCH 65

V: Sphagno-Utricularion MÜLL. et GÖRS. 60 (Ges.nährstoffarmer Schlenken- und Tümpelränder)

Sparganietum minimi SCHAAF 25 (Ges. des Zwerg-Igelkolbens) !!!
- selten mit Schwerpunkt in der Luckenwalder Heide und Dahmeseengebiet

Scorpido-Utricularietum minoris MÜLL. et GÖRS. 60 (Ges. des Kl.Wasserschlauches) !!!
- selten in mesotrophen Schlenken (Schulzensee, Barssee, am Kl. Mögellinsee

Utricularietum intermediae SEGAL 63 (Ges. des Mittleren Wasserschlauches) !!!
- selten, Luckenwalder Heide (Breites Luch)

Sphagnum cuspidatum-Ges. (Ges. des Spitzblütigen Torfmooses) !!!
- selten, Luckenwalder Heide (bei Kummersdorf-Gut)

K: Littorelletea BR-BL. et TX. 43 (niederwüchsige Uferfluren)

O: Littorelletalia W. KOCH 26

V: Hydrocotylo-Baldellion DIERß et TX. in DIERß 72

Juncus bulbosus-Ges. (Ges. der Knolligen Binse) !
- sehr zerstreut in mesotrophen Kleingewässern, meist sekundär, vor allem Luckenwalder Heide (Horstwalde, Sperenberg)

K: Phragmitetea TX.et PRSG.1942 (Röhrichte und Großseggen-Gesellschaften

O: Phragmitetalia W.KOCH 1926

V: Phragmition W.KOCH 1926 (Groß-Röhrichte)

Phragmitetum communis SCHMALE 1939 (Schilf-Röhricht) !
- häufig und verbreitet, vor allen an den großen

Seen, jedoch ausgedehnte Schilfbestände im Bereich der Nuthe Notteniederung oft nicht hierher (hervorgegangen aus Wiesengesellschaften) zuweilen in ruderalisierten Formen auf nach Grundwasserabsenkung über der Mittelwasserlinie liegenden Beständen (z.B. Ausbildungen des Phragmitetum solanitosum KRAUSCH 1964 (Staudenröhrichte) u.a.)

Scirpetum lacustris SCHMALE 39 (Teichbinsen-Röhricht) !!
- zerstreut im Teltow und Nördl. Fläming-Vorland in Kesgruben und Söllen, fehlend in der Nuthe-Niederung, hier ersetzt durch Bestände der Salz-Teichsimse (Schoenoplectus tabernaemontanii)

Glycerietum maximae HUECK 31 (Wasserschwaden-Röhricht)
- häufig an eutrophen Seen und Gräben

Typhetum angustifoliae PIGN.53 (Röhricht des Schmalblättrigen Rohrkolbens)
- häufig an eutrophen Seen

Typhetum latifoliae (SOO 27) LANG 73 (Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens)
- häufig an den eutrophen Seen

Cladietum marisci ALL. 22 (Schneiden-Röhricht) !!
- Bestände des Schneiden-Röhrichts sehr zerstreut in den Niederungsgebieten der Nuthe Notteniederung (Prierowsee, Phählingsee u.a.), jedoch fraglich ob hierhei

Glycerio-Sparganietum neglectum W. KOCH 26 em PHIL. 73
- vermutlich vorhanden

Sparganietum erecti PHIL. 73 (Igelkolben-Röhricht)
- zerstreut bis häufig an Gräben (NSG Schöbendorfer Busch)

Acoretum calami KNAPP et STOFF. 62 (Kalmus-Röhricht) !
- sehr zerstreut in Söllen (Groß-Kienitz, Selchow)

Cicuto-Caricetum pseudocyperi BOER et SISS. in BOER 42 (Wasserschierling-Zypergrasseggen-Ried) !
- zerstreut

Butometum umbellati (KONCZ. 68) PHIL. 73 (Schwanenblumen-Röhricht) !!
- selten (Nottekanal)

Sagittario-Sparganietum emersi TX. 53 (Pfeilkraut-Röhricht)!!
- selten (Nottekanal, Nuthegraben)

Oenantho-Rorippetum LOHM. 50 (Wasserkressen-Ges.)
- zerstreut, vor allem im Teltow (Sölle bei Mahlow, Klein Kienitz)

Equisetum fluviatile-Ges. (Ges. des Teich-Schachtelhalms) !
- selten

Eleocharis palustris-Ges. SCHENN. 19 (Sumpfbinsen-Ges.)
- häufig als "Lückenbüßer" von Röhrichten, auch an Sekundärstandorten (Kiesgrube Schünow)

Schoenoplectus tabernaemontani-Ges. (Ges. der Salz-Teichsimse)
z in der Nuthe-Notteniederung, häufiger als Scirpetum lacustris

V: Magnocaricion W.KOCH 26 (Großseggenriede)

Caricetum gracilis TX. 37 (Schlankseggen-Ried) !
- zerstreut bis häufig in der Nuthe Notteniederung (Zesch)

Caricetum elatae W. KOCH 26 (Steifseggen-Ried) !
- zerstreut

Caricetum appropinquatae (Wunderseggen-Ried) !
- zerstreut insbesondere in der Nuthe Notteniederung und im Baruther Urstromtal (NSG Schöbendorfer Busch)

Caricetum paniculatae WANG. 16 (Rispenseggen-Ried) !
- zerstreut

Carex rostrata-Ges. (Ges. der Schnabelsegge)
- vermutlich vorhanden

Caricetum ripariae KNAPP et STOFF. 62 (Uferseggen-Ried) !
- sehr zerstreut, oft aber übersehen (Mahlow)

Caricetum vesicariae BR.-BL. et DEN. 26 (Blasenseggen-Ried) !!
- sehr zerstreut (Brunnluch Groß-Kienitz)

Phalaridetum arundinacae (LIBB. 31) W. KOCH 26 n.n. (Rohrglanzgras-Röhricht)
- häufig an Meliorationsgräben

Carex acutiformis-Ges. (Ges. der Sumpfsegge)
- zerstreut

Juncus subnodulosus-Ges. (Ges. der Stumpfblütigen Binse)
- vermutlich vorhanden, früher möglicherweise am Gr. Zeschsee

Eleocharis uniglumis-Ges. (Ges. der Einspelzigen Sumpfsimse)
- sehr zerstreut, an den Salzstellen bei Zossen, auch an Sekundärstandort (Kiesgrube Schünow)

V: Sparganio-Glycerion fluitantis BR.-BL. et SISS. in BOER 42 n. inv. OBERD. 57 (Klein- und Bachröhrichte)

Glycerietum fluitantis WILZEK 35 (Flutschwaden-Bestände)
- zerstreut bis häufig

Nasturtietum microphylli PHIL. in OBERD. 77

(Ges. der Braunfrüchtigen Brunnenkresse) !!
- selten an Gräben (Prierowsee,) und Quellen (Klingespring)

Berula erecta-Ges. (Berlen-Ges.)
- häufig in Gräben

K: Montio-Cardaminetea BR.- BL. et TX. ex KLIKA et HAD. 44 (Quellfluren, Waldsümpfe)

O: Montio-Cardaminetalia PAWL. 28
V: Cardamino-Montion BR.- BL. 25 (Quellfluren kalkarmer Standorte)
UV: Montienion DEN HÄUFIG. et WESTH. 69 (Gruppe moosfreicher Ges.)

Pellia epiphylla-Ges. !!!
- selten (nur Quellgebiet Zesch)

UV: Cardaminenion DEN HÄUFIG. et WESTH. 69 (Gruppe moosarmer Ges.)

Cardamine amara-Chrysosplenium alternifolium-Ges.(Ges. des Wechselblättrigen Milzkrautes und Bitteren Schaumkrautes)
- vermutlich vorhanden

Cardamine amara-Cardamine flexuosa-Ges.(Ges. des.Wald-Schaumkrautes und Bitteren Schaumkrautes)
- möglicherweise an der Quelle Klingespring

K: Scheuchzerio-Caricetea fuscae NORDH. 37) TX. 37 (Flach- und Zwischenmoorges.)

O: Scheuchzeretalia palustris NORDH. 36 (nordische Zwischenmoor- und Schlenkenges.)
V: Rhynchosporion albae W. KOCH 26 (Moorschlenkenges.,Pionierges. nasser, sandiger Böden)

Caricetum limosae BR.-BL. 21 (Schlammseggen-Ried) !!!
- selten

Rhynchosporetum albae W. KOCH 26 (Ges. des Weißen Schnabelriedes) !!!
- selten in Zwischenmoorbereichen (Barssee, Fauler See)

V: Caricion lasiocarpae VANDEN BERGH. in LEBR. et al. 49 (mesotrophe Zwischenmoore)

Caricietum lasiocarpae W. KOCH 26 (Fadenseggen-Ried) !!!
- selten

Caricetum diandrae JON. 32 em. OBERD. 57 (Drahtseggen-Ried) !!!
- selten am Mönnigsee

Calamagrostis neglecta-Ges. (Ges. des Übersehenen Reitgrases) !!
- zerstreut in den Flachmoorbereichen der Nuthe-Notteniederung, auch an Zwischenmooren (Teufelssee, Fauler See bei Sperenberg)

O: Caricetalia fuscae W. KOCH 26 em. NORDH. 37 (Flachmoore kalkarmer Standorte)

V: Caricion fuscae W. KOCH 26 em. KLIKA 34 (Braunseggen- Sümpfe)

Caricetum fuscae BR.- BL. 15 (Braunseggen-Sumpf) !
- zerstreut (Großer Zeschsee)

Parnassio-Caricetum fuscae OBERD. 57 em GÖRS in OBERD. 77 (Sumpfherzblatt-Wiesenseggenried)
- vermutlich vorhanden (Mellensee?)

Eriophorum angustifolium-Ges. (Ges. des Schmalblättrigen Wollgrases) !
- zerstreut

K: Molinio-Arrhenatheretea Tx.37 (em.Tx et Prsg. 51) (Wirtschaftsgrünland, Futter- und Streuwiesen, Fettwiesen, Fettweiden, nasse Staudenfluren)

O: Molinietalia caerulae W. KOCH 26 (nasse Staudenfluren,Naß- und Riedwiesen)
V: Juncion acutiflori BR.-BL. et al. 47 (Waldbinsen-Niedermoore)

Juncetum acutiflori R.- BL. 15 (Ges. der Spitzblütigen Binse)
- vermutlich vorhanden

V: Calthion palustris TX. 37 (Sumpfdotterblumen- Wiesen, Feucht- u. Naßwiesen)

Scirpetum sylvatici MALOCH 35 em. SCHWICK. 44 (Waldbinsen-Ges.) !
- zerstreut

Angelico-Cirsietum oleracei TX. 37 em. TX. in TX. et PRSG. 51 (Kohldistel-Wiesen) !!
- zerstreut in den Niederungsbereichen der Nuthe Notteniederung
- in der Ausbildung mit Wiesenknöterich (Polygonum bistorta) am Rangsdorfer See und bei Sperenberg (Polygono-Cirsietum oleracei (TX 37) PRSG. 51 als getrennte Gesellschaft ?)

Holcetum lanati ISSLER 36 em. PASS. 64 (Honig-

gras-Wiese)
- zerstreut, ausgehagerte Feuchtwiesen

Epilobio-Juncetum effusi OBERD. 57 (Flatterbinsen-Ges.)
- vermutlich vorhanden, vorhandene Bestände wohl besser als Juncus effusus-Stadium zu bezeichnen

Ranunculo-Deschampsietum caespitosi (Rasenschmielen-Wiese)
- zerstreut, aus Feuchtwiesen hervorgegangen, möglicherweise auch nur als Stadien mit Deschampsia cespitosa zu bezeichnen

V: Filipendulion ulmariae SEGAL 66 (Nasse Staudenfluren)

Filipendulo- Geranietum palustris W. KOCH 26 (Sumpf-Storchschnabel-Mädesüß-Flur) !
- zerstreut

Thalictrum flavum-Ges.(Ges. der Gelben Wiesenraute) !
- zerstreut in der Nuthe-Notte- Niederung

Filipendula ulmaria-Stadium (Stadium des Gr. Mädesüß) !
- häufig in der Nuthe-Notte- Niederung

V. Molinion caerulaeae W. KOCH 26 (süd- bis mitteleuropäische Pfeifengraswiesen)

Molinietum caerulaeae W. KOCH 26 (Pfeifengraswiesen) !!!
- sehr zerstreut in der Nuthe Notteniederung (Rangsdorfer See, Phählingsee), zerstreut auch Auflassungsstadien

O: Arrhenatheretalia Pawl.28 (Fettwiesen, Fettweiden, Parkrasen)

V: Arrhenatherion elatioris Koch 26 (Tal-Fettwiesen, planare und submontane Glatthaferwiesen)

Arrhenatheretum elatioris Braun-Blanquet ex Scherr. 25 (Glatthaferwiese) !
- zerstreut und rückläufig, manchmal Übergangsformen aus Feuchtwiesen (SCHW 93 S), häufiger auch Fuchsschwanz-Wiesen als feuchte Ausbildungen (Arrhenatheretum elatioris alopecuretosum = Alopecuretum pratensis REGEL 25)

V: Cynosurion TX. 47 (Fettweiden und Parkrasen)

Lolio-Cynosuretum R.-BL. et De L. 36 em. TX. 37 (Weidelgras-Weide)
- häufig in den Niederungen bei Beweidung, oft in der feuchten Ausbildung mit Rumex obtusifolius)

Festuco commutatae-Crepidetum capillaris HÜLBUSCH et KIENAST ex KIENAST 78
- vermutlich vorhandenauf städtischen Parkrasen

Trifolium repens-Plantago major-Ges. (Ges. des Weißklees und Breitwegerich)
- vermutlich vorhanden

K: Sedo-Scleranthetea BRAUN-BLANQUET 55 em TH.MÜLLER 61 (Mauerpfeffertriften, Sandrasen)

O: Corynephorietalia canescentis TX. 37 em. KRAUSCH 62 (subatlantische Silbergras- und Kleinschmielenfluren)

V: Corynephorion canescentis KLIKA 31 (subatlantische Silbergrasfluren)

Spergulo morisonii-Corynephoretum canescentis TX.(1928) 1955 (Frühlingsspark-Silbergras-Fluren) !
- zerstreut auf Dünen und armen Grundmoränenstandorten

Jasione montana-Corynephorus canescens-Gesellschaft (Bergsandknöpfchen-Silbergrasfluren)
- vorhanden in Kiesgruben (Schünow)

Senecio viscosus-Corynephorus canescens-Gesellschaft (Klebkreuzkraut-Silbergras-Ges.)
- vorhanden in Kiesgruben (Schünow)

V: Thero-Airion TX. 51 (Kleinschmielen-Rasen)

Airetum praecocis (SCHWICK.44) KRAUSCH 67 (Gesellschaft des Frühen Schmielenhafers)
- zerstreut an Wegrändern (Obstwiesen Zossen), meist im Bereich von Kiefernforsten (Zesch, Klausdorf)

Filagini-Vulpietum (OBERD. 1938) (Mäuseschwingel-Flur)
- zerstreut an Wegrändern (Pionierpark Rehagen)

O: Festuco-Sedetalia Tx. 1951 em KRAUSCH 62 (Schaf-Schwingelfluren)

V: Armerion elongatae KRAUSCH 1959 (Grasnelkenfluren)

Diantho deltoides- Armerietum KRAUSCH 59 (Grasnelken-Fluren)
- häufig und verbreitet an Wegrändern

Sileno-Festucetum LIBBERT 1931 (Lichtnelken-Rauhblattschwingel-Fluren) !!!
- selten

Agrostis capillaris-Bestände
- häufig und verbreitet an Wegsäumen in Forstbereichen

V: Koelerion glaucae VOLK 31 (Blauschillergras-

fluren, Sandsteppen)

Festuco-Koelerietum glaucae KLIKA 1931(Blauschillergrasflur) !!!

- sehr zerstreut im Bereich des Zossen-Teupitzer Hügellandes und Nördlichen Fläminghochlandes und der Luckenwalder Heide (Sperenberg, Klein Ziescht, Wünsdorf)

O: Sedo-Scleranthetalia (Felsgrus-und Felsbandges.)

V: Alysso-Sedion albi (thermophile Grusfluren)

Saxifrago tridactylites-Poetum compressae (Fingersteinbrech-Platthalmrispengras-Ges.)

- vermutlich vorhanden, vermutlich zerstreut im Raum Zossen (Dabendorf)

Sileno conicae-Cerastion semidecandri (Ges. des Kegeligen Laimkrautes)

Sileno conicae-Cerastietum semidecrandi (Ges. des Kegeligen Laimkrautes) !

- selten an Wegrändern und Kiesgruben (Dabendorf, Kiesgrube Klein Ziescht)

K: Festuco-Brometea BR.- BL. et TX. 43 (Trocken-und Steppenrasen, Halbtrockenrasen, basiphile Magerrasen der planaren bis hochmontanen Höhenstufe)

O: Brometalia erecti BR.-BL. 36

V: Bromion Br.Bl. 36 (Xerophile Trespen-Trockenrasen)

Phleetum phleoides BR.-BL. 38 (Lieschgras-Silikat-Trockenrasen) !!!

- selten auf Endmoränenhügeln des Teltow und Dahmeseengebietes (Großmachnower Weinberg, Sperenberger Gipsbrüche, Streganzer Berge)

V: Mesobromion BR.-BL. et MOOR 38 em OBERD. 57 (Halb-Trockenrasen)

- vermutlich vorhanden, möglicherweise Brunnluch, Thyrow

K: Nardo-Callunetea Prsg. 49 (Europäische Borstgras-Triften und Heiden)

O: Nardetalia OBERD. 49 (Borstgras-Rasen)

V: Genistion BÖCH. 43 (Subatlantische Ginsterheiden)

Genisto pilosae-Callunetum OBERD. 38 n. inv. (Ges. des Behaarten Ginsters) !!

- sehr zerstreut in der Luckenwalder Heide und Nördliches Flämingvorland, selten großflächig (Massow), oft relikthaft an Straßenrändern (Horstwalde)

Calluna vulgaris-Ges. (Heidekrautges.) !!

- zerstreut, insbesondere auf großen Truppenübungsplätzen infolge von Rodungen und Brände

K: Oxycocco-Sphagnetea BR.-BL. et TX. 43 (zwergstrauchreiche Hochmoor-Torfmoos-Ges.)

O: Sphagnetalia magellanici (PAWL.28) KÄSTN. et FLÖßN. 33)

V: Sphagnion magellanici KÄSTN. et FLÖßN 33

Eriopherum vaginatum-Ges. (Ges. des Scheidigen Wollgrases) !!!

- sehr zerstreut in Zwischenmooren der Luckenwalder Heide (Schulzensee), auch im Teltow (Gadsdorf)

Pino-Sphagnetum KOCH 54 p.p. (Kiefern-Sumpfporst-Moor) !!!

- sehr zerstreut, im Gebiet der Luckenwalder Heide (Teufelssee, Barssee)

O: Erico-Sphagnetalia papillosi SCHWICK. 40 em. BR.-BL. 49

V: Ericion tetralicis SCHWICK. 33

Ericetum tetralicis (ALLORGE 22) JONAS 32 (Glockenheide-Anmoor) !!!

- relikthaft im Südwesten des ehem. Krs. Königswusterhausen

Sphagnum compactum-Bestände !!!

- selten, an Sekundärstandort im Teltow (Eisenbahnausstich Genshagen)

K: Trifolio-Geranietea sanguinei TH. MÜLL. 61 (thermophile Saumges. und Staudenges.)

O: Origanetalia vulgaris TH. MÜLL. 61

V: Geranion sanguinei TX. in TH. MÜLL. 61 (thermophile Säume)

Geranio-Trifolietum alpestris TH. MÜLL. 61 (Alpenklee-Saum)

- vermutlich vorhanden (Gipsbrüche Sperenberg)

V: Trifolion medii TH. MÜLL. 61 (mesophile Säume)

Trifolio-Agrimonietum eupatori TH. MÜLL. 62 (Zickzackklee-Odermennig-Saum) !!

- sehr zerstreut, im Teltow, Luckenwalder Heide, Dahmeseengebiet, gut ausgebildet: Sperenberger Gipsbrüche, Pionierpark Rehagen

Teucrium scorodonia-Ges. (Lauchgamander-Ges.) !!

- selten immer in Autonbahnnähe (Autobahn A 10)

K: Epilobietea angustifolii TX. et PRSG. in TX. 50 (Schlagfluren und Vorwaldgesellschaften)

O: Atropetalia belladonnae VLIEGER 37

V: Carici piluliferae - Epilobion angustifolii SCHWICK. 33

Senecio-Epilobietum angustifolii TX. 37 (Ges. des Schmalblättrigen Weidenröschen)

- zerstreut bis häufig auf Kiefernforst- Kahlschlägen

V: Arctio-Sambucion nigrae DOING 62

Sambucetum nigrae OBERD. (67) 73 (Gebüsche des Schwarzen Holunders)

- häufig

V: Sambuco-Salicion caprae TX. 50 (Vorwaldges.)

Rubetum idaei PFEIFF. 36 em. OBERD. 73 (Himbeerfluren)

- zerstreut

Epilobio-Salicetum caprae OBERD. 57 (Salweiden-Ges.)

- zerstreut vor allen an Sekundärstandorten (Kiesgrube Schünow)

K: Salicetea purpureae MOOR 58 (Weidengebüsche und -wälder der Flußufer)

O: Salicetalia purpureae MOOR 58

V: Salicion albae SOO 36 em. MOOR 58

Salicetum albae ISSL. 26 (Silberweiden-Ges.) !

- zerstreut an Gewässern, oft kleinflächig, nicht immer eindeutig, ob aus gepflanzten Bäumen entstandene Bestände, wohl auch besser nur als solche zu bezeichnen

Salicetum fragilis PASS. 57 (Bruchweiden-Ges.)

- vermutlich vorhanden

Salix purpurea-Ges. (Ges. der Purpurweide)

- selten bestandsbildend, wohl meist Faziesausbildungen aus anderen Gesellschaften

K: Alnetea glutinosae BR.-BLANQUET et TX. 43 (Erlen- und Moorbirkenwälder, Grauweidengebüsche)

O: Alnetalia glutinosae TX.37 em.TH.MÜLLER et GÖRS 1958 (Erlen- und Moorbirkenwälder, Grauweidengebüsche)

V: Salicion cinereae TH.:MÜLLER et GÖRS 1958 (Grauweidengebüsche und Moorbirken-Bruchwälder

Salicetum cinerae ZOLYOMI 1931 (Der Grauweiden-Busch) !

- häufig in der Nuthe-Notteniederung

Salicetum pentandro-cinereae PASS. 61 (Lorbeerweiden-Busch) !!

- sehr zerstreut in der Nuthe Notteniederung

Salicetum auritae JONAS 35 (Ohrweiden-Gebüsche) !!

- zerstreut vor allen an Zwischenmoorstandorten

V: Alnion glutinosae MALC.29 em.MÜLL.et GÖRS 58) (Erlenbruch-Wälder)

Carici elongatae-Alnetum glutinosae W.KOCH 26 ex TX.31 (Walzen-Seggen-Roterlen-Bruchwald) !

- zerstreut bis häufig, allerdings in intakten Ausbildungen eher zerstreut, oft in Ausbildungen mit der Sumpf-Segge (Carici-Alnetum caricietosum), selten in armen Ausbildungen (Carici-Alnetum betuletosum pubescentis), sowie in quelligen Bereichen (Carici-elongatae- Alnetum cardaminetosum)
- häufig in degenerierten Formen auf durch Wasserentzug mineralisierten Standorten (Urtico-Alnetum)

K: Vaccinio-Piceetea BR.-BL. in BR.-BL. et al.39 (boreale Birken- und Nadelwälder u. Zwergstrauch-Gebüsche)

O: Vaccinio-Piceetalia BR-Bl. 39 (Kiefern-Fichten-Wälder)

V: Dicrano-Pinion MATUSKIEWICZ 62 (Hagermoos-Kiefernwald)

Myrtillo-Pinetum sylvestris (Blaubeer-Kiefernwald)

- vermutlich vorhandenin der Luckenwalder Heide?

Cladonio-Pinetum KOBENDZA 30 (Flechten-Kiefernwald) !!!

- selten, Luckenwalder Heide (Massow, Neuhof)

Pino-Fagetum SCAM. (56) 59 (Kiefern-Buchenwald) !!!

- selten, nur NSG Schöbendorfer Busch (Lange Horstberge)

V: Betulion pubescentis LOHM. und TX 55 (Birken- und Kiefernbruchwälder)

Betuletum pubescentis TX 37 (Birkenbruch) !!!
- selten im Baruther Urstromtal (NSG Schöbendorfer Busch)

K: Querco-Fagetea BR.-BL. et VLIEG. 37 em. (frische Laubwälder)

O: Prunetalia TX. 52 (Gebüsche trockenwarmer Standorte)

V: Berberidion BR.- BL. 50 (Berberitzen-Gebüsche)

Ligustro- Prunetum TX 52 (Schlehen-Ligustergebüsche)
- vermutlich vorhanden, möglicherweise Bestände aus Sperenberger Gipsbrüche hierher

Prunus domestica-Bestände (Pflaumen-Bestände) !
- sehr zerstreut an Wegrändern oder aufgelassenen Obstanlagen (Obstwiesen Zossen) aus verwilderten Beständen (Polykormone) der Kultur-Pflaume (Prunus domestica)

Prunus spinosa- Bestände (Schlehen-Gebüsche)
- zerstreut an Weg- und Straßenränder (Sperenberg)

Ulmus minor-Ges.(Bestände der Feldulme) !
- zerstreut an Weg- und Straßenrändern (WIldau, Dabendorf) und auf aufgelassenen Straßenlagerplätzen (B96, durch Ausbau bereits an 2 Stellen verschwunden)

Humulus lupulus-Sambucus nigra-Ges.(Syn.:Sambuco nigrae- Clematidetum OBERD. 67) (Hopfen-Holunder-Ges.)
- vermutlich vorhanden

Populus tremula-Bestände (Espen-Bestände)
- relativ häufig, Waldmäntel oder an Sekundärstandorten

Populus alba- Bestände (Bestände der Silber-Pappel)
- sehr zerstreut, meist aus Anpflanzungen hervorgegangen (Osdorf)

Robinia-Ges. (Robinien-Ges.)
- häufig, an eutrophierten Rändern von Forsten, oft ausgehend von Straßenbäumen (z.B. B.96 zwischen Baruth und Neuhof, auch auf abgebrannten Forstflächen (an der Bahn zwischen Neuhof und Baruth)

Acer negundo-Ges. (Gebüsche des Eschen- Ahorns)
- zerstreut an ehemaligen Militäranlagen (Wünsdorf) und in Ortslagen aus Anpflanzungen

Lycium barbarum-Ges. (Gebüsche des Bocksdorns)
- zerstreut an Wegen, Bahnanlagen (Zossen)

Syringa vulgaris-Gebüsche (Flieder-Gebüsche) !
- zerstreut in Ortschaften oder an alten Siedlungsstellen in ehemaligen Gärten aus Anpflanzungen, gefährdet durch Tendenzen der "modernen" Gartengestaltung

Symphoricarpus albus-Gebüsche (Gebüsche der Schneebeere)
- zerstreut bis häufig in Ortschaften in ehemaligen Gärten aus Anpflanzungen

Philadelphus-Gebüsche (Gebüsche des Pfeifenstrauches)
- zerstreut bis häufig in Ortschaften in ehemaligen Gärten aus Anpflanzungen

Pruno- Rubion fructicosi TX. 52 corr. DOING 62 em. (Brombeer- Gebüsche)

Sarothamnetum (Besenginster-Gebüsche)
- zerstreut bis häufig, auf trockenen Standorten (Großmachnower Weinberg), oft sekundären Bildungen wie Kiesgruben (an der Fenne bei Großmachnow) oder Abholzungen (Horstwalde)

Rubus fructicosus-Gesellschaften (Strauchbrombeer-Gebüsche)
diverse Gesellschaften mit Kleinarten der Brombeere, unzureichend bekannt
- je nach Kleinart selten bis häufig

Rubetum armeniaci WITTIG & GÖDDE 85 (Gebüsche der Armenischen Brombeere)
- zerstreut an Bahndämmen und Siedlungen (Dabendorf)

Ranglose Gesellschaft:

Calamgrostis epigejos-Ges. (Bestände des Landreitgrases)
- häufig und verbreitet, mitunter andere Ges. expansiv verdrängend

O: Quercetalia robori-petraeae TX. (31) 37 (Birken-Eichenwälder)

V: Quercion robori-petraeae BR.- BL. 32 (West- u. mitteleuropäische Eichen- Birkenwälder)

Betulo- Quercetum roboris TX. (29) 37 (Birken-Eichenwälder) !
- zerstreut bis häufig im Teltow, in der Luckenwalder Heide und im Zossen-Teupitzer Hügelland als Sukzessionswälder an nicht forstlich beanspruchten Standorten (z.B. Obstwiesen Zossen, Pionierpark Rehagen) oder auch extensiv bewirtschafteten Forsten (hier je nach Nutzungs-

intensität als potentiell-natürliche Vegetation tendenziell erkennbar)

Calamagrostido-Quercetum SCAMONI et PASS. 59 (Waldreitgras-Traubeneichenwald) !!!
- selten im Dahmeseengebiet(Dubrow) und in der Luckenwalder Heide (Wunder)

Cynancho-Quercetum roboris PASS. 57 (Schwalbenwurz-Eichenwald) !!!
- selten, nur Teltow (Großmachnower Weinberg)

O: Fagetalia sylvaticae PAWL. 28 (frische Sommerwälder)

V: Alno-Ulmion BR.- BL. et TX. 43 (Auenwälder)

Pruno-Fraxinetum OBERD. 53 (Schwarzerlen-Eschen- Auwald) !!
- zerstreut in den Niederungen des Baruther Urstromtals und der Nuthe Notteniederung

Carici remotae- Fraxinetum KOCH 26 ex FABER 36
- vermutlich vorhanden, vielleicht im Quellgebiet bei Zesch

V: Carpinion betuli ISSL. 31 em. OBERD. 57 (Eichen-Hainbuchenwälder)

Stellario holosteae-Carpinetum betuli OBERD. 57 (Sternmieren- Eichen- Hainbuchen-Wald) !
- sehr zerstreut im Baruther Urstromtal (Schöbendorfer Busch)

Lathraeo-Carpinetum (MARKGRAF 22) SCAM. et PASS. 59 (Schuppenwurz-Hainbuchenwald) !!
- sehr zerstreut, oft forstlich beeinflußt im Baruther Urstromtaltal noch NSG Schöbendorfer Busch, auch Baruther Park

V: Fagion sylvatiacae LUQUET 26 (Rotbuchen-, Tannen- Rotbuchen- und Tannen-Wälder)

- vermutlich vorhanden, dann selten im Dahmeseengebiet

Forstersatzgesellschaften
Forsten der Gemeinen Waldkiefer

Calamagrostis epigejos-Kiefernforst (Landreitgras-Kiefernforst)
- häufig

Pteridio-Kiefernforst (Adlerfarn-Kiefernforst)
- häufig im Südteil des Krs. Zossen

Myrtillo-Kiefernforst (Blaubeer-Kiefernforst)
- zerstreut im Bereich der früheren Waldreitgras-Traubenwälder in der Luckenwalder Heide (Wunder)

Deschampsio flexuosae-Kiefernforst (Drahtschmielen-Kiefernforst)
- häufig und verbreitet über das gesamte Gebiet, häufigste Form des Kiefernforstes

Festuco-Kiefernforst (Schafschwingel-Kiefernforst)
- selten, kleinflächig in der Luckenwalder Heide (Kummersdorf-Gut)

Calluno-Kiefernforst (Heidekraut-Kiefernforst)
- vermutlich vorhanden, möglicherweise im gebiet der Luckenwalder Heide (Massow; Forst Kummersdorf)

Dicrano-Kiefernforst (Hagermoos-Kiefernforst)
- zerstreut

Cladonio-Kiefernforst (Flechten-Kiefernforst)
- vermutlich vorhanden, (nicht zu verwechseln mit dem Cladonio-Pinetum, die hier bezeichnete Ges. dürfte nur an Standorten auftreten, wo das Cladonio-Pinetum nicht natürlicherweise auftreten würde)

Sonstige Nadelholzforsten

Larix decidua- Forsten (Lärchenforsten)
- relativ häufig

Larix kaempferi- Forsten (Lärchenforsten)
- selten (

Pseudotsuga- Forsten (Douglasienforsten)
- relativ häufig über das gesamte Gebiet

Picea sitchensis- Forsten (Sitkafichten-Forsten)
- selten (NSG Schöbendorfer Busch)

Pinus strobus- Forsten (Weymouthskiefern-Forsten)
- zerstreut (Genshagen)

Pinus bankeri-Forsten (Bankskiefern-Forsten)
- selten als forstliche Versuchsfläche

Pinus nigra-Forsten (Schwarzkiefern-Forsten)
- selten als forstliche Versuchsfläche

Pinus ponderosa-Forsten (Goldkiefer-Forsten)
- selten als forstliche Versuchsfläche

Laubwaldforsten

Betula pendula- Forst (Birken-Forsten)
- selten (Blankenfelder Wald an der Autobahn)

Quercus robur- Forst (Stieleichen-Forsten)
- zerstreut an den unterschiedlichsten Standorten

Quercus rubra- Forst (Roteichen-Forsten)
- zerstreut an den unterschiedlichsten Standorten

Alnus glutinosa- Forsten (Schwarzerlen-Forsten)
- selten z.B: südlich der Wunderwiesen bei Kummersdorf-Gut
  entsprechen den Erlenbruchges.

Alnus incana- Forsten (Grauerlen-Forsten)
- selten im Gebiet Mahlow-Großbeeren, wohl von den Berliner Stadtforsten versuchsweise angelegt

Fagus- Forsten (Rotbuchen-Forsten)
- selten im Teltow (Jünsdorfer Heide, an der Autobahn nordöstlich Rangsdorf)

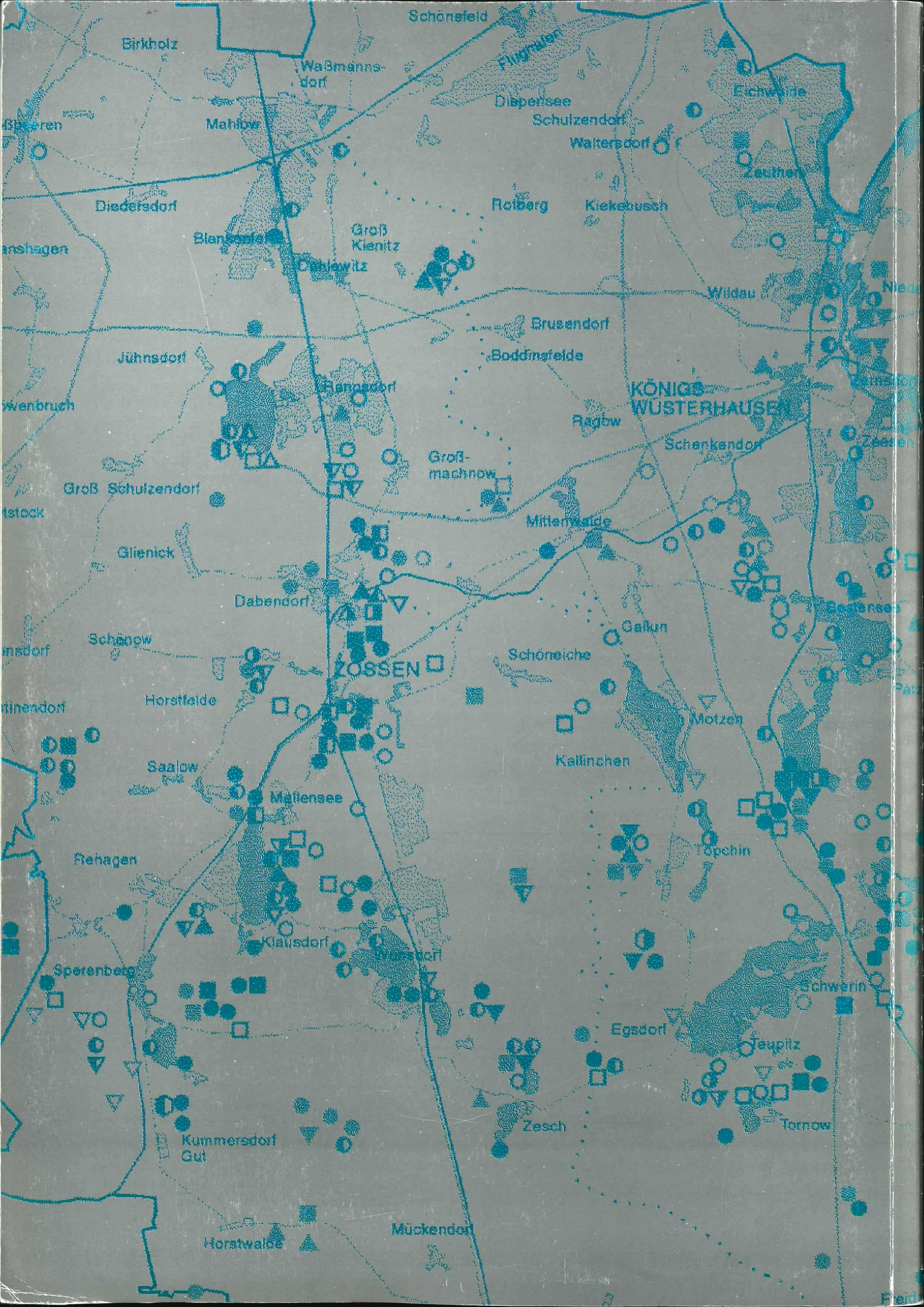
Populus x canadensis- Forsten (Pappelforsten)
- häufig, hiermit eingeschlossen auch Bestände, die forstlich möglicherweise als Schwarz-Pappel gehührt werden

Populus balsamifera- Forsten (Balsampappel-Forsten)
- zerstreut (z.B: Dabendorf, Glienick)

Fraxinus excelsior- Forsten (Eschen-Forsten)

Tilia- Forsten (Forsten mit Linden (Winter-, Sommerlinden))
- selten (Schöbendorfer Busch)

Sorbus aucuparia- Forsten (Ebereschen-Forsten)
- selten (Sonderkultur im Raum Ludwigsfelde)


Schönefeld
Birkholz
Waßmannsdorf
Flugplatz
Eichwalde
Dispensee
Schulzendorf
Mahlow
Waltersdorf
Zeuthen
Diedersdorf
Rotberg
Kiekebusch
Groß Kienitz
Blankenfelde
Dahlewitz
Wildau
Brusendorf
Jühnsdorf
Boddinsfelde
Hannsdorf
KÖNIGS WUSTERHAUSEN
Ragow
Schenkendorf
Groß-machnow
Groß Schulzendorf
Mittenwalde
Glienick
Dabendorf
Gallun
Schönefeld
ZOSSEN
Schöbow
Horstfelde
Motzen
Kallinchen
Saalow
Mellensee
Rehagen
Töpchin
Klausdorf
Sperenberg
Schwerin
Egsdorf
Teupitz
Zesch
Tornow
Kummersdorf Gut
Mückendorf
Horstwalde