Vegetationsökologische Untersuchungen zur Re-Etablierung von Salzgrasland am Beispiel der Karrendorfer Wiesen bei Greifswald (Ostsee)

Diplomarbeit von Moritz Klußmann

1. Gutachter: Prof. M. Succow
2. Gutachter: Dr. S. Seiberling

Greifswald, Januar 2005

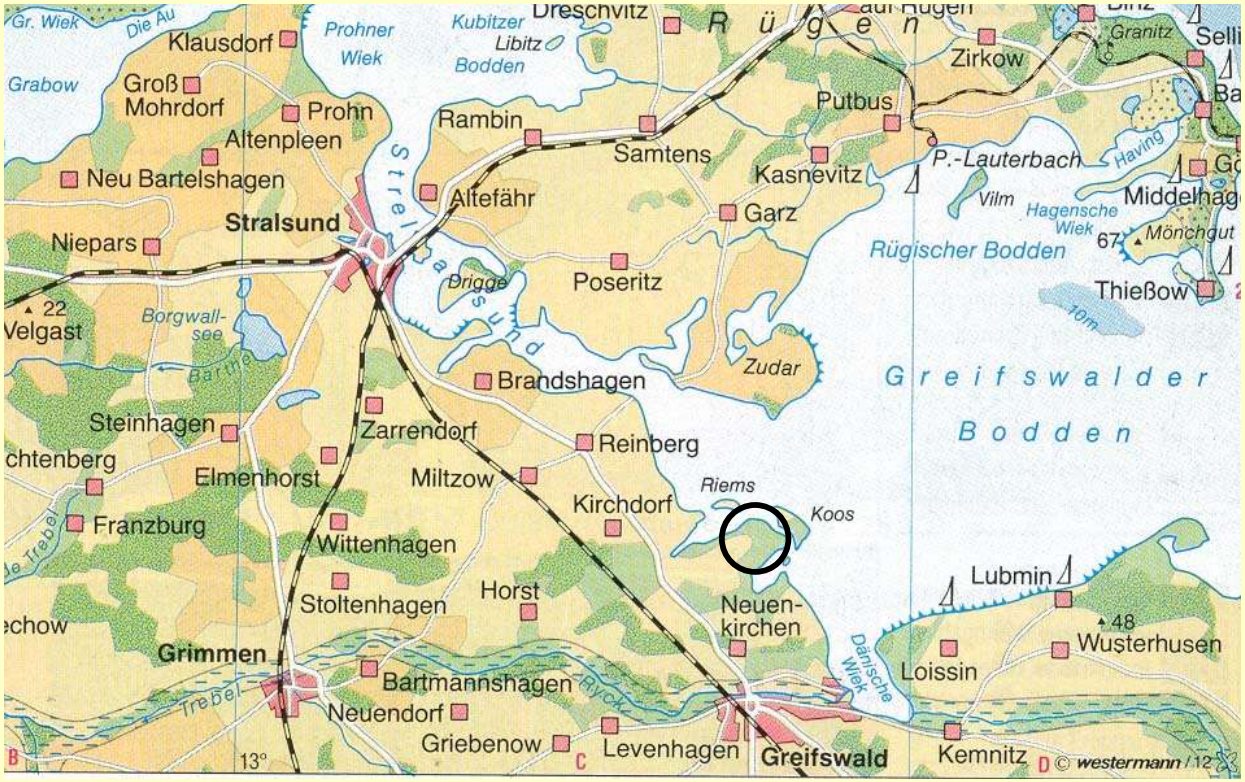
Gliederung

1. Aufgabenstellung
2. Das Untersuchungsgebiet
3. Methoden
4. Ergebnisse
5. Management, Zustandseinschätzung

1. Aufgabenstellung

1. Wie weit ist die Etablierung von Salzgrasland 10 Jahre nach Ausdeichung?
2. Wie wirken die wesentlichen Faktoren für die Salzgrasland-Etablierung (Höhenlage, Überflutung, Salinität, Beweidung)?

2. Die Karrendorfer Wiesen

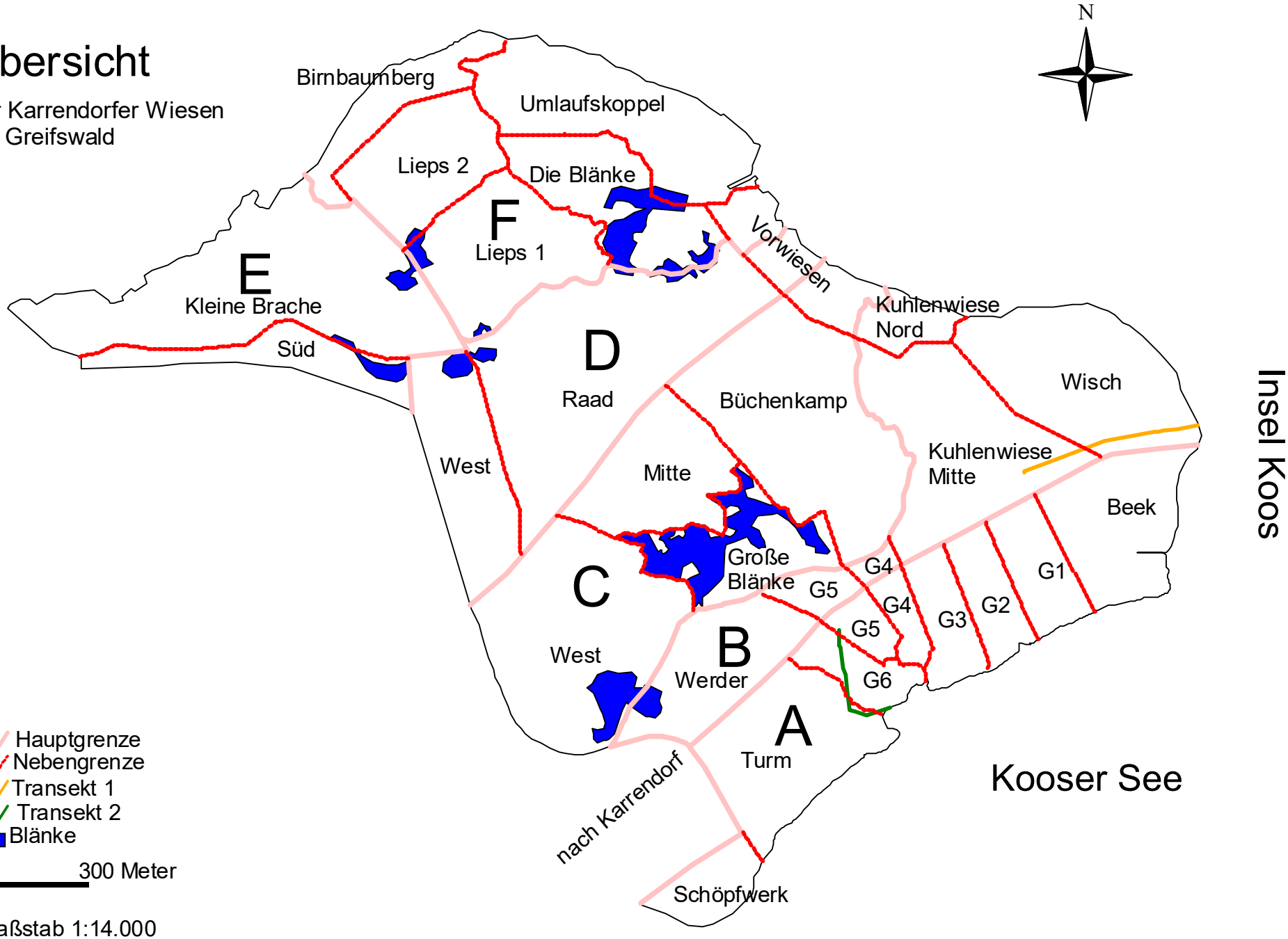


Aus: Westermann Kartographie (1994)

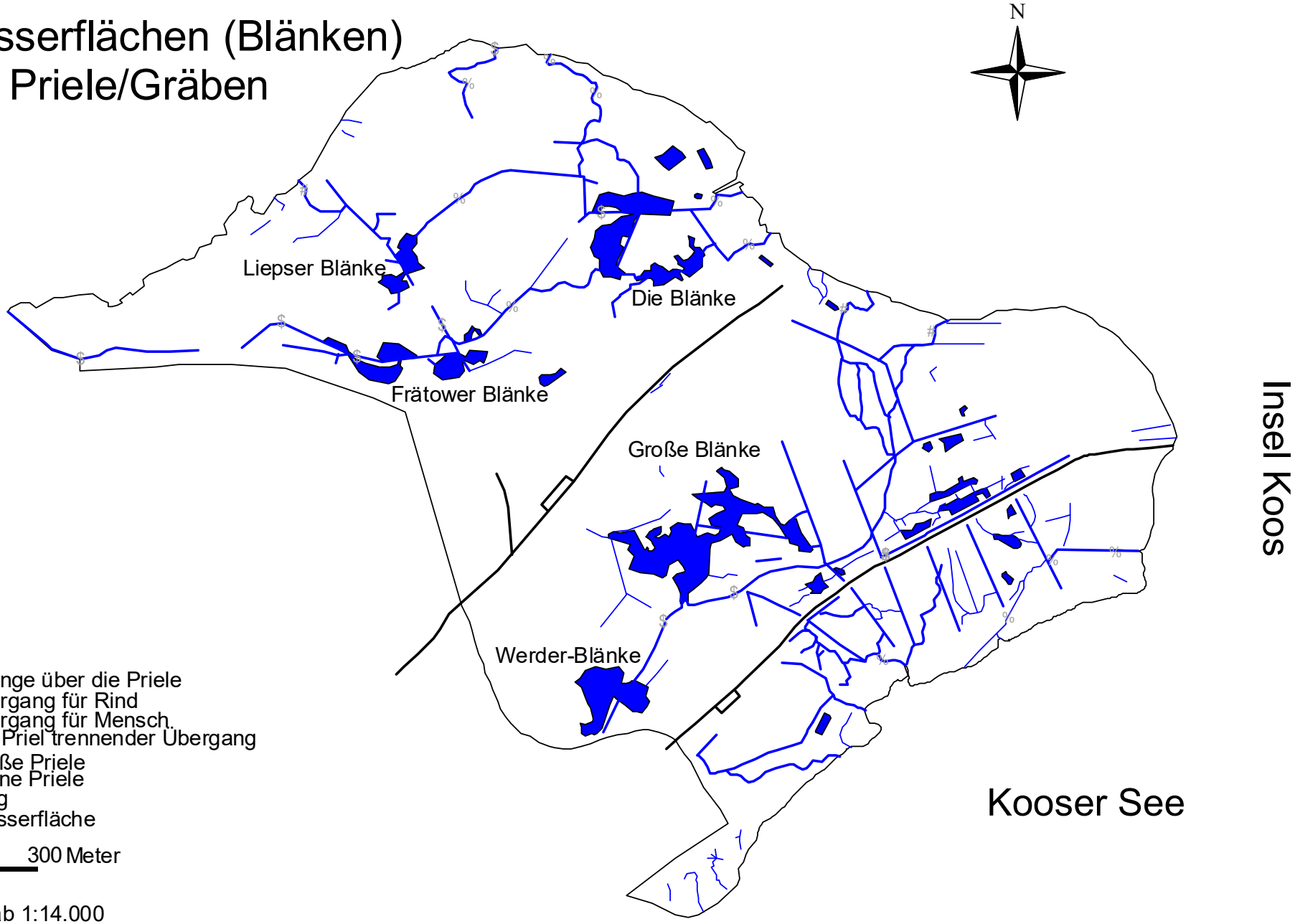
Größe: 360 ha

Übersicht

der Karrendorfer Wiesen
bei Greifswald



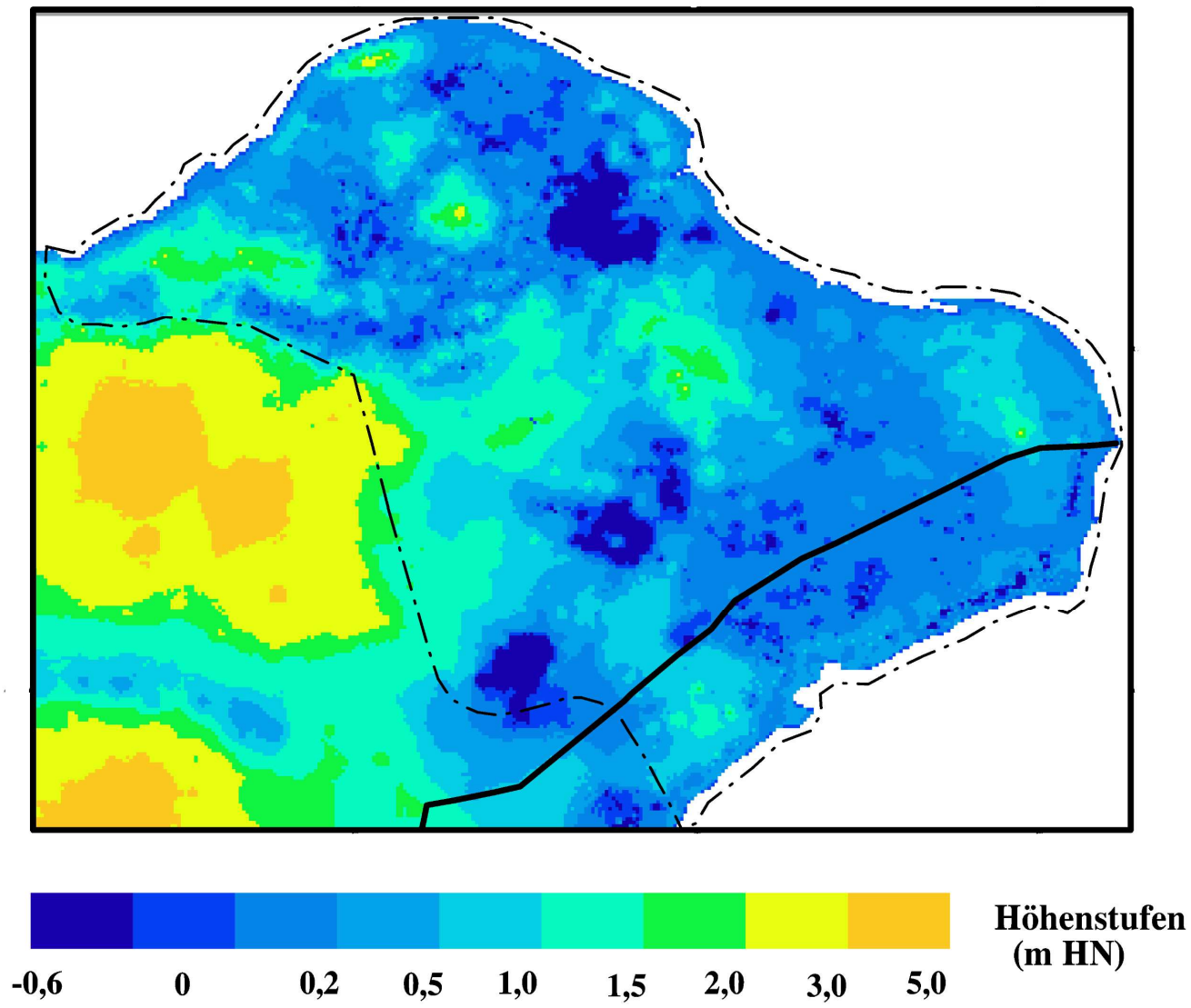
Wasserflächen (Blänken) und Priele/Gräben



Übergänge über die Priele
% Übergang für Rind
# Übergang für Mensch
$ den Priel trennender Übergang
Große Priele
Kleine Priele
Weg
Wasserfläche

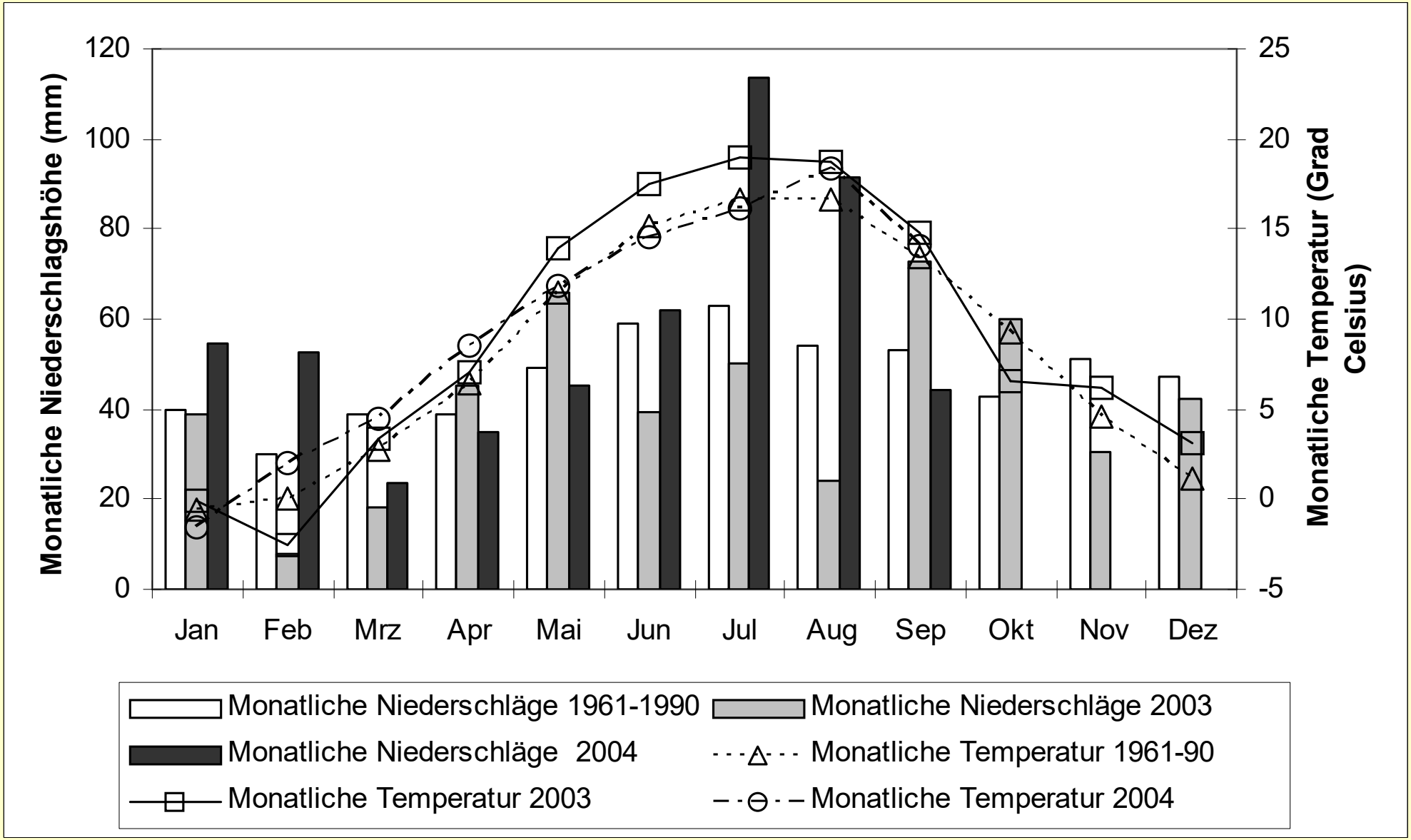
0 300 Meter

Maßstab 1:14.000



Höhenverhältnisse in den Karrendorfer Wiesen in HN, aus Amelang (1996)

Klima 2003/04 im Vergleich zur Reihe 1961-90



Station Greifswald, Werte für 2004 bis September. Quelle: www.dwd.de

B Wisch, Senke, 19.8.2003

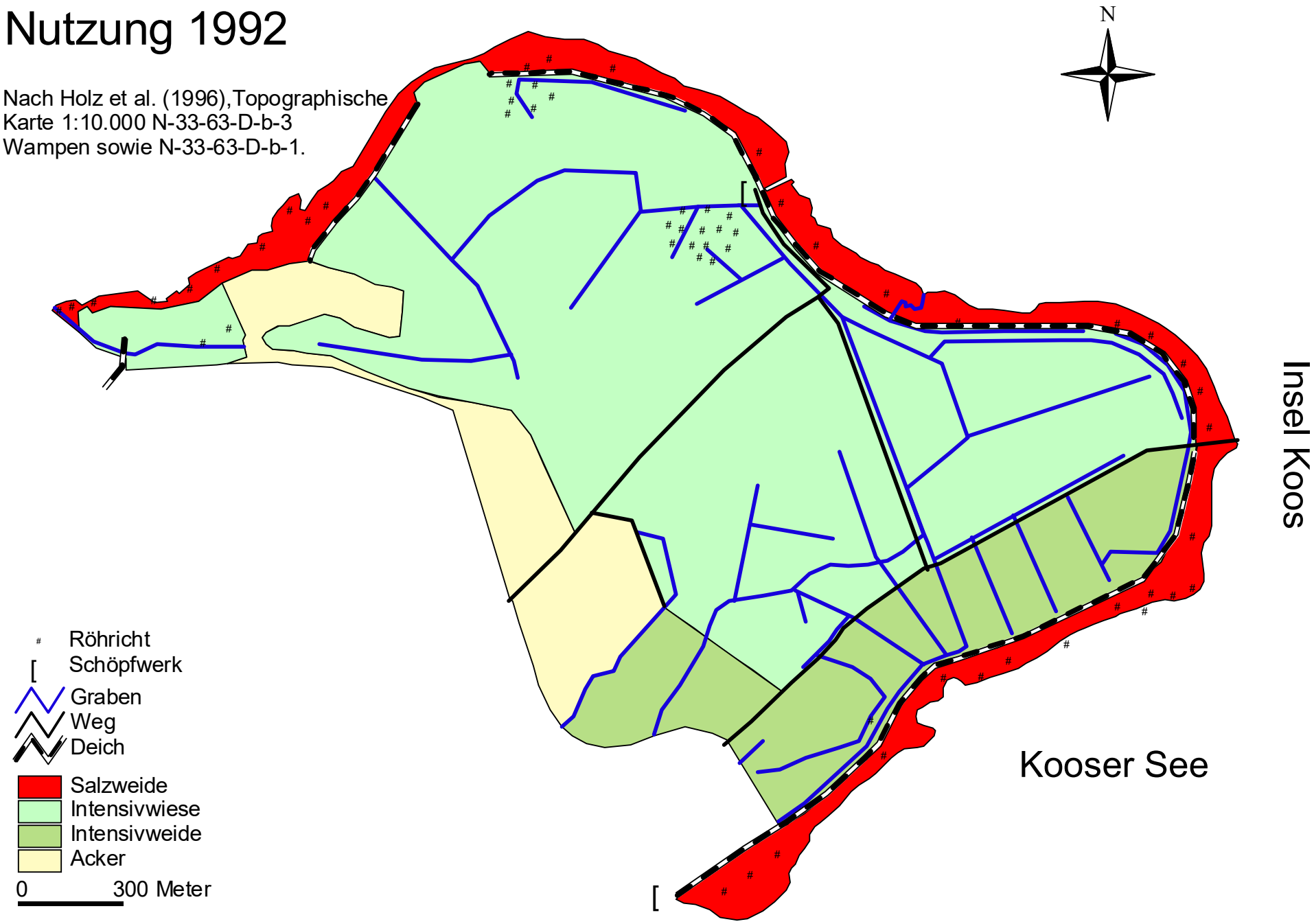
C Büchenkamp, Senke mit Ranunculus peltatus ssp. baudotii, 6.6.2004

Nutzungsgeschichte

- Beweidung seit dem 13. Jahrhundert
- Schwedische Matrikelkarte (1697): Gräben
- Deichbau 1850
- Anfang 1970 Komplexmelioration: (fast) vollständige Entwässerung, Düngung, Umbruch, Wiese, Weide, Acker
- 1993 Deichrückbau

Nutzung 1992

Nach Holz et al. (1996),Topographische Karte 1:10.000 N-33-63-D-b-3 Wampen sowie N-33-63-D-b-1.



Maßstab 1:14.000

3. Methoden

1. Vegetationszustand:

   a) Kartierung 2003/04

   Vegetationsaufnahmen, Ausweisen von Einheiten, Abgehen mit GPS-Gerät, Arc View

   b) Vergleich mit früheren Kartierungen / Aufnahmen

   (Bernhardt 1998, Bernhardt et al. 1996, Bernhardt et al. 2001, Blümel 1993, Schurbohm & Ruth 1995, Seiberling 2003, Tesmer 1996, 1998)

3. Methoden

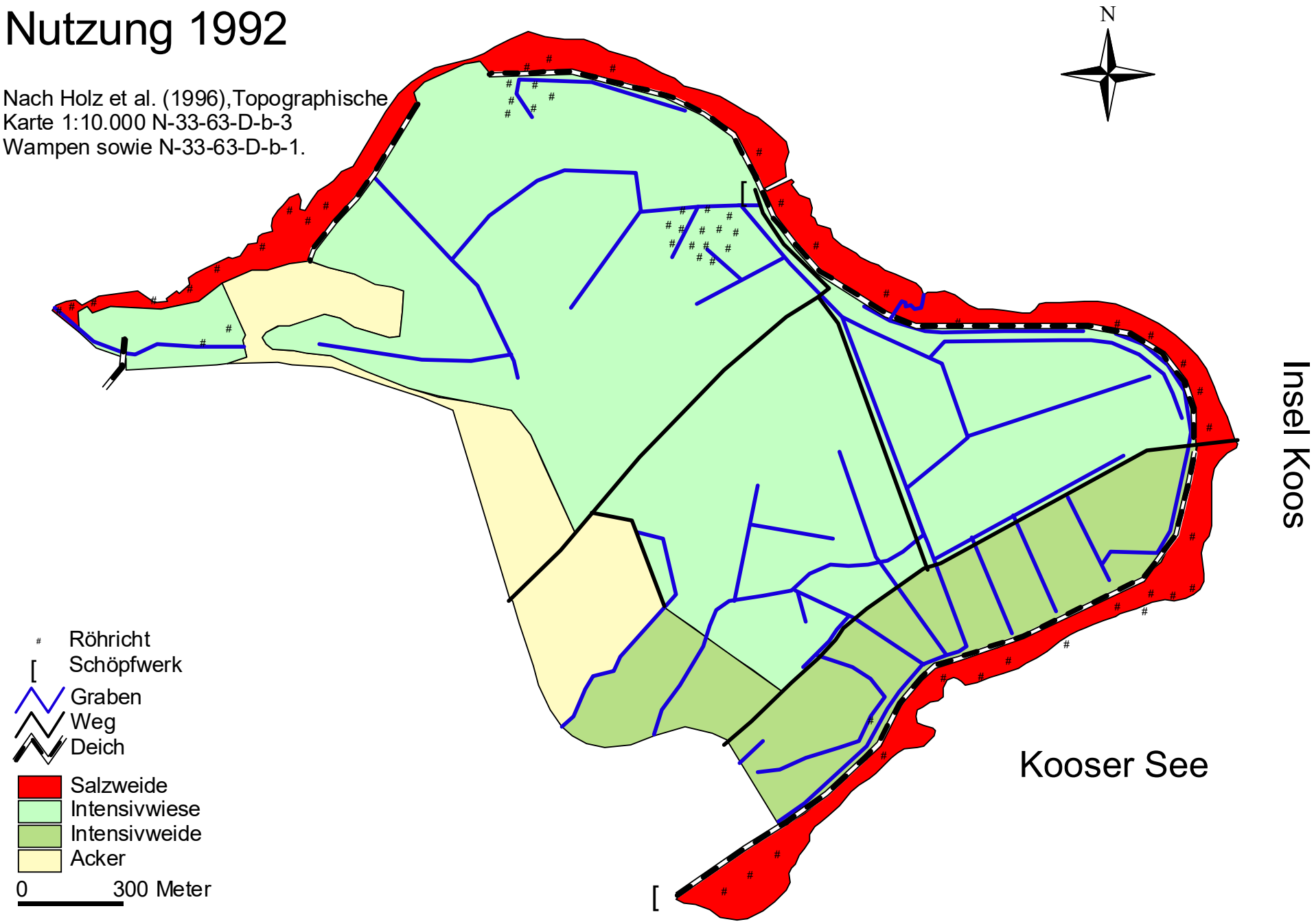
- Standortsfaktoren (2 Transekte)
  - Höhe: Nivellement
  - Wasserstand: Pegel
  - Wassergehalt & Elektrische Leitfähigkeit
  - Organische Substanz, Chlorid (Sulfat)
  - Substrat: Bohrungen
  - Beweidung (subjektive Einschätzung)
  - Korrelationen, graphische Auswertung

4. Ergebnisse

- 4.1. Vegetationsentwicklung
- 4.2. Standortsfaktoren

Nutzung 1992

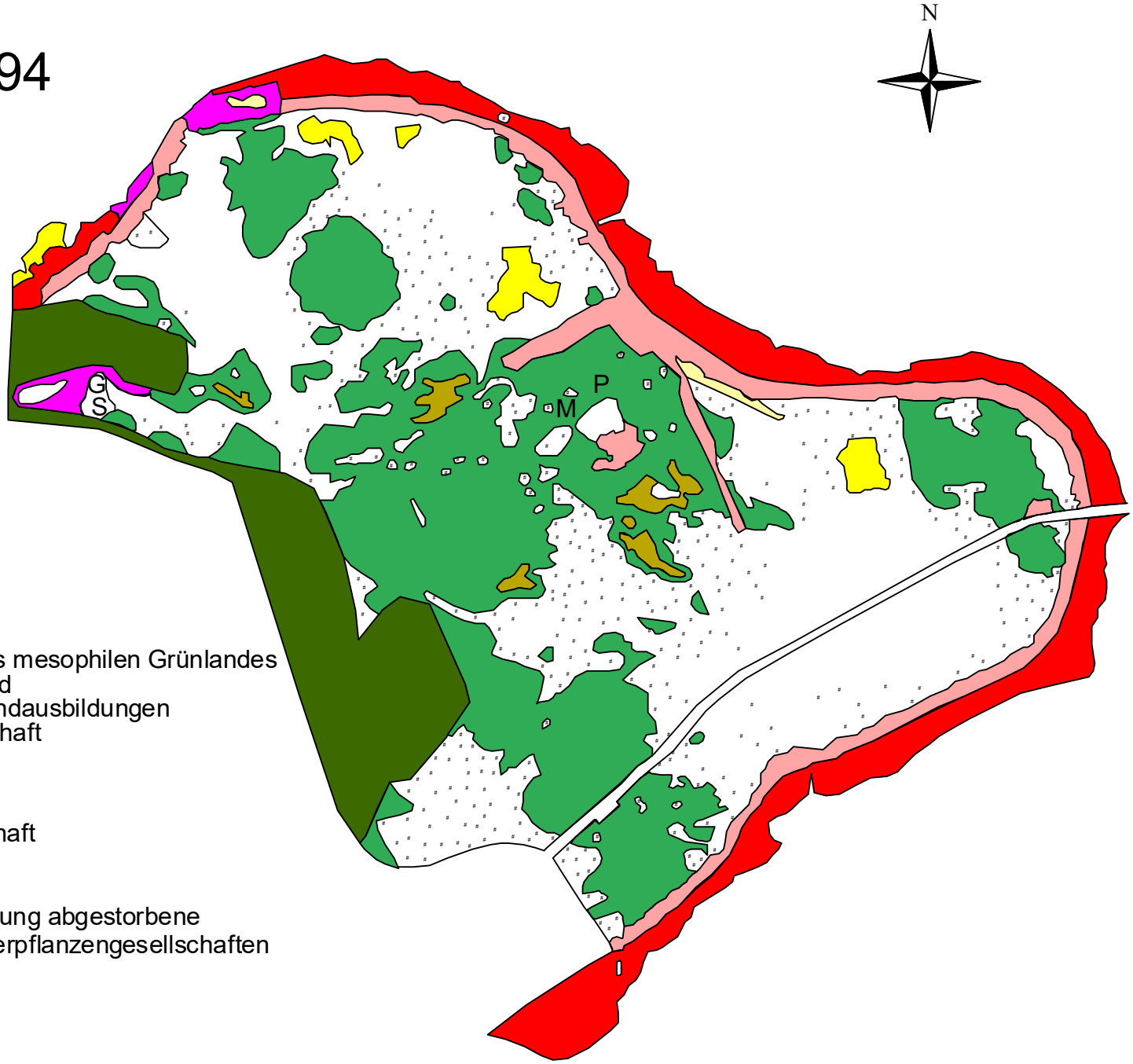
Nach Holz et al. (1996),Topographische Karte 1:10.000 N-33-63-D-b-3 Wampen sowie N-33-63-D-b-1.



Maßstab 1:14.000

Vegetation 1994

nach Bernhardt et al. (1996)



- Flutrasen
- Salzweide
- Pioniergesellschaften
- Mesophiles Grünland
- Trockene Ausbildung des mesophilen Grünlandes
- Neuangesätes Weideland
- Fragmentarische Grünlandausbildungen
- Schilf-Quecken-Gesellschaft
- Schilf-Röhricht

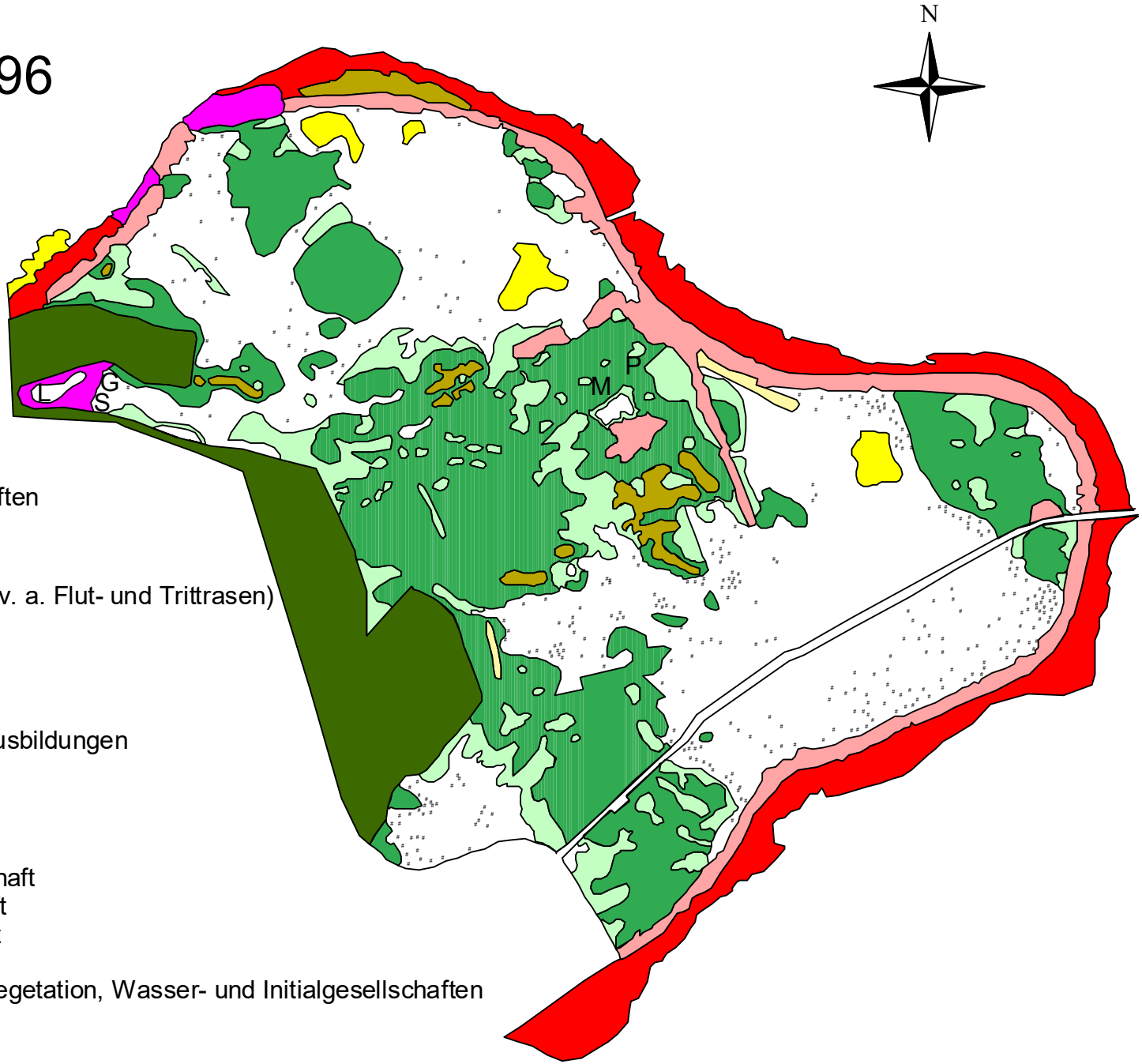
G: Gebüsch
M: Molinia caerulea-Gesellschaft
P: Prunus spinosa-Gebüsch
S: Sambucus nigra-Bestand
ohne Signatur: durch Überflutung abgestorbene Vegetation, Initial- und Wasserpflanzengesellschaften

0 300 Meter

Maßstab 1:14.000

Vegetation 1996

nach Tesmer (1996)



Salzrasen-Pioniergesellschaften
Salzweide
Pioniergesellschaften
Gesellschaften der Senken (v. a. Flut- und Trittrasen)
Mesophiles Grünland
Rotstraußgras-Gesellschaft
Neuangesätes Weideland
Fragmentarische Grünlandausbildungen
Schilf-Quecken-Gesellschaft
Schilf-Röhricht

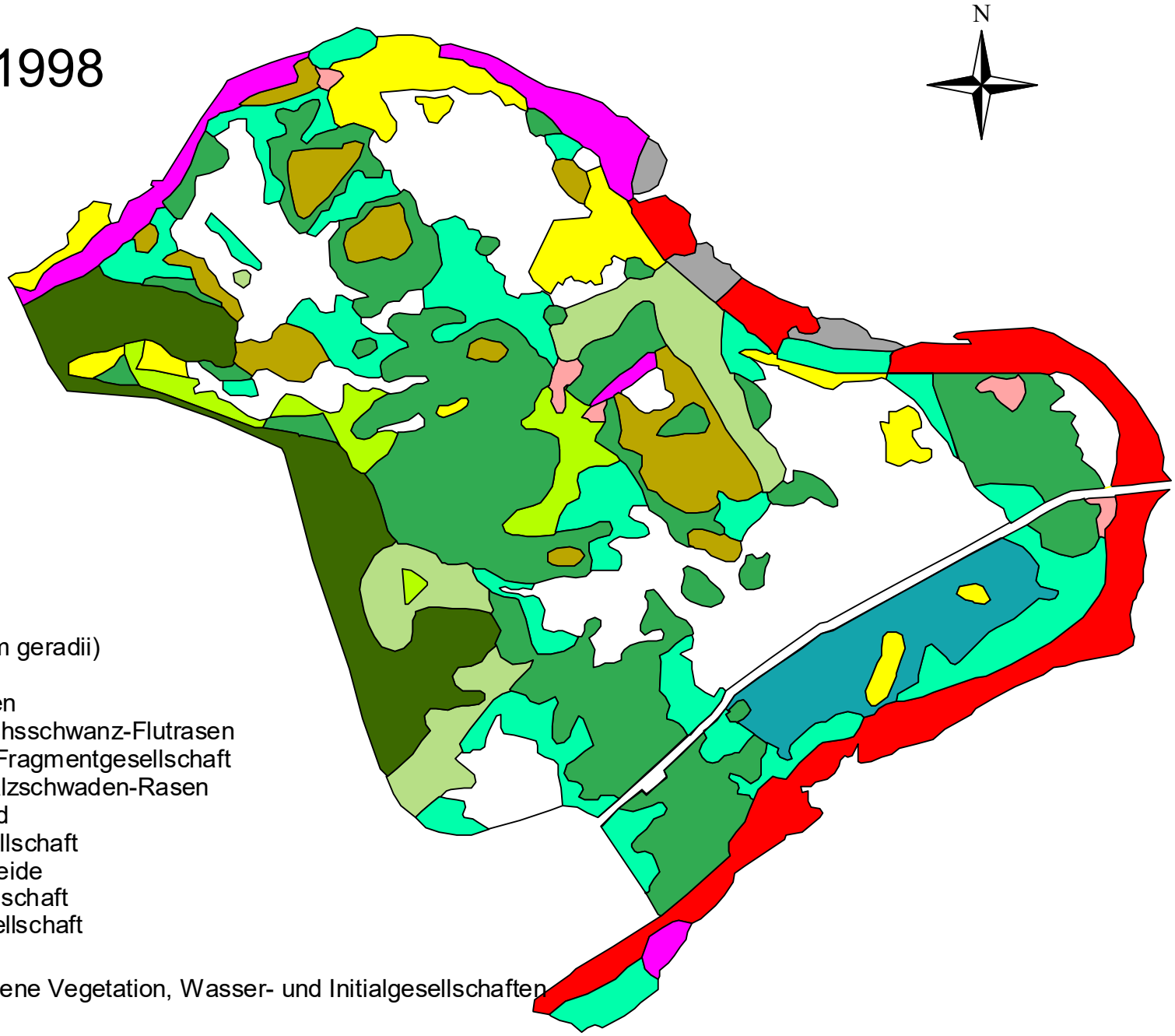
G: Gebüsch
L: Lycopus europaeus-Gesellschaft
M: Molinia caerulea-Gesellschaft
S: Sambucus nigra-Gesellschaft
P: Prunus spinosa-Gesellschaft
Ohne Signatur: abgestorbene Vegetation, Wasser- und Initialgesellschaften

0 300 Meter

Maßstab 1:14.000

Vegetation 1998

nach Tesmer (1998)



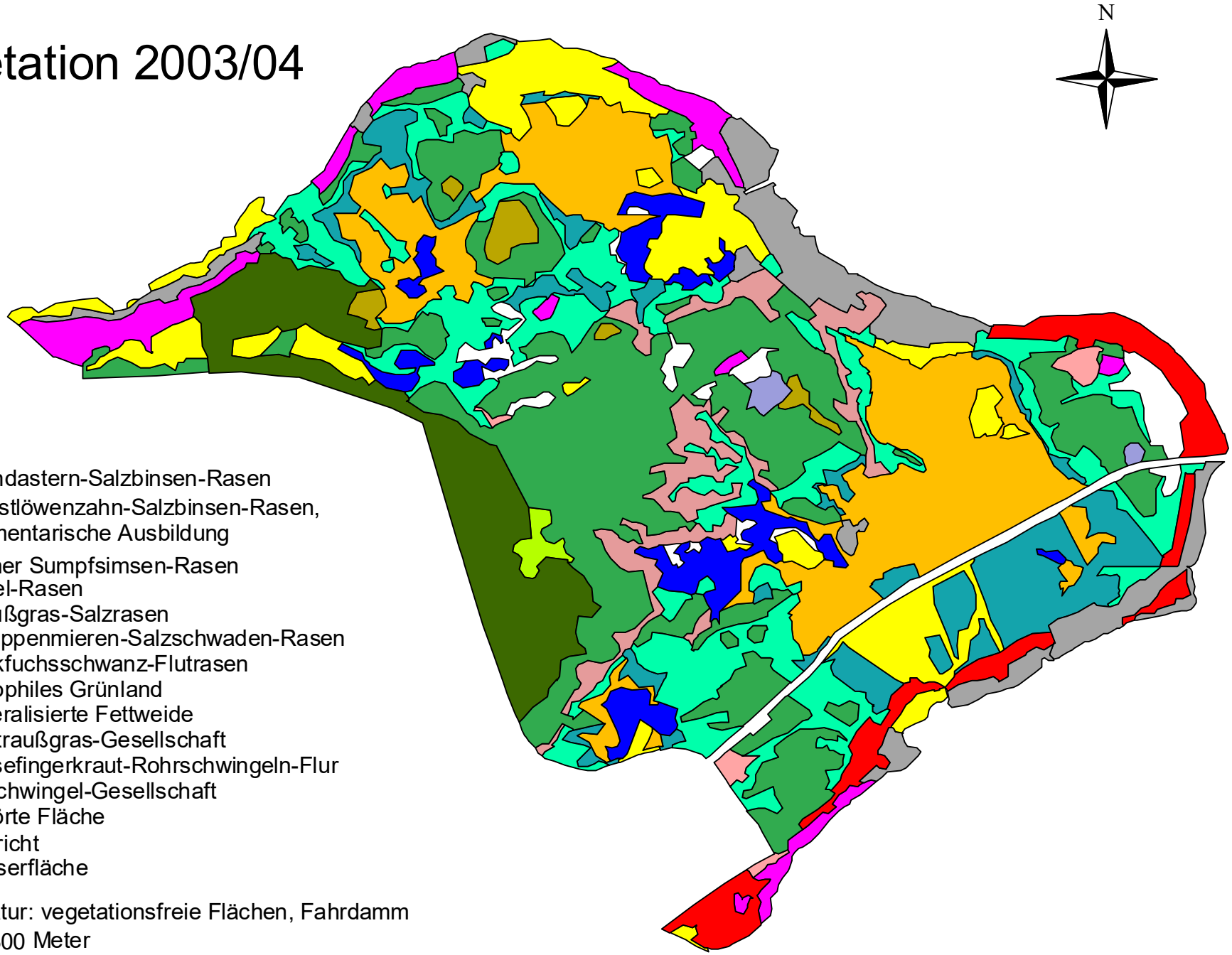
- Salzweide (Juncetum geradii)
- Andel-Rasen
- Straußgras-Salzrasen
- Straußgras-Knickfuchsschwanz-Flutrasen
- Tritt- und Flutrasen-Fragmentgesellschaft
- Schuppenmieren-Salzschwaden-Rasen
- Mesophiles Grünland
- Rotstraußgras-Gesellschaft
- Ruderalisierte Fettweide
- Rotschwingel-Gesellschaft
- Rohrschwingel-Gesellschaft
- Schilf-Röhricht

Ohne Signatur: abgestorbene Vegetation, Wasser- und Initialgesellschaften

0 300 Meter

Maßstab 1:14.000

Vegetation 2003/04



Strandastern-Salzbinsen-Rasen
Herbstlöwenzahn-Salzbinsen-Rasen, fragmentarische Ausbildung
Kleiner Sumpfsimsen-Rasen
Andel-Rasen
Straußgras-Salzrasen
Schuppenmieren-Salzschwaden-Rasen
Knickfuchsschwanz-Flutrasen
Mesophiles Grünland
Ruderalisierte Fettweide
Rotstraußgras-Gesellschaft
Gänsefingerkraut-Rohrschwingeln-Flur
Rotschwingel-Gesellschaft
gestörte Fläche
Röhricht
Wasserfläche

ohne Signatur: vegetationsfreie Flächen, Fahrdamm

0 300 Meter

Maßstab 1:14.000

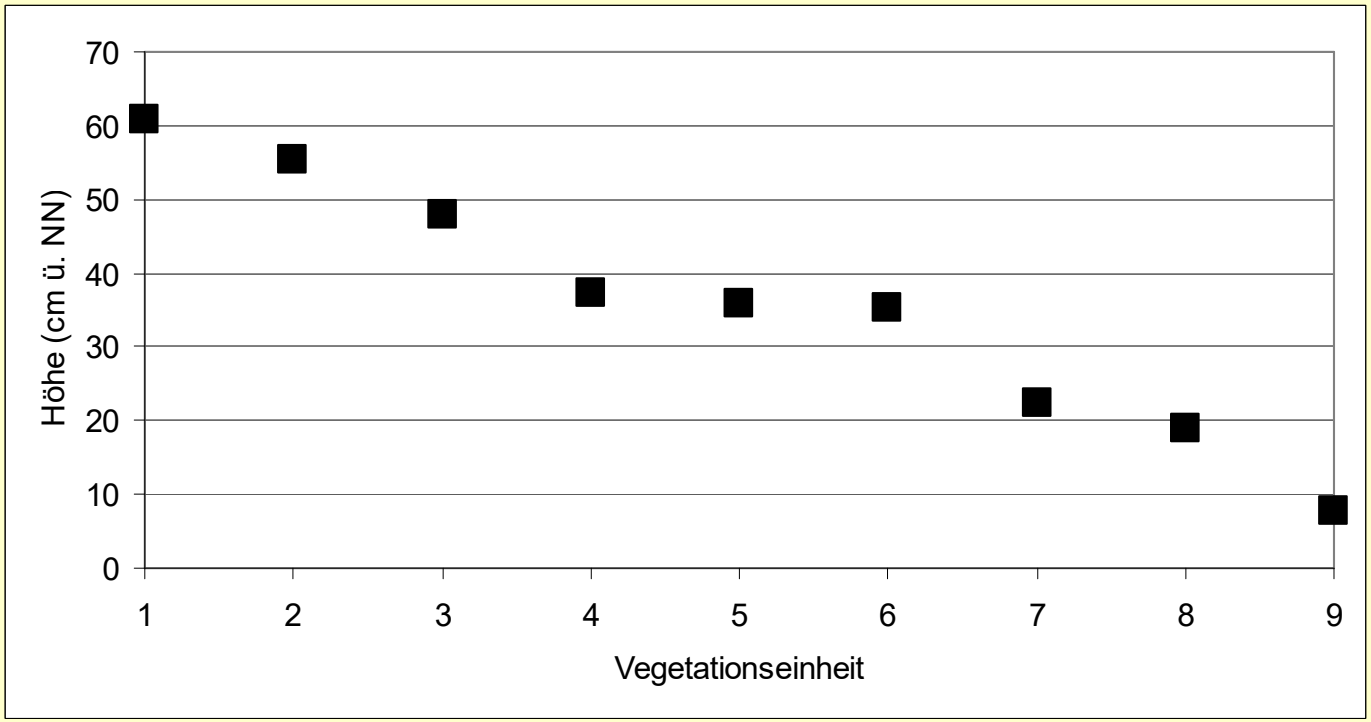
4.1 Flächenhafte Kartierung

- Zustand 2003/04
  - Salzgrasland: außendeichs Verluste, innendeichs Vorläuferstadien, v. a. Juncus geradii flächenhaft
  - Ausbreitung von Röhrichten
  - Dominanzen: Aster tripolium, Cotula coronopifolia, Eleocharis parvula, Puccinellia maritima (auch Elytrigia repens, Cirsium arvense u. a.)
  - Noch vegetationsfreie Flächen (Blänken & Senken)

4.1 Flächenhafte Kartierung

- Prognose:
  - Außendeichs Abnahme Salzweiden, Zunahme Schilf, Quecke, Rohrschwingel
  - Innendeichs: Entwicklung von Salzweiden aus Vorläuferstadien
  - Ausbreitung von Röhrichten
  - Abnahme von Pionierfluren

4.2 Standortsfaktoren



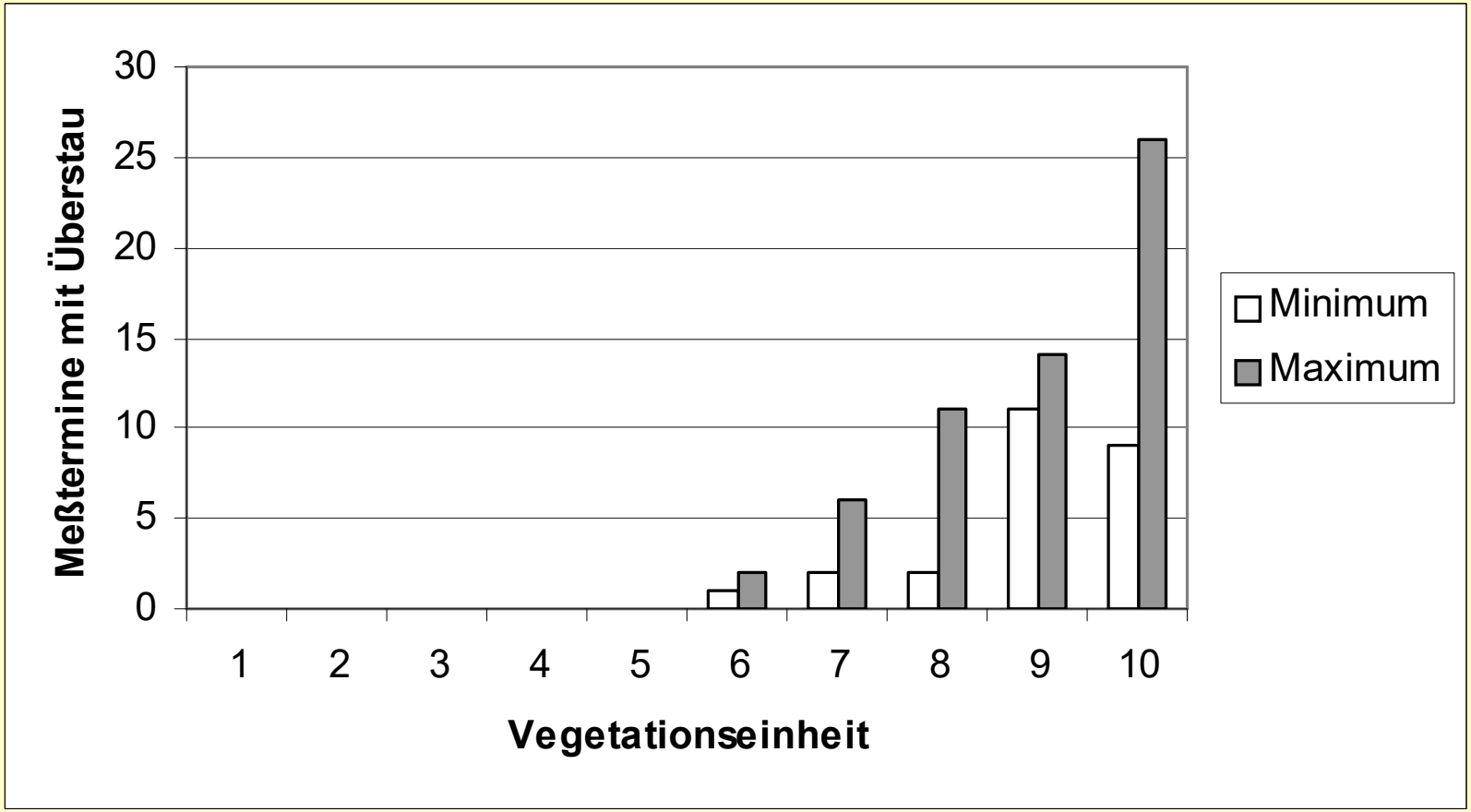
Mittelwerte der Höhe für die Vegetationseinheiten

1 = mesophiles Grünland
2 = Gänsefingerkraut-Rohrschwingel-Flur
3 = Herbstlöwenzahn-Salzbinsen-Rasen
4 = Schuppenmieren-Salzschwaden-Rasen
5 = Strandastern-Salzbinsen-Rasen
6 = Straußgras-Salzrasen
7 = Röhrichte
8 = Andel-Rasen
9 = Kleiner Sumpfsimsen-Rasen

A G4, Dominanz von Schilf und Strandsimse, 30.7.2004

A G4, Strandsimsen-Dominanz, 30.7.2004

4.2 Standortsfaktoren



Anzahl der Termine mit Überstau im Meßzeitraum 9.4. – 1.10.2003

1 = Nachtnelken-Quecken-Grasland
2 = Mesophiles Grünland
3 = Gänsefingerkraut-Rohrschwingel-Flur
4 = Herbstlöwenzahn-Salzbinsen-Rasen
5 = Strandastern-Salzbinsen-Rasen
6 = Straußgras-Salzrasen
7 = Andel-Rasen
8 = Schuppenmieren-Salzschwaden-Rasen
9 = vegetationsfreie Senke
10 = Kleiner Sumpfsimsen-Rasen

C West, Senke im Straußgras-Salzrasen, 2.6.2004

4.2 Standortsfaktoren

- Kein Faktor allein ausschlaggebend
- Größte Bedeutung: Höhe & Überstauungszeit & Beweidung
- Andere Faktoren i. W. davon abhängig
- Rolle der Priele
  - Transekte: gute Ein- und Abflussmöglichkeit für Wasser über Priele → bessere Etablierung von Salzgrasland.
  - Bei flächenhafter Betrachtung: Salzgrasland-Vorläufer auch von Priel entfernt → Bedeutung flächenhaften Überstaus bei Hochwasser

5. Zustand, Management

- Zustand: Größe, Strukturiertheit, seltene Arten, Schlammflächen, Dominanzen
- Managementmaßnahmen
  - Quecke / Distel: nicht geplant oder durchgeführt
  - Beweidung:
    - Start (15.5.) vorverlegen?
    - Erreichbarkeit verbessern?
    - Mehr Tiere?

Ende

A Schöpfwerk, auslaufender Priel, 7.8.2004

C West, Andel-Rasen, 30.7.2004

A Schöpfwerk, Senke mit Bolboschoenus maritimus, 7.8.2004

B Kuhlenwiese Mitte, Dominanz von Aster tripolium, 23.8.2004

B Kuhlenwiese Mitte, Dominanz von Aster tripolium, 23.8.2004

B Kuhlenwiese Mitte, dicke Grünalgenmatten, 20.7.2003

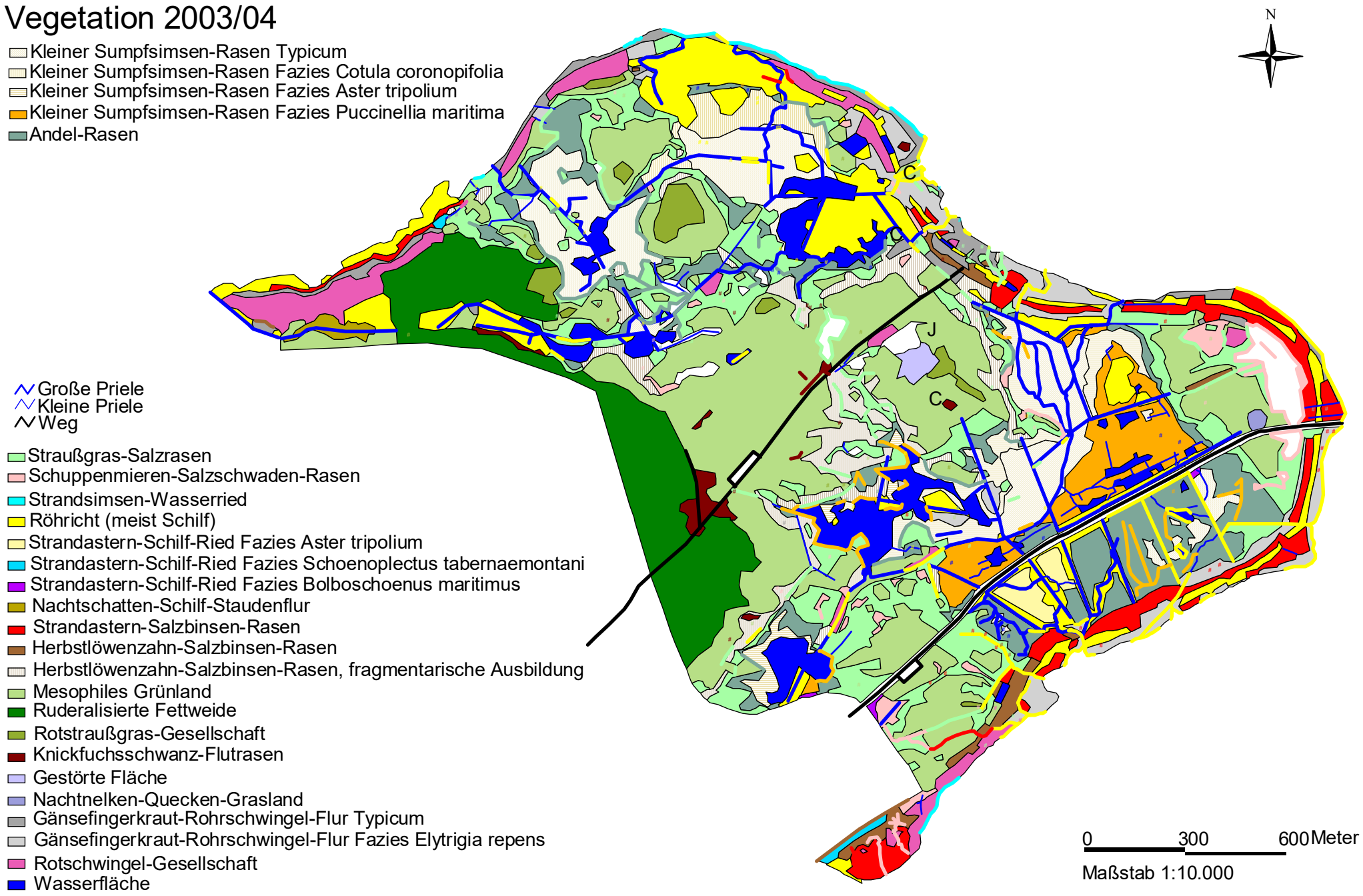
Fahrdamm, 8.2.2003

B Kuhlenwiese Mitte bei Niedrigwasser, 13.4.2004

C West, Straußgras-Teppich, 27.6.2004

Blick auf F Die Blänke, 13.4.2004

Vegetation 2003/04



Sukzessionsschema

der Karrendorfer Wiesen bei Greifswald 2003/04

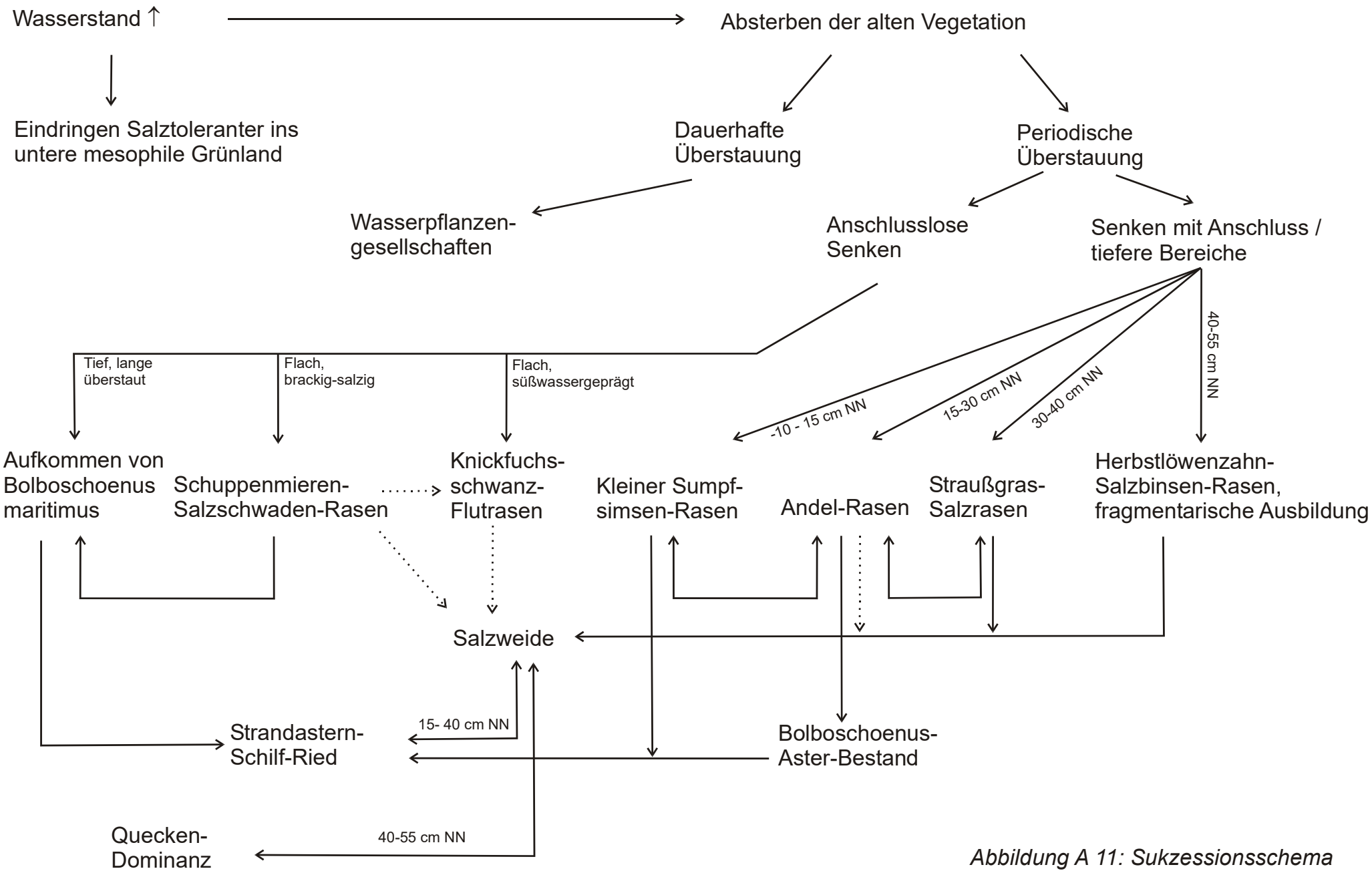
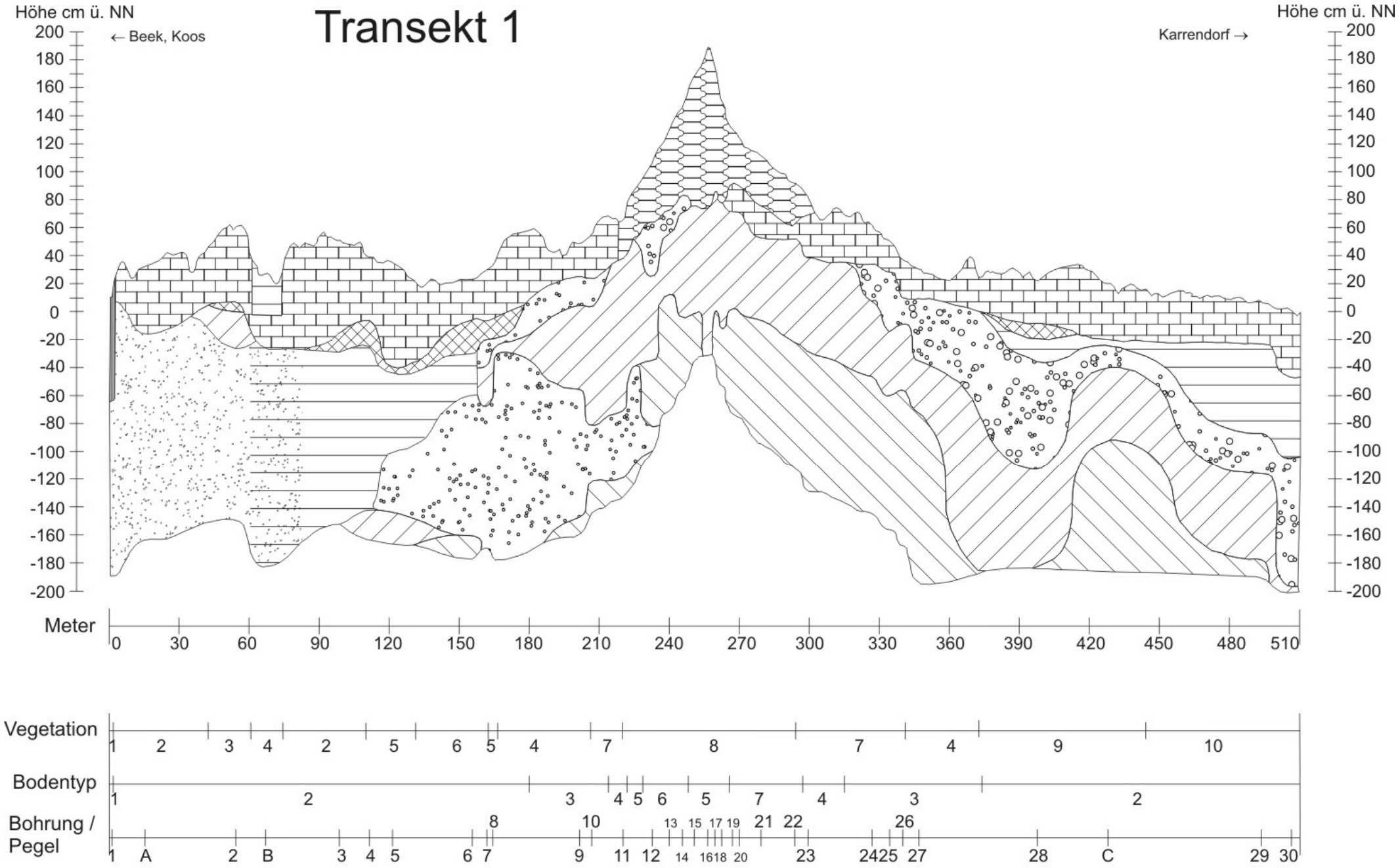
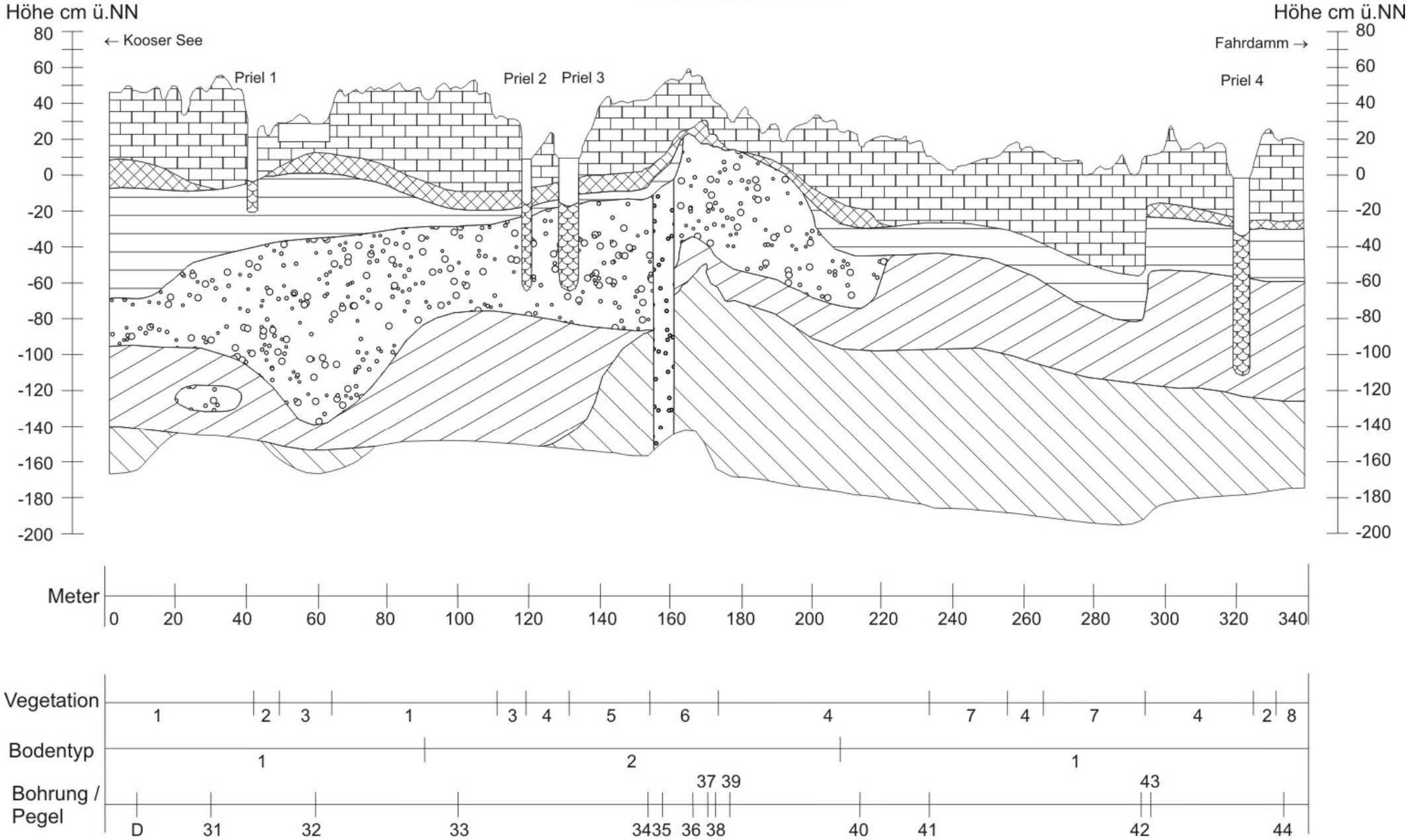


Abbildung A 11: Sukzessionsschema



Profil1: Transekt 1. Überhöhung 64fach

Transekt 2



Profil 2: Transekt 2. Überhöhung 49fach