

DWB-Workshop 22-06-2022

# PROZESSSCHUTZFORSCHUNG IM NATIONALPARK SCHWARZWALD

Christoph Dreiser

(Stefanie M. Gärtner, Esther del Val Alfaro, Sönke Birk, Torsten Bernauer, Jörn Buse, Raffael Kratzer, Flavius Popa & Marc I. Förchler)

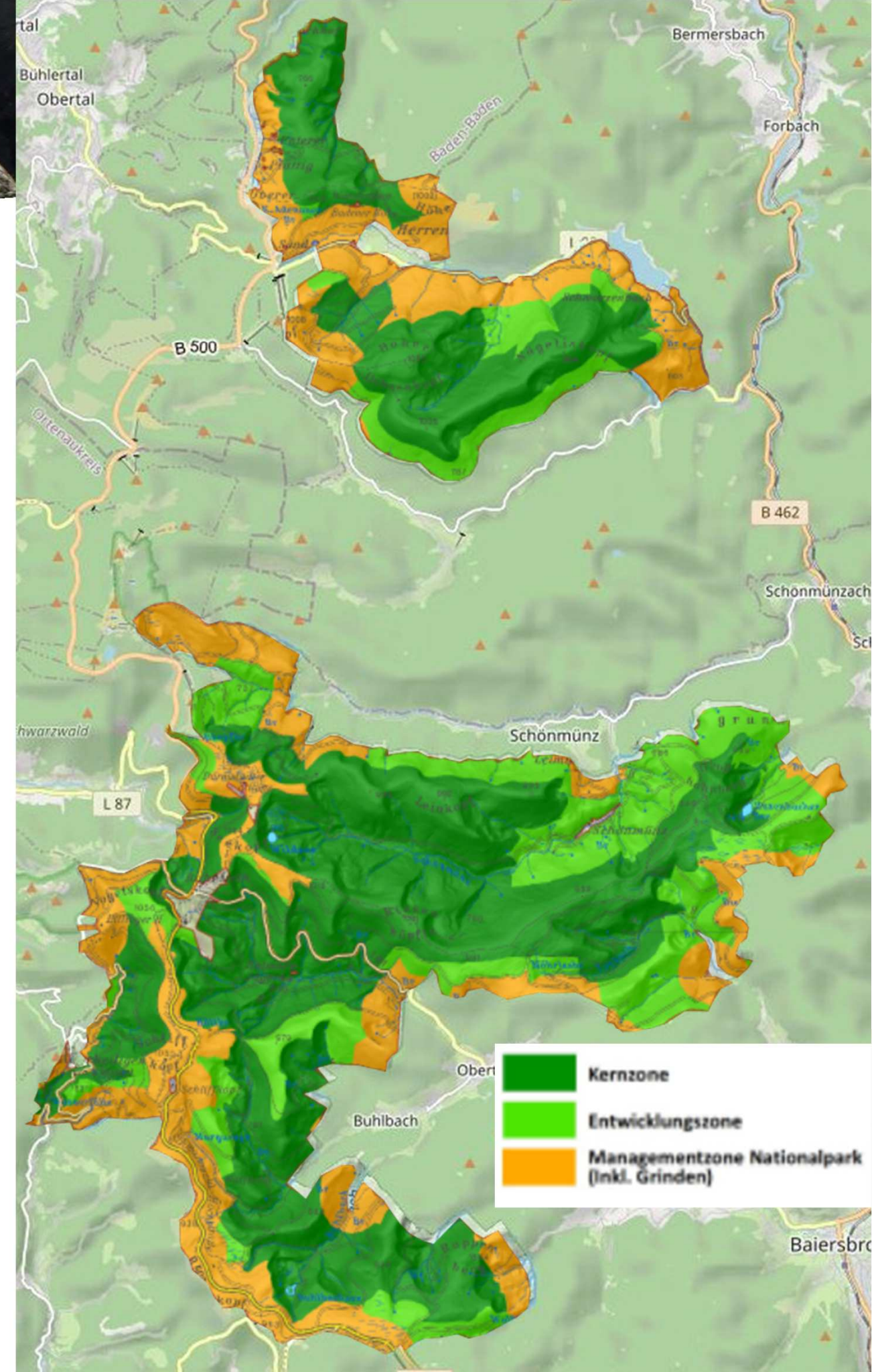




## ZIELE DES PROZESS-, BIOTOP- UND ARTENSCHUTZES

(laut Nationalpark-Gesetz zur Errichtung des Nationalparks Schwarzwald)

- Gewährleistung der Dynamik (Prozessschutz).



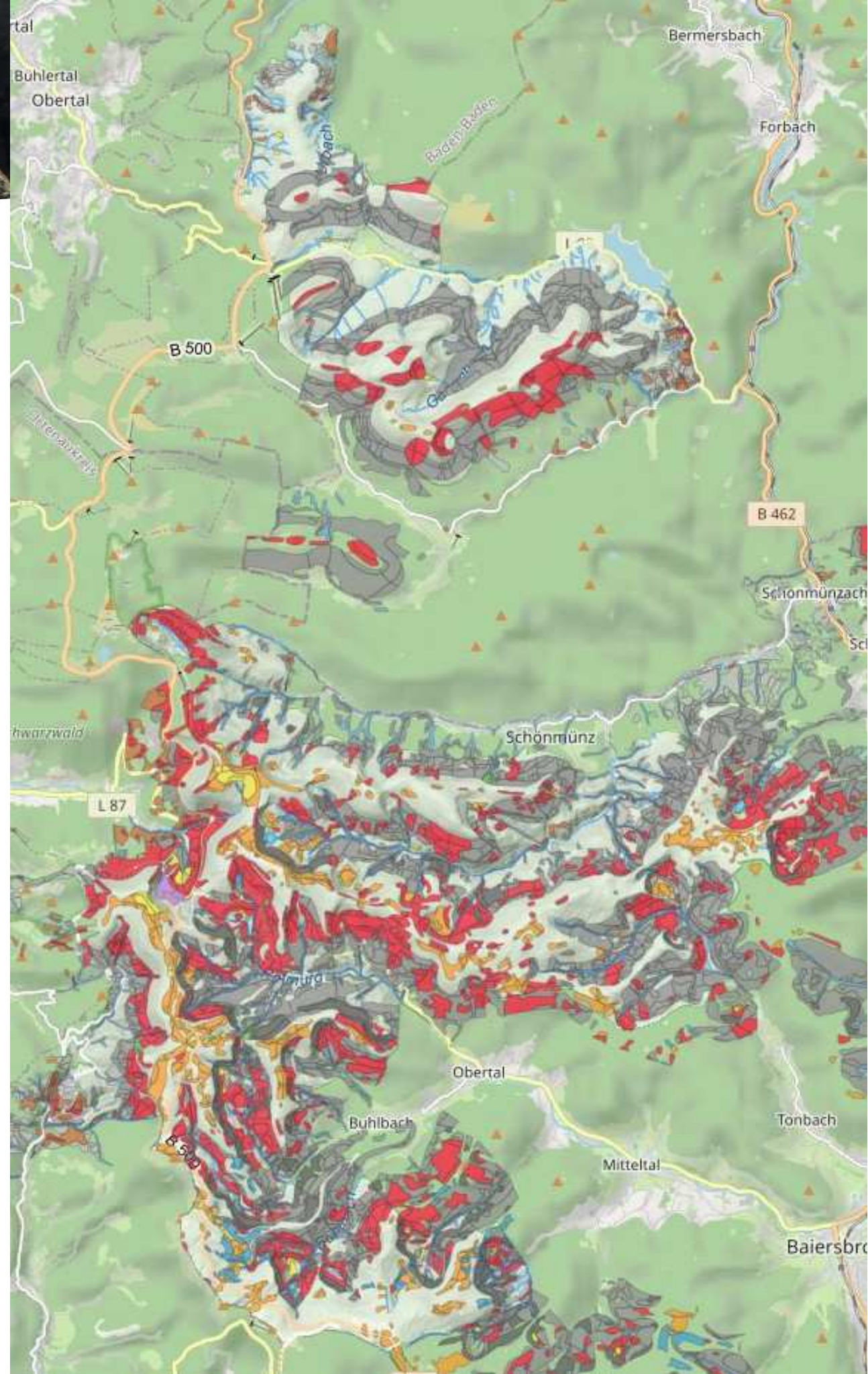




## ZIELE DES PROZESS-, BIOTOP- UND ARTENSCHUTZES

(laut Nationalpark-Gesetz zur Errichtung des Nationalparks Schwarzwald)

- Gewährleistung der Dynamik (Prozessschutz).
- Schutz
  - hochwertigen Flächen (Moore, Grinden und Kare).



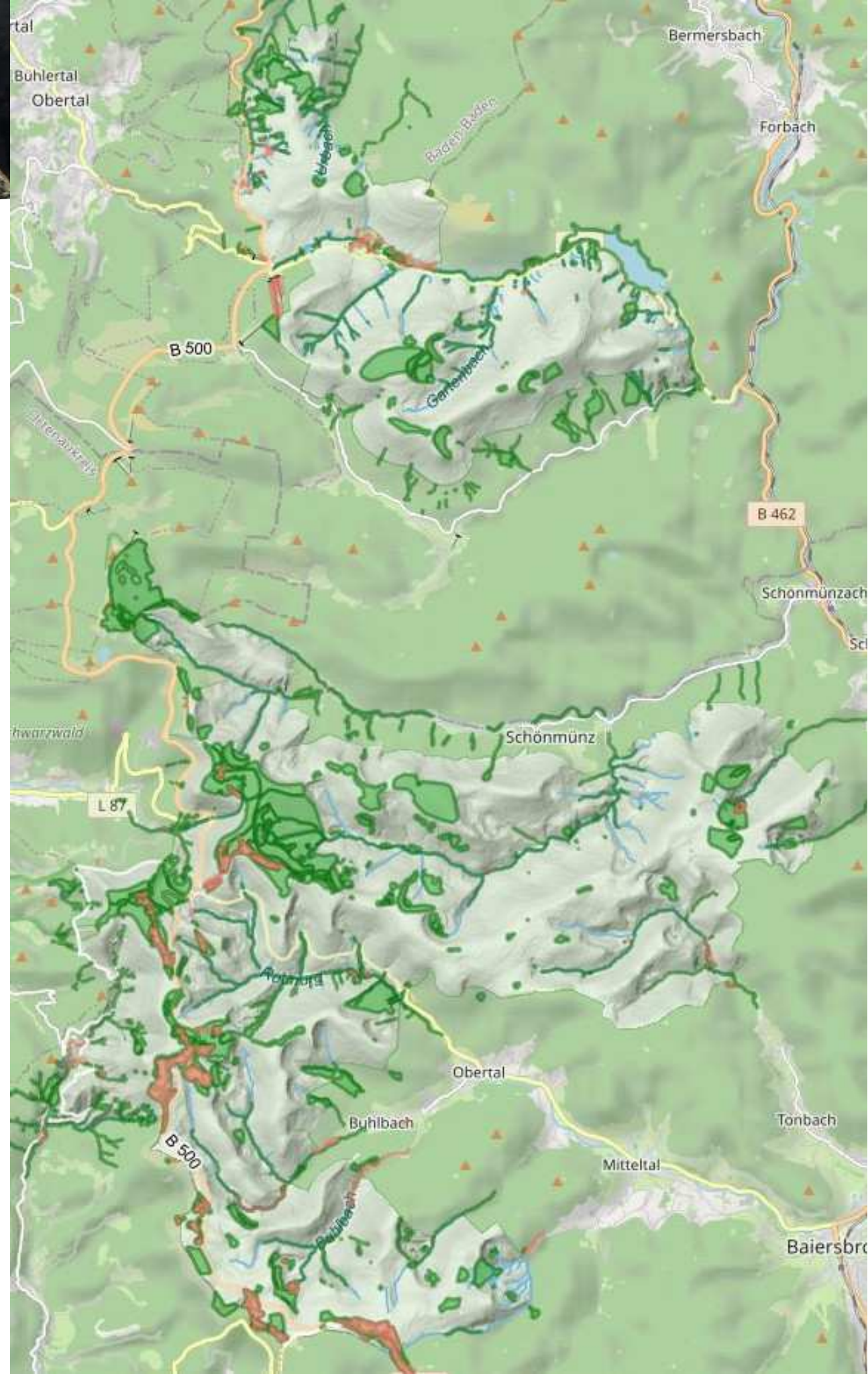




## ZIELE DES PROZESS-, BIOTOP- UND ARTENSCHUTZES

(laut Nationalpark-Gesetz zur Errichtung des Nationalparks Schwarzwald)

- Gewährleistung der Dynamik (Prozessschutz).
- Schutz
  - hochwertigen Flächen (Moore, Grinden und Kare).
  - naturnahen Ökosysteme
  - heimische Tier- und Pflanzenarten







## ZIELE DES PROZESS-, BIOTOP- UND ARTENSCHUTZES

(laut Nationalpark-Gesetz zur Errichtung des Nationalparks Schwarzwald)

- Gewährleistung der Dynamik (Prozessschutz).
- Schutz
  - hochwertigen Flächen (Moore, Grinden und Kare).
  - naturnahen Ökosysteme
  - heimische Tier- und Pflanzenarten
- **Bewahrung**
  - **FFH-Lebensraumtypen**



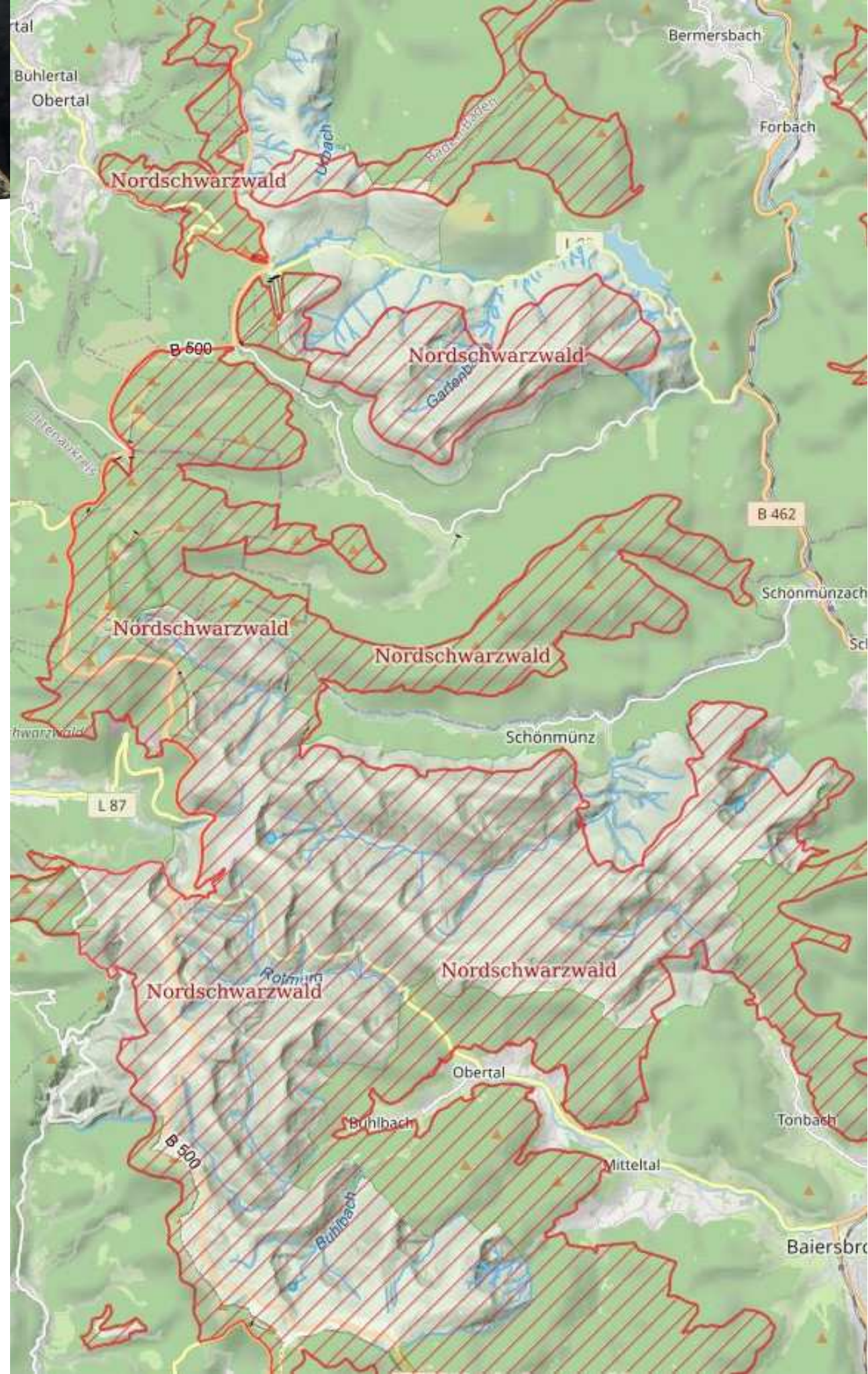




## ZIELE DES PROZESS-, BIOTOP- UND ARTENSCHUTZES

(laut Nationalpark-Gesetz zur Errichtung des Nationalparks Schwarzwald)

- Gewährleistung der Dynamik (Prozessschutz).
- Schutz
  - hochwertigen Flächen (Moore, Grinden und Kare).
  - naturnahen Ökosysteme
  - heimische Tier- und Pflanzenarten
- **Bewahrung**
  - FFH-Lebensraumtypen
  - **Europäische Vogelschutz-Richtlinie**







## HAUPTZIELE UNSERES ÖKOLOGISCHEN MONITORINGS

- Arten
- Interaktionen zwischen Arten
- Veränderungen in Zeit und Raum
- Änderungen der Rahmenbedingungen



## REPRÄSENTATIVES NETZWERK AN UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN

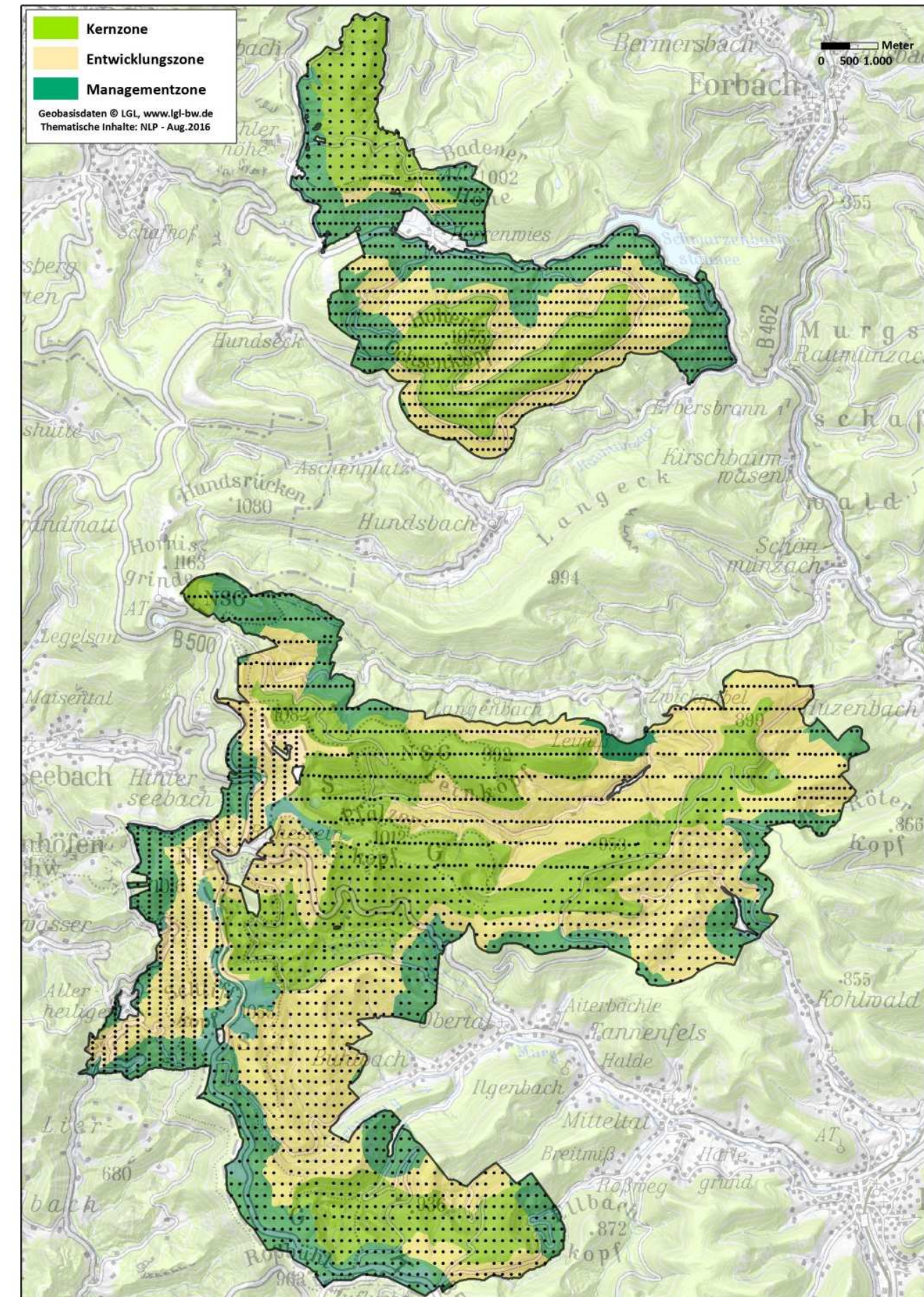
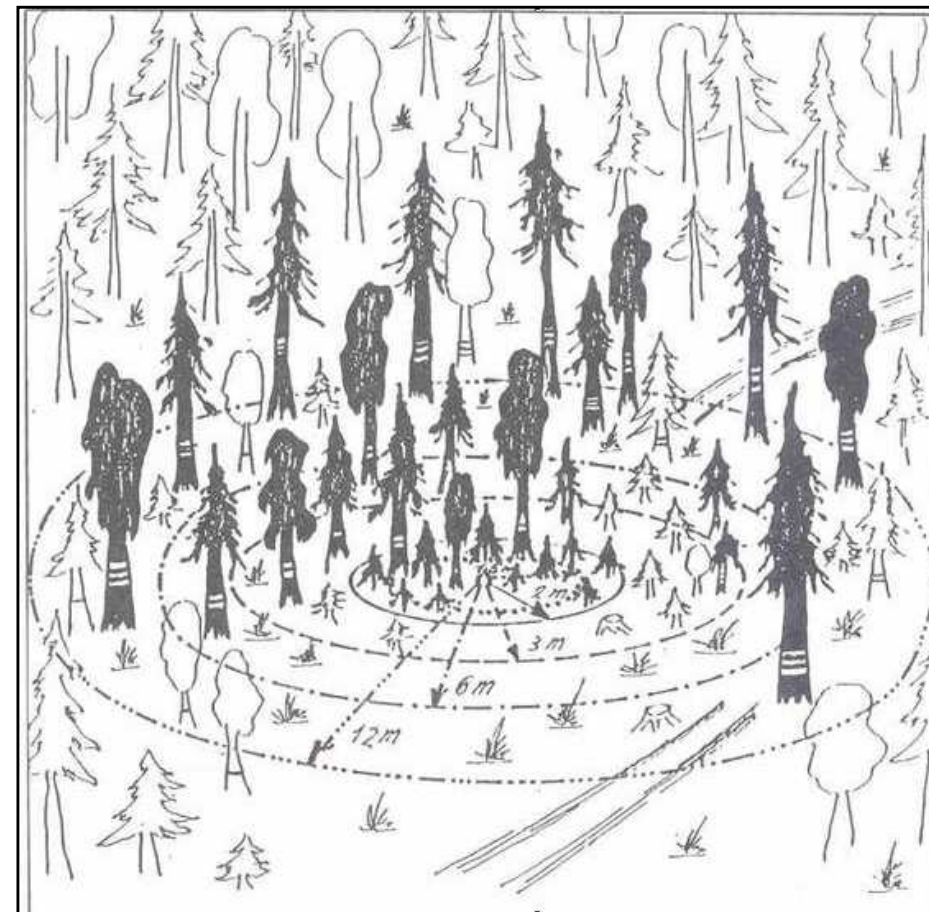
### Gradienten

- Höhenstufe
- Exposition und Hangneigung => Luv-Lee-Lagen => Temperaturverhältnisse, Wasserhaushalt
- Geologisches Ausgangssubstrat => Bodenparameter => Nährstoffe, Wasserhaltekapazität
- Waldentwicklungsstadien da überwiegend intensiv bewirtschaftete Flächen



# STICHPROBENDESIGN

Permanentes Stichprobennetz der Betriebsinventur



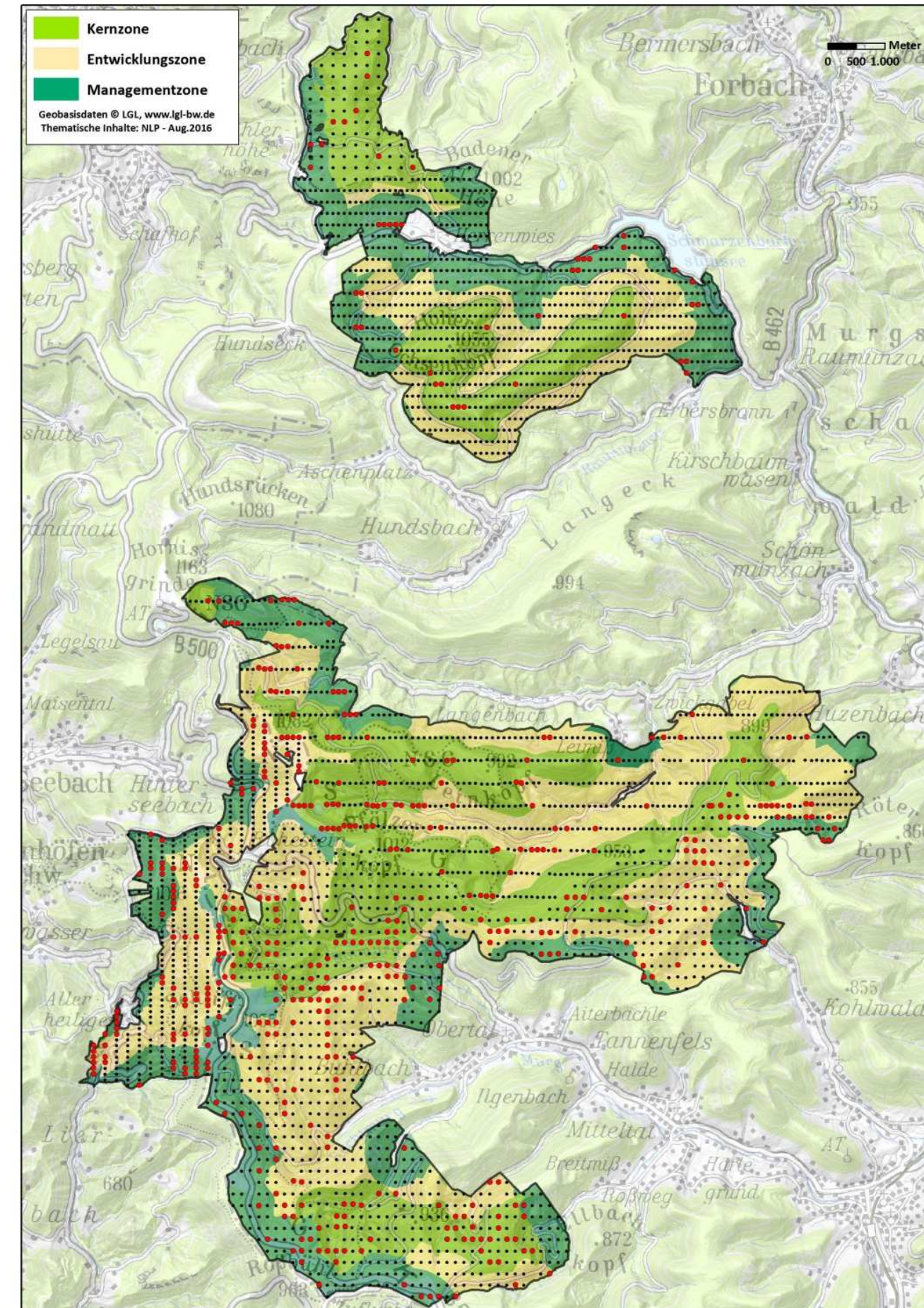
n > 3500



# STICHPROBENDESIGN

Permanentes Stichprobennetz der Betriebsinventur  
minus Sonderstandorte

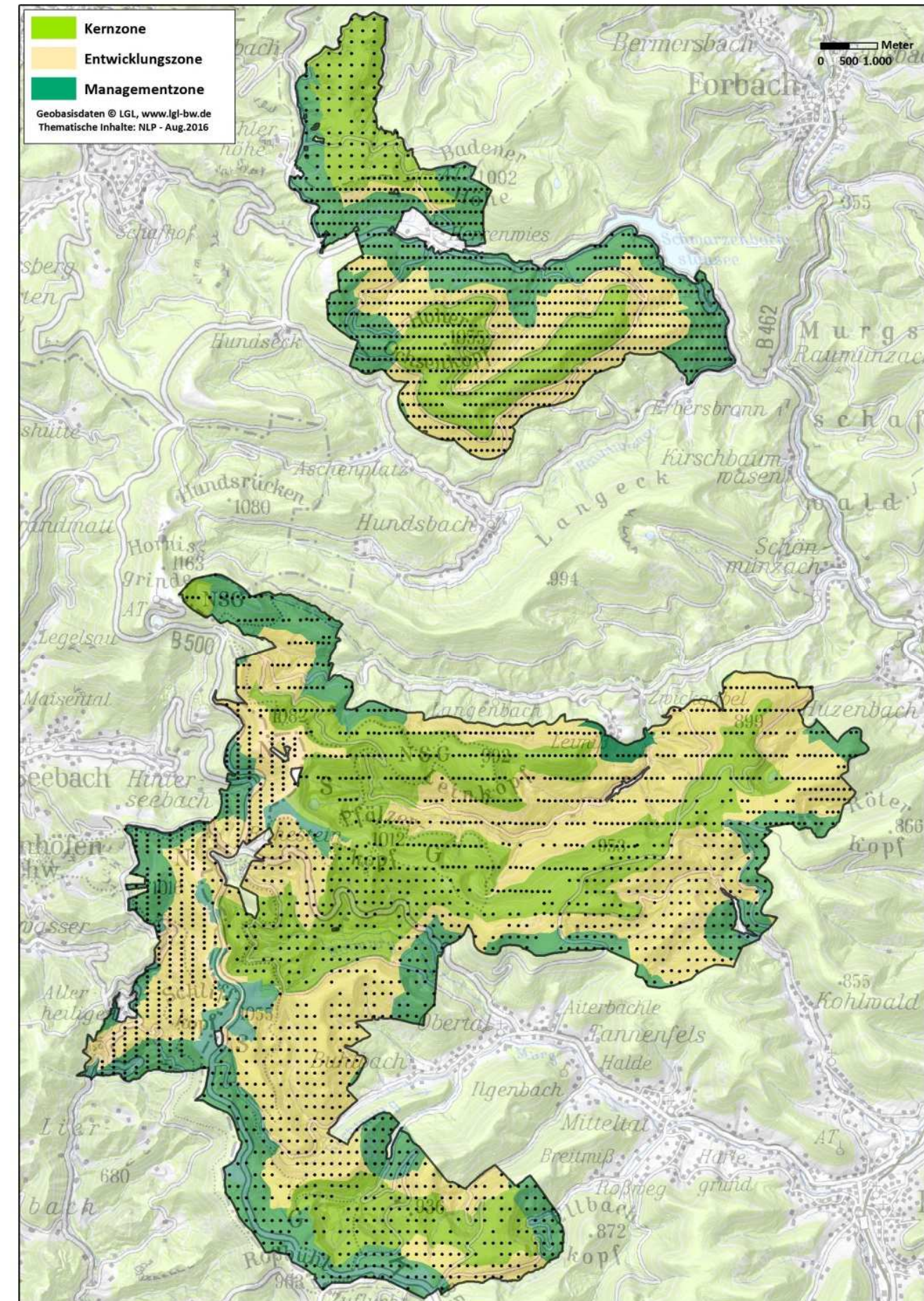
für Moore, Missen, Quellen, Blockströme, Schliffe, Karwände und Grinden verwenden wir ein spezifisches Monitoringprogramm





# STICHPROBENDESIGN

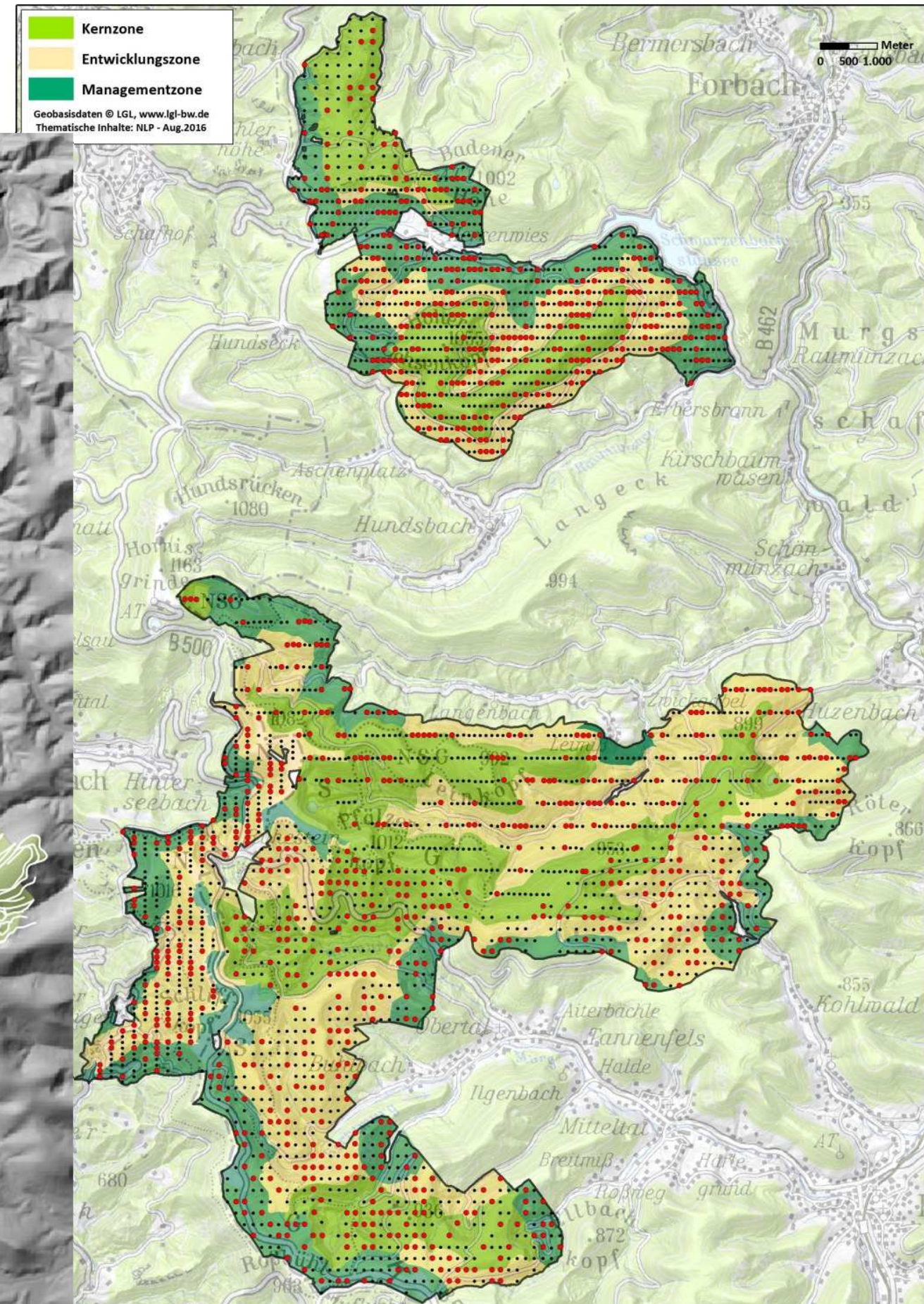
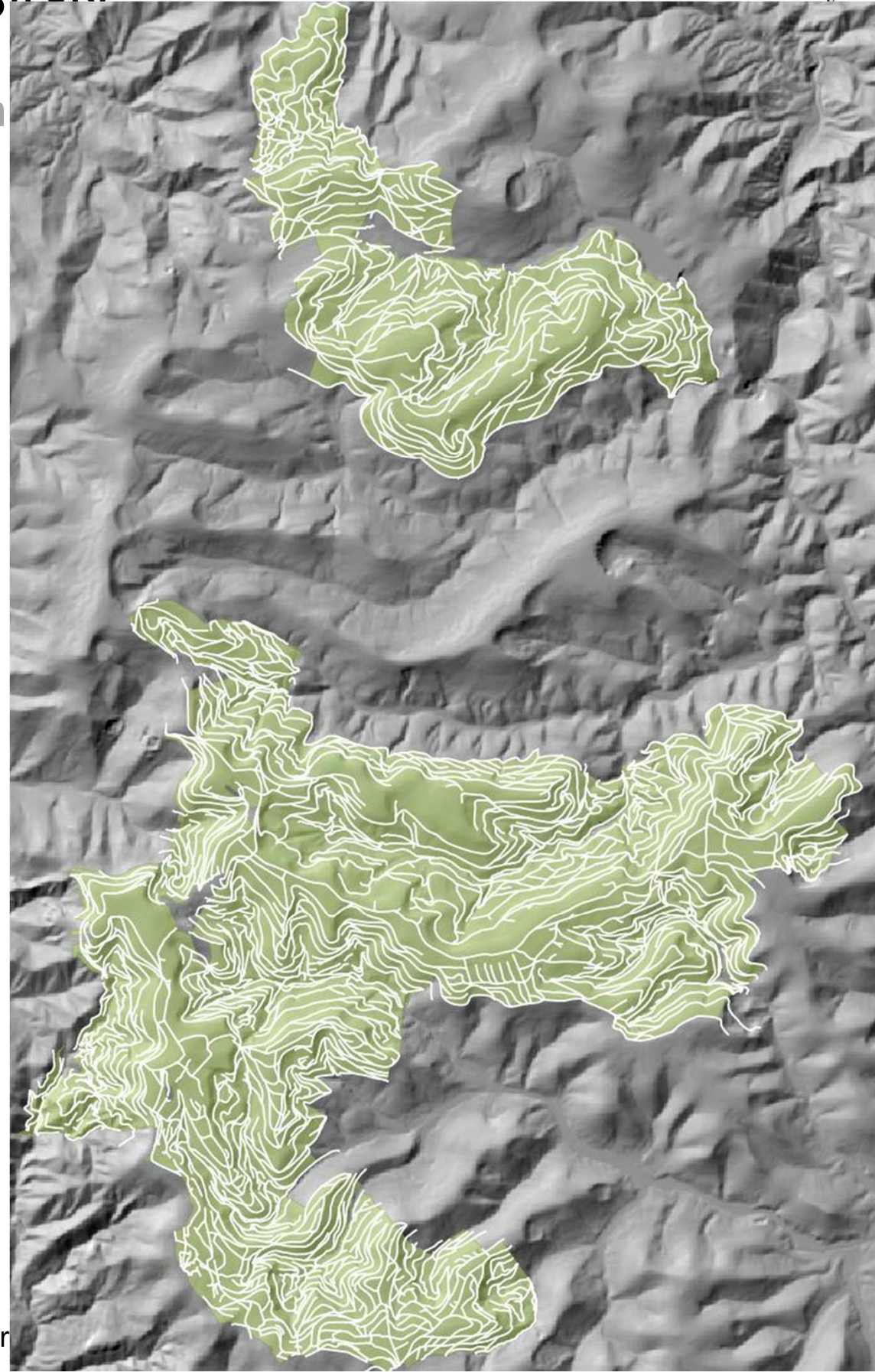
Permanentes Stichprobennetz der Betriebsinventur  
minus Sonderstandorte





# STICHPROBENDESIGN

Permanentes Stichproben  
minus Sonderstandorte  
minus Abstand zu Weg  
< 20 Meter



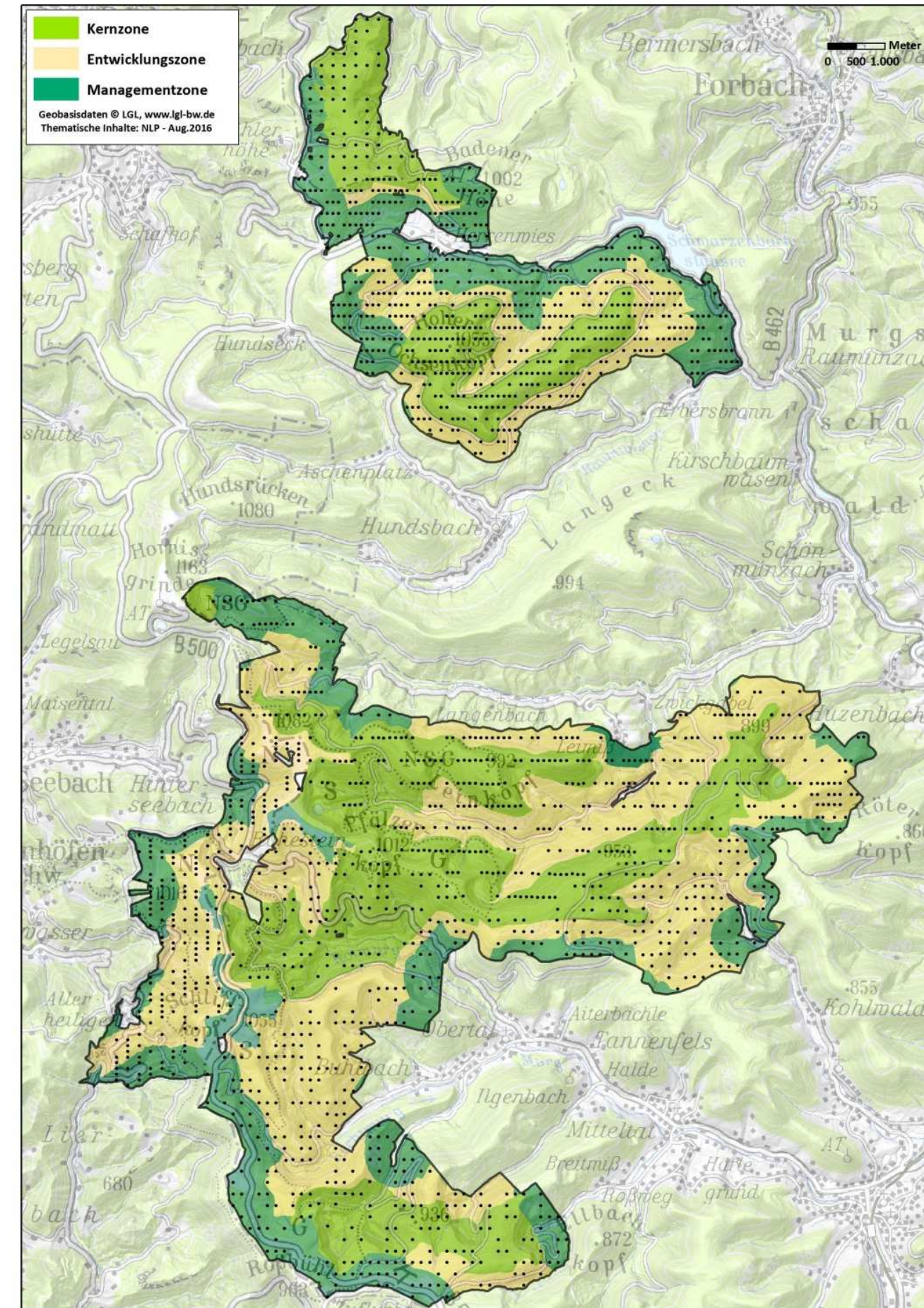


# STICHPROBENDESIGN

Permanentes Stichprobennetz der Betriebsinventur

minus Sonderstandorte

minus Abstand zu Weg < 20 Meter





# STICHPROBENDESIGN

Permanentes Stichprobennetz der Betriebsinventur

minus Sonderstandorte

minus Abstand zu Weg < 20 Meter

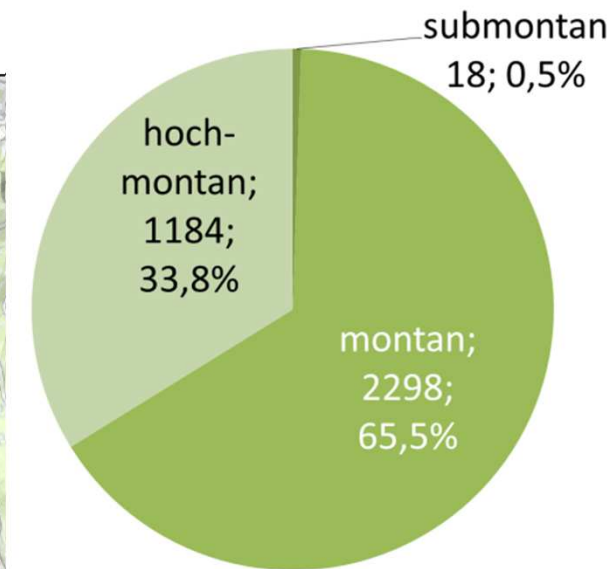
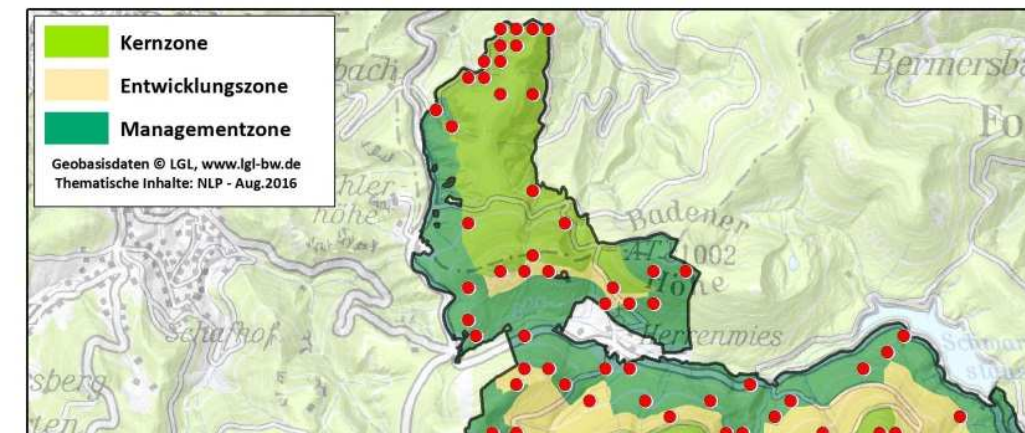
zufällige Auswahl von 210 Punkten

- anteilig nach Höhenstufenverteilung

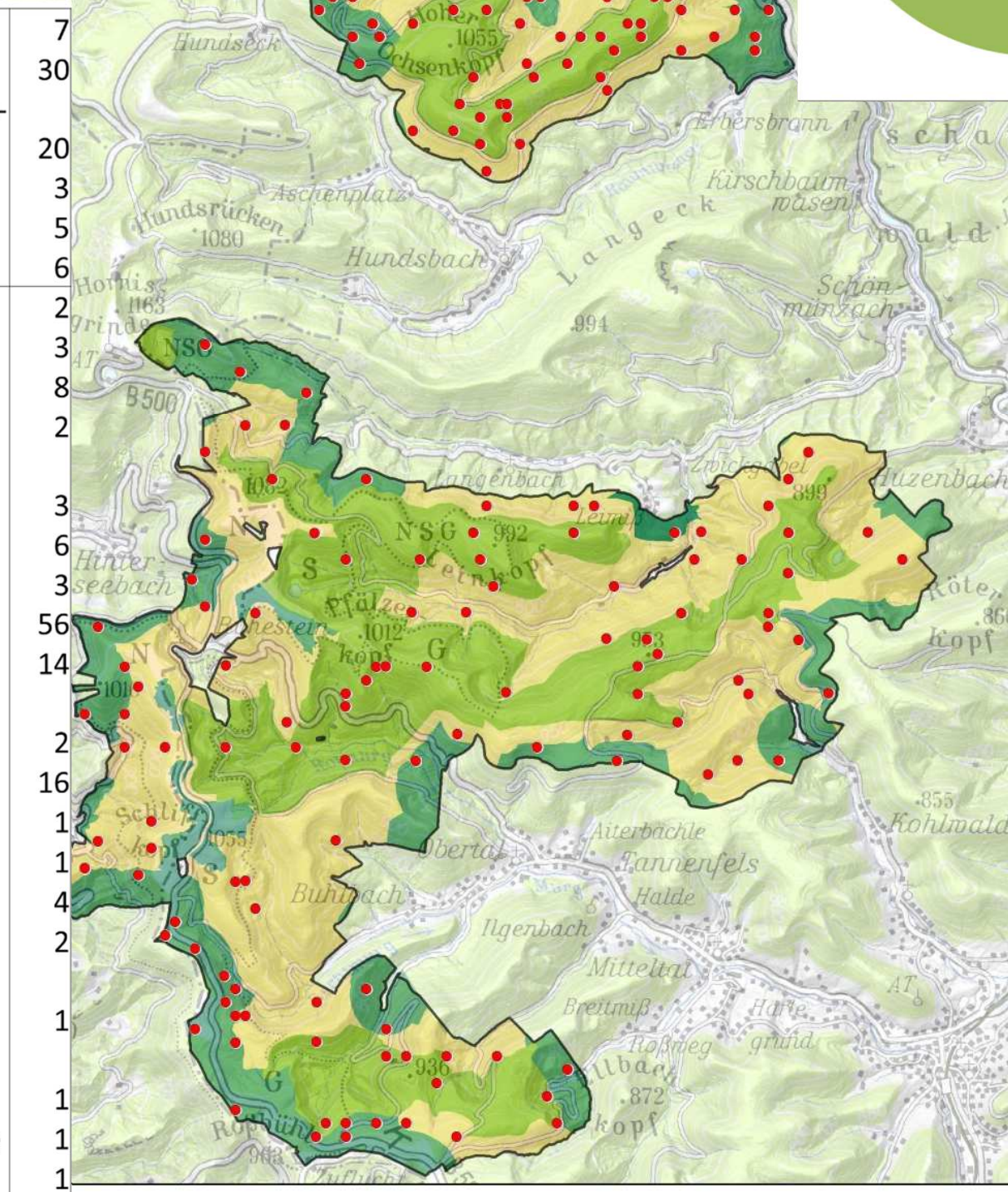
- anteilig nach Ökoserien (-gruppen)

Verteilung der montan (n = 127) und hochmontan (n = 71) gelegenen Monitoringpunkte auf Ökoserien und Ökoserien Gruppen (weitere 12 submontane BI Punkte in Tabelle nicht aufgeführt)

zufällige Verteilung der Aufnahme auf drei Jahre



hochmontan	Gr Hochlagen-Blockhänge	7
	Gr Hochlagen-Hänge	30
	Gr Hochlagen-Sande u. lehmigen Hochlagen-Sande	20
	Gr feucht-saure Hochlagenhänge	3
	Gr grundfeuchte Hochlagen-Sande	5
	Gr Hochlagen-Rücken u. -Kuppen	6
	montan	ÖS der durchlässigen Sande
ÖS der lehmigen Grusböden		3
ÖS der lehmigen Grushänge		8
ÖS der lehmigen Steinschutthänge		2
ÖS der lehmig-sandigen Buntsandstein-Steilhänge		3
ÖS der lehmig-sandigen Flachhänge		6
ÖS der nicht vernässenden lehmigen Sande		3
ÖS der sandigen Buntsandstein-Steilhänge		56
ÖS der sandigen Flachhänge		14
Gr der Block- und Felshänge im Grundgebirge		2
Gr der Blockhänge im Buntsandstein		16
Gr der Blockschuttdecken		1
Gr der Blockschuttlagen		1
Gr der feucht-sauren Flachhänge		4
Gr der feucht-sauren Steilhänge		2
Gr der mehr oder weniger vernässenden lehmig-sandigen Böden		1
Gr der Rücken und Hangrücken im Buntsandstein		1
Gr der Rücken und Kuppen im Grundgebirge		1
Gr feucht-saure Lagen		1



n = 210



# PLOTDESIGN

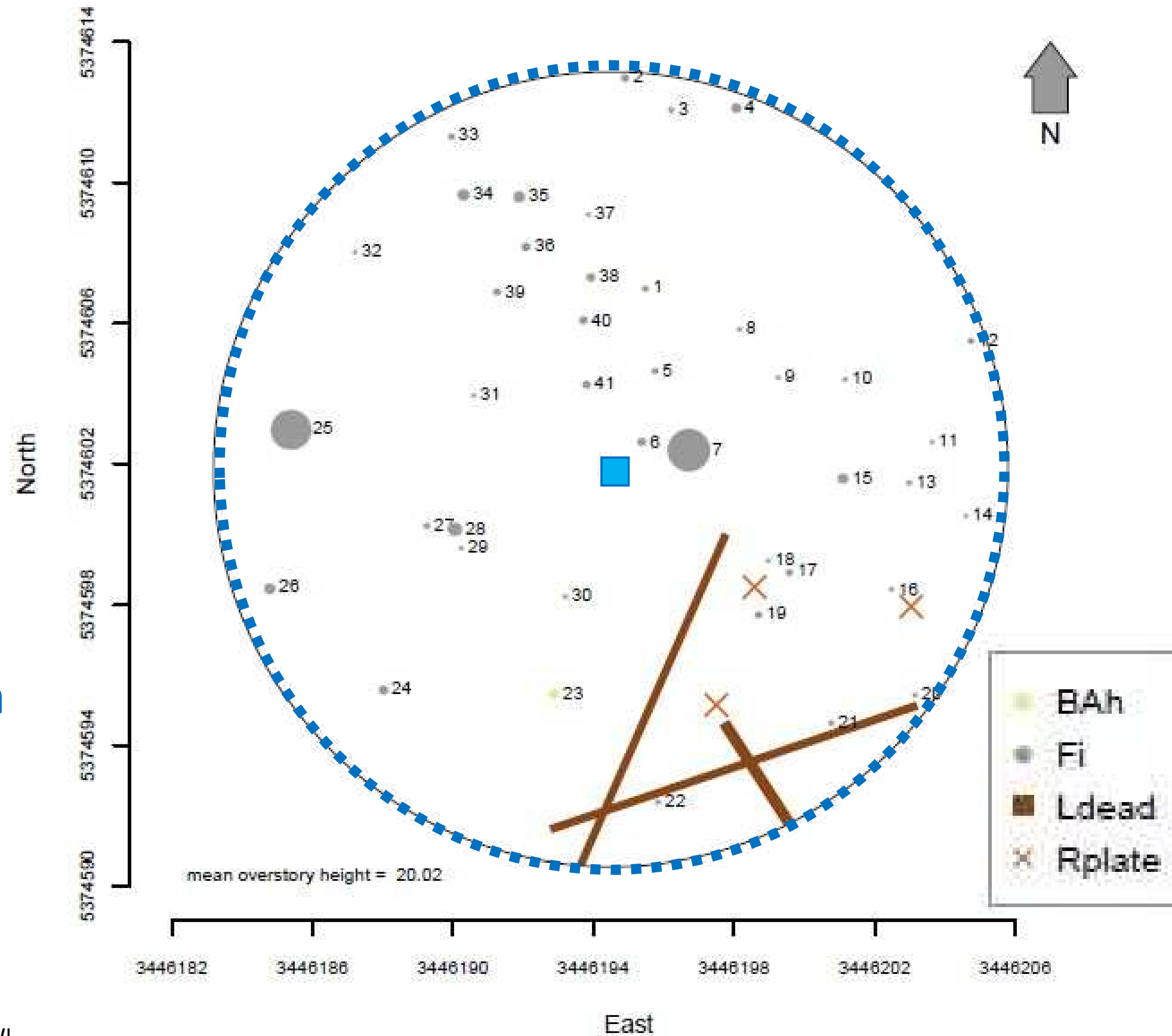
## Waldstruktur

- alle Baumindividuen >7 cm Brusthöhendurchmesser (Art, BHD, Höhe Ansatz der grünen Krone, Koordinaten)
- stehend und liegendes Totholz und Wurzelteller (jeweils mit Dimension und Lage)



400m<sup>2</sup>  
r = 11,28m

Plot 58 – allocation sketch





# PLOTDESIGN

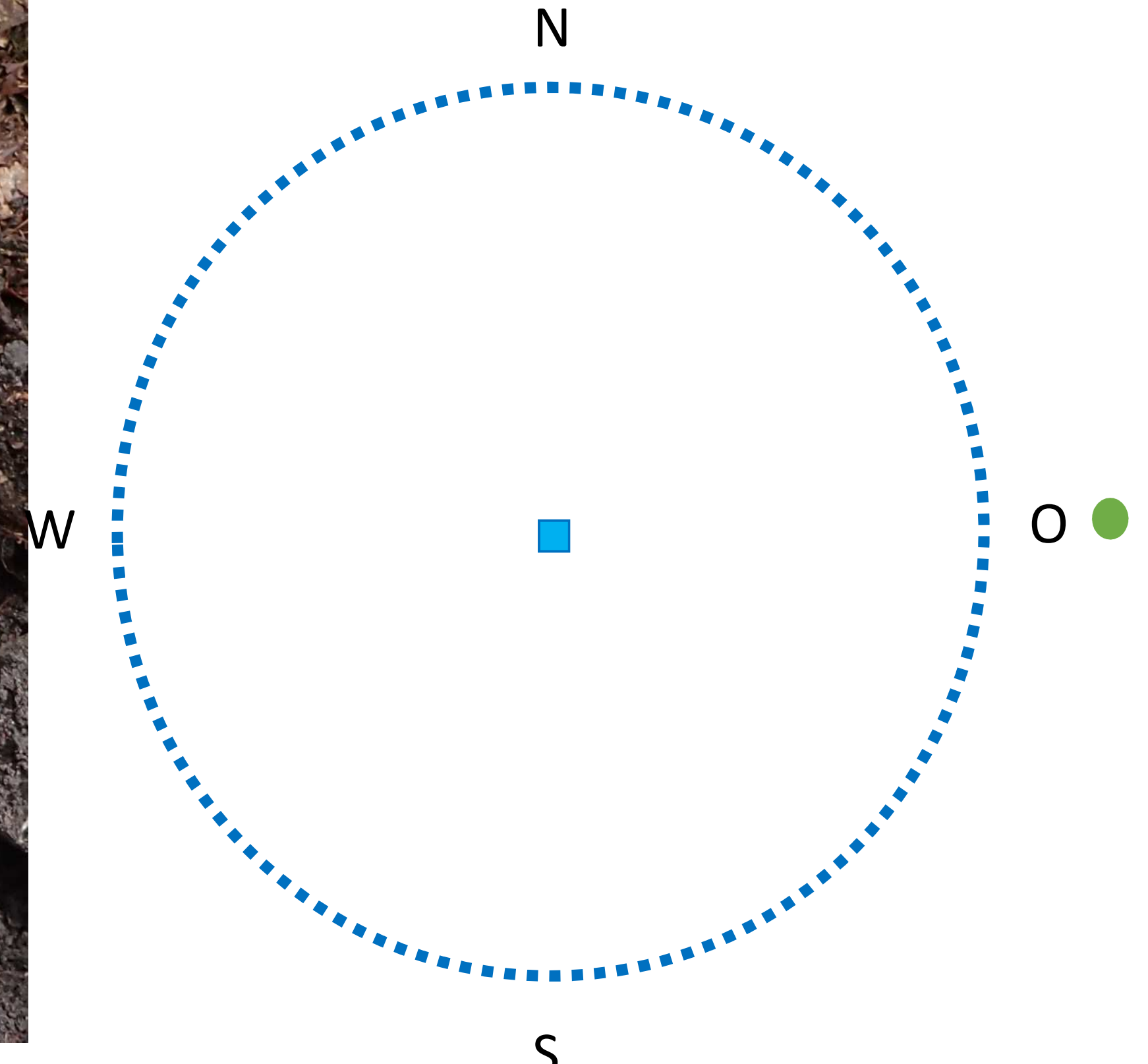
## Bodenproben

feldbodenkundliche Ansprache  
(Pürkhauer)

Humus- und Mineralbodenproben

- Chemie: Humusaufgabe, 0-10 cm,  
10-30 cm, 30-60 cm

- Genetik: Mischprobe

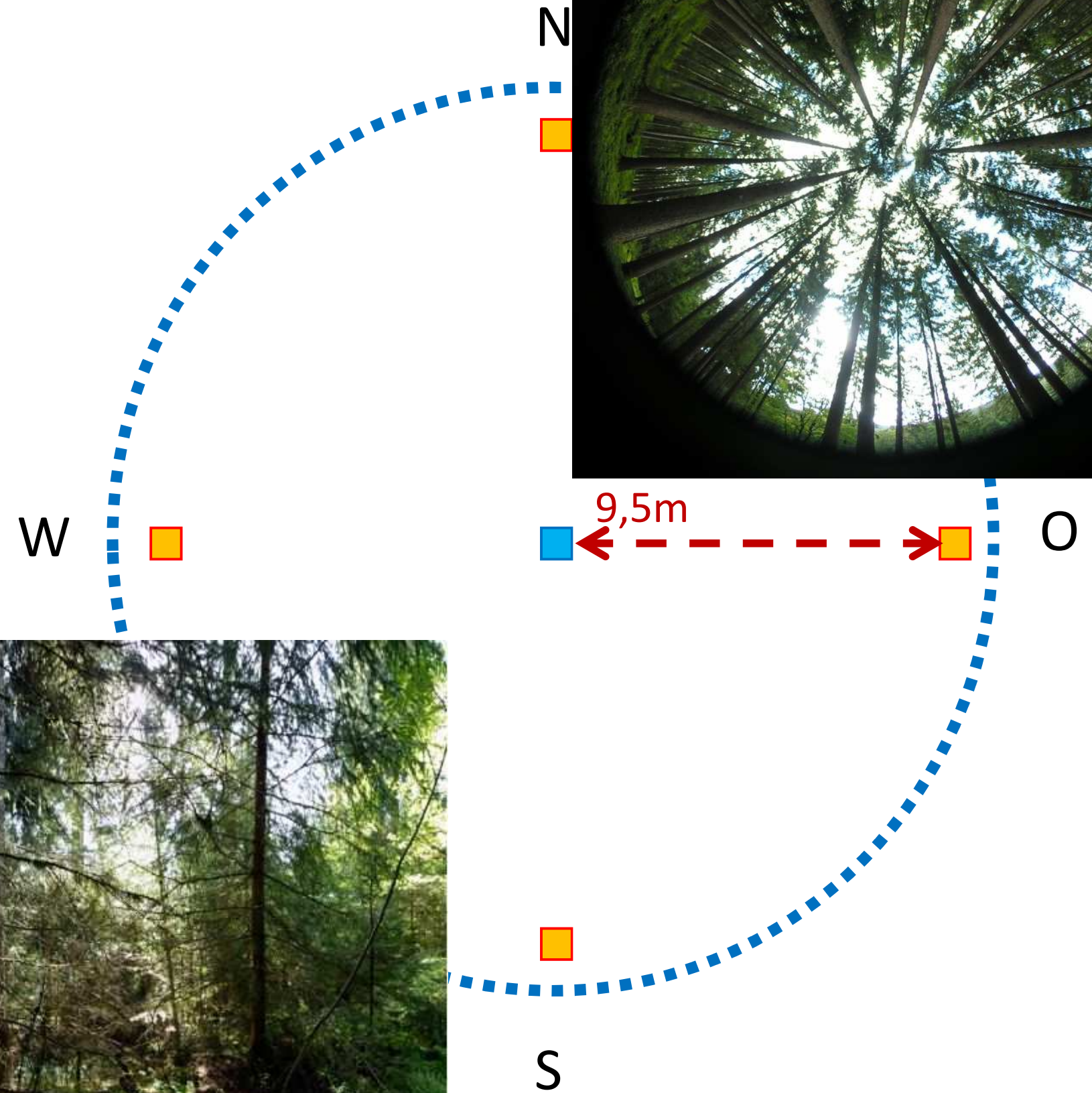
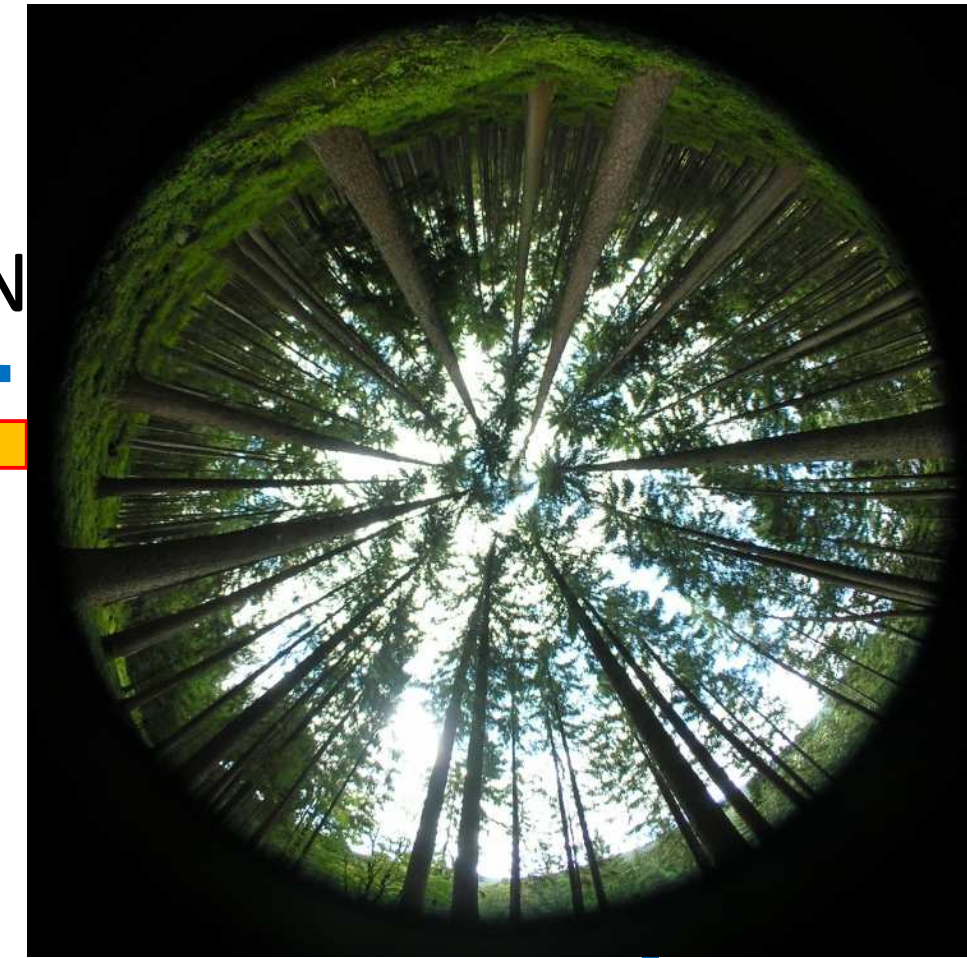




# PLOTDESIGN

## Fotodokumentation

Hemisphärenfoto



Panoramafoto





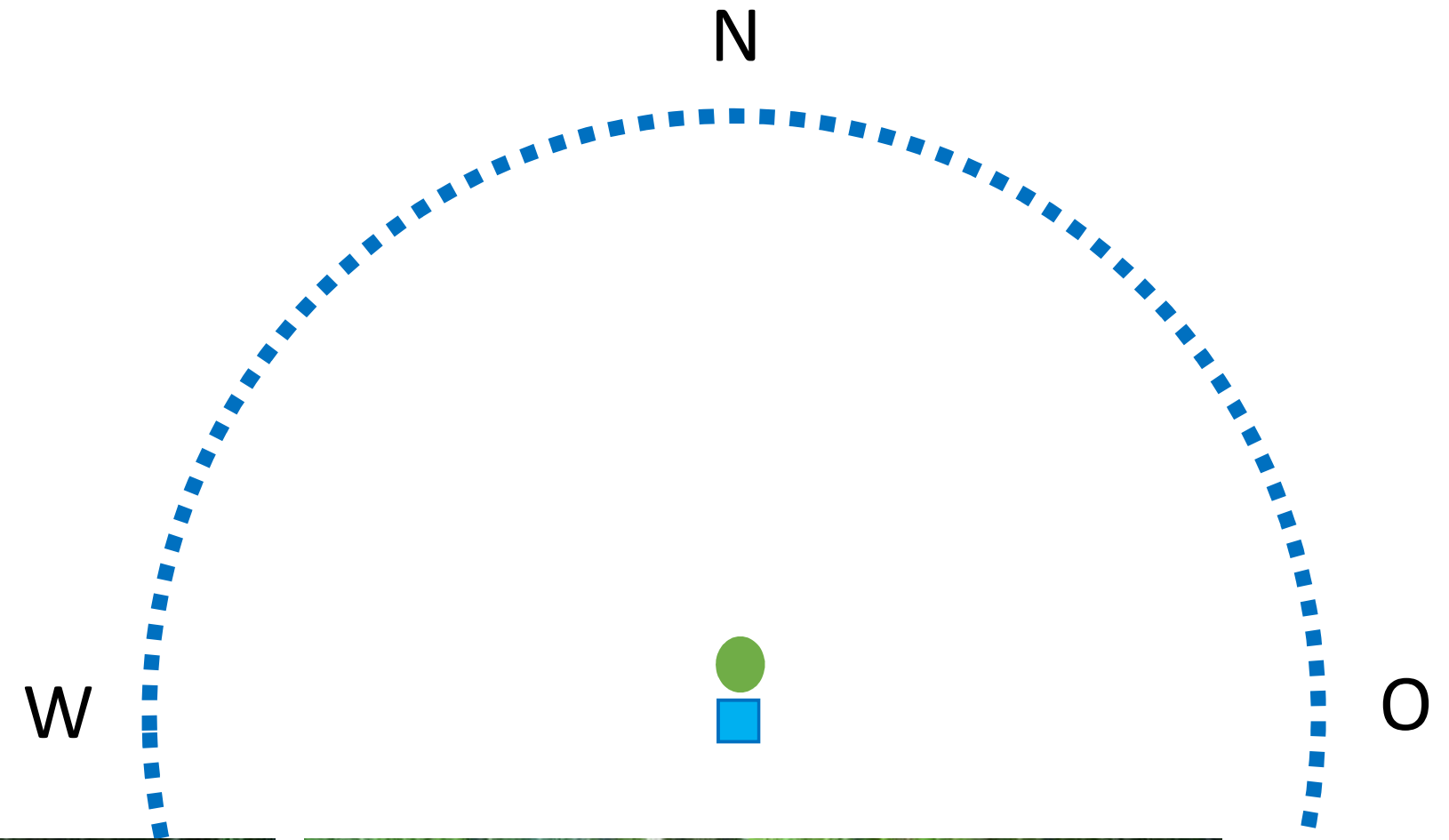
# PLOTDESIGN

## Großsäuger

Fotofalle (Cuddeback, C mit Weißlichtblitz)

Auslöseentfernung: 5 Meter

Ausrichtung: Nord (keine Suhlen oder Wechsel)



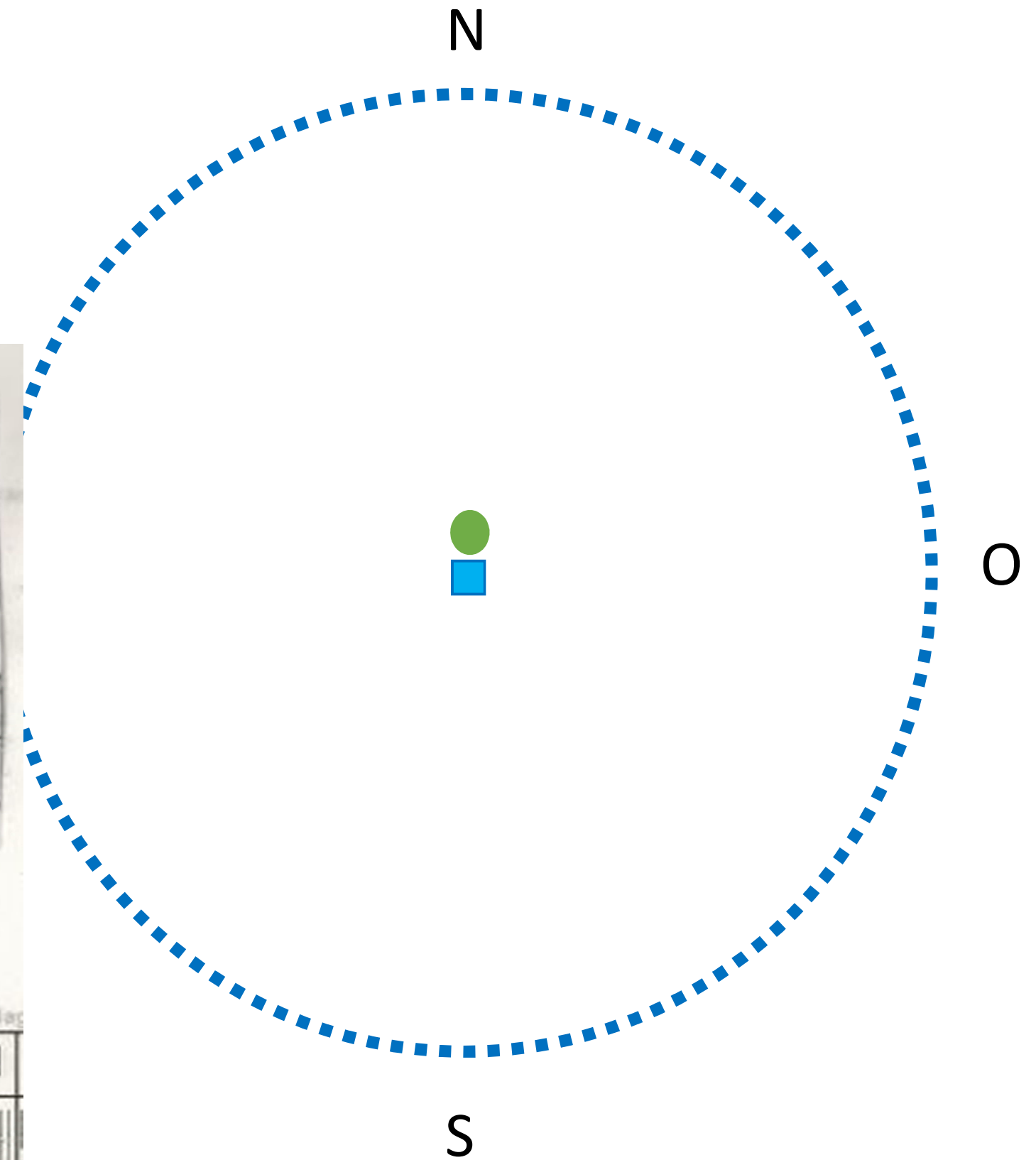
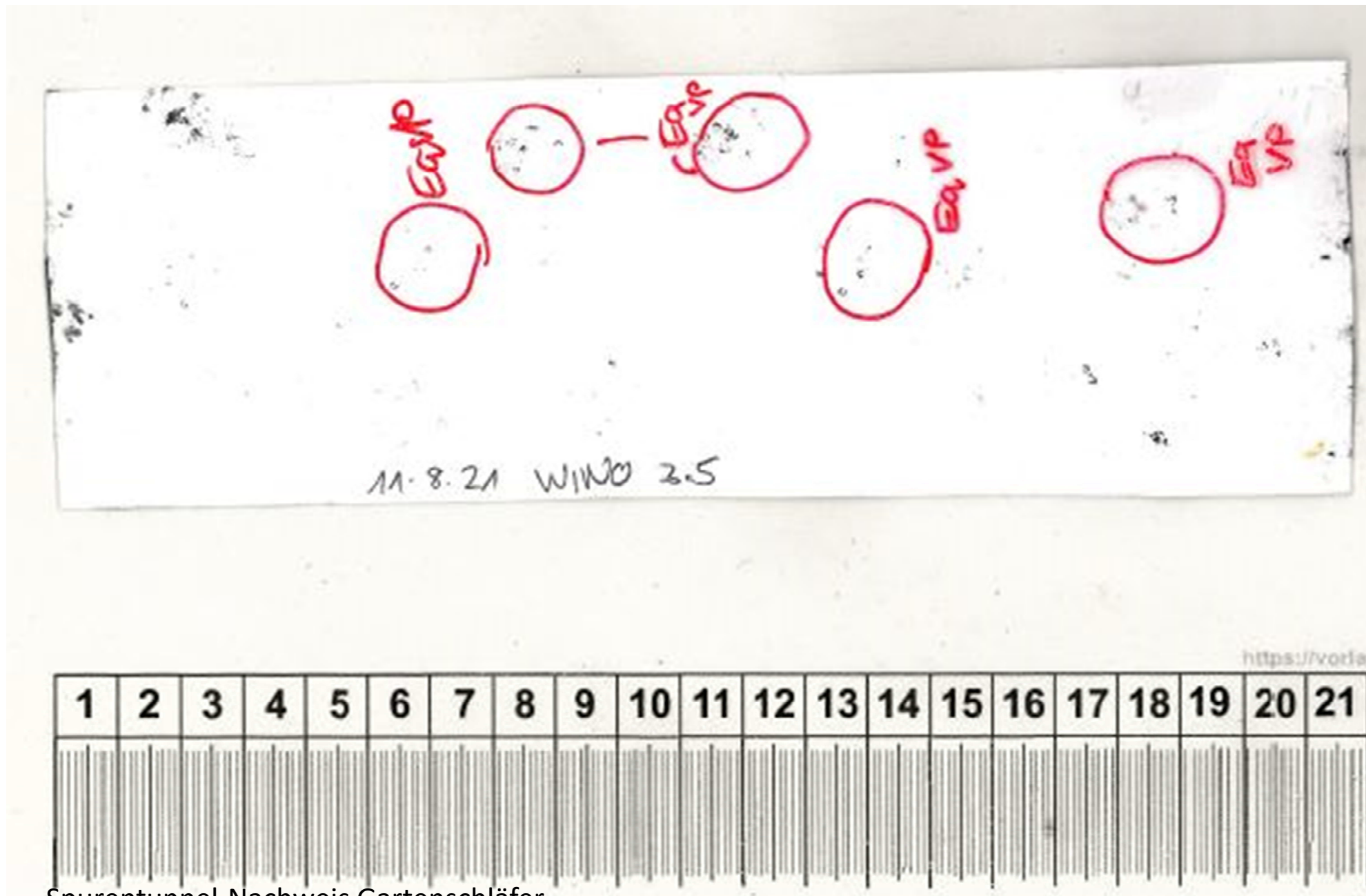


# PLOTDESIGN

## Kleinsäuger

Bilche: Spurentunnel

Spitzmäuse: indirekt über Invertebraten-Bodenfallen





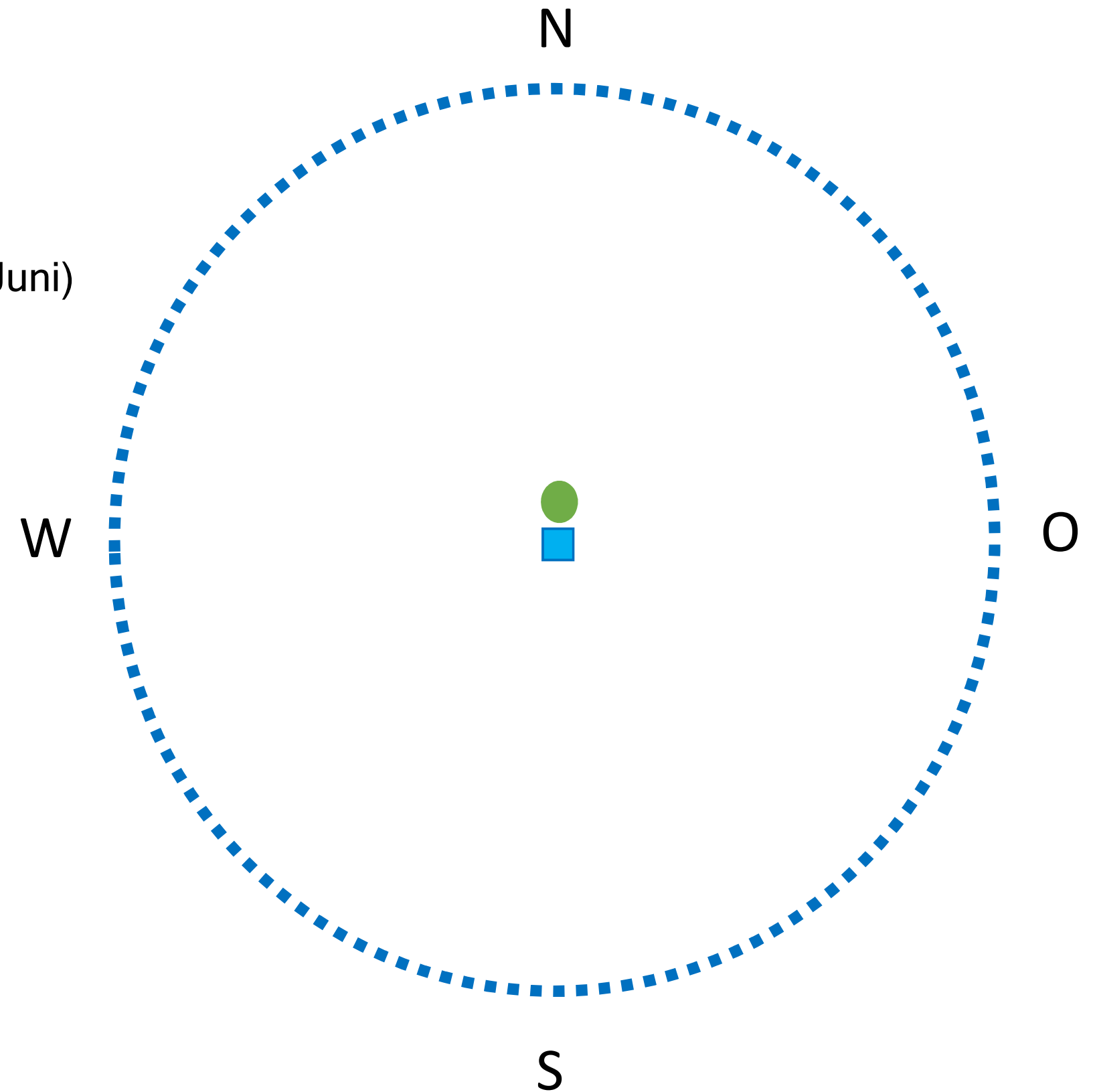
# PLOTDESIGN

## Avifauna

Punkt-Stopp-Zählung (max 5 min)

Stereorecorder an 3 folgenden Tagen (Ende April bis Mitte Juni)

Sonnenaufgang -2h bis Sonnenaufgang+3h

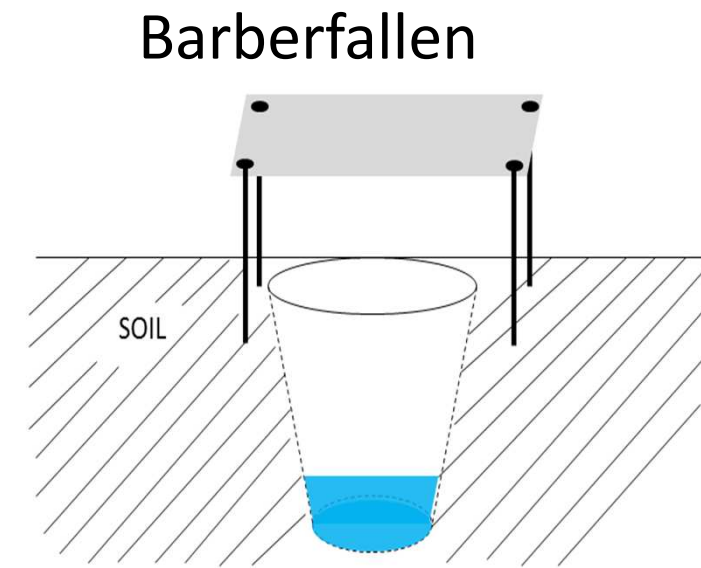




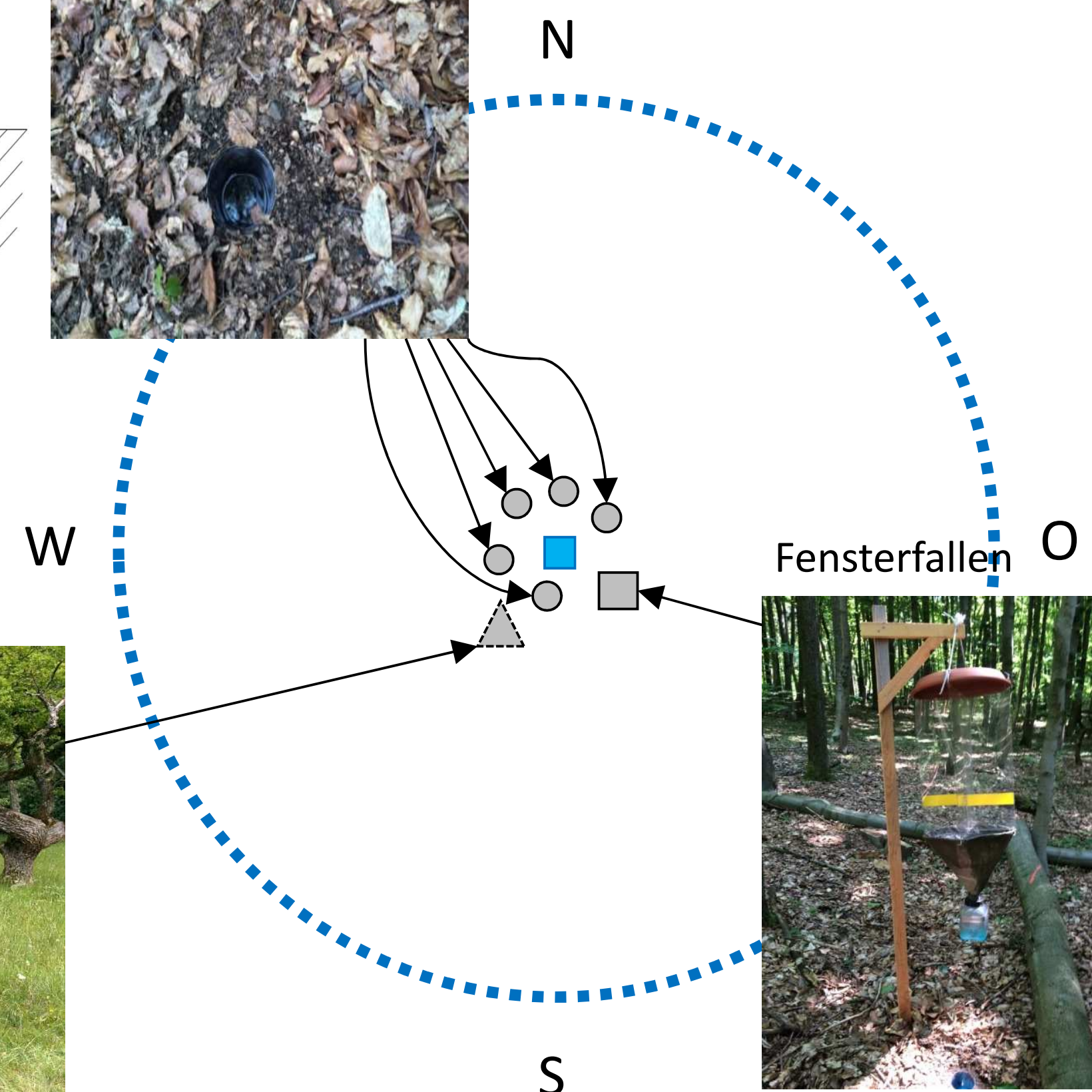
# PLOTDESIGN

## Invertebraten

- Barberfallen
- Fensterfallen - Luftklebtonen
- Malaisefallen



## Malaisefallen





# PLOTDESIGN

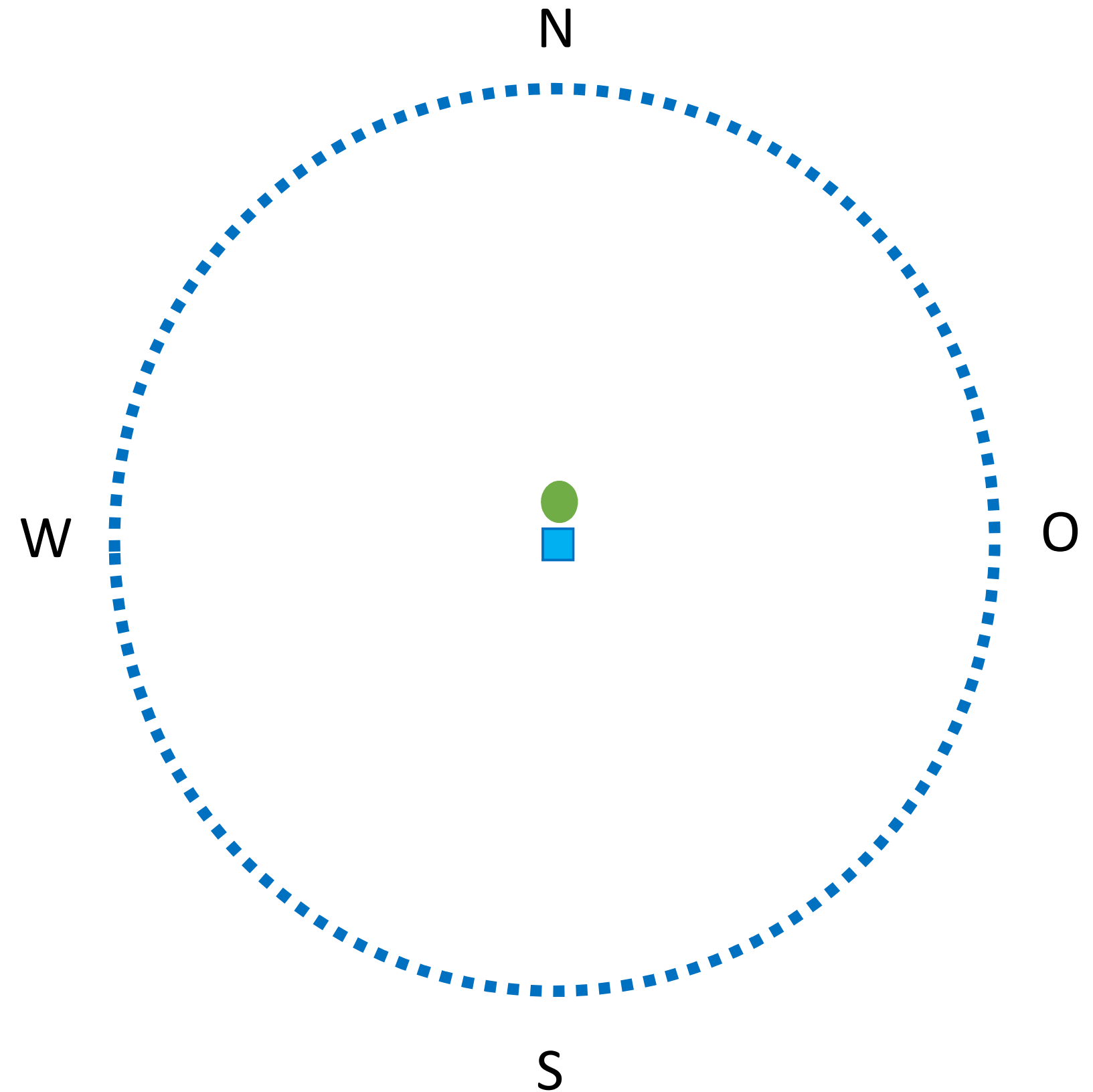
## Fledermäuse

Ultraschall Batcorder in 2 Meter Höhe

4 Nächte pro Jahr zwischen Juni und September

während verschiedener reproduktiver Phasen

Sonnenuntergang -1h bis Sonnenaufgang +1h









# PLOTDESIGN

## Pilze

### Saisonalität

2 Begänge (Mai und September)

### Ablauf

limitierter Aufnahmezeitdauer 1h

Flächen: nur sichtbare Fruchtkörper

Substrate: 4 Stämme / Totholzäste Ø-Klassen

Feldnummer

Foto

### Parameter

Substrat

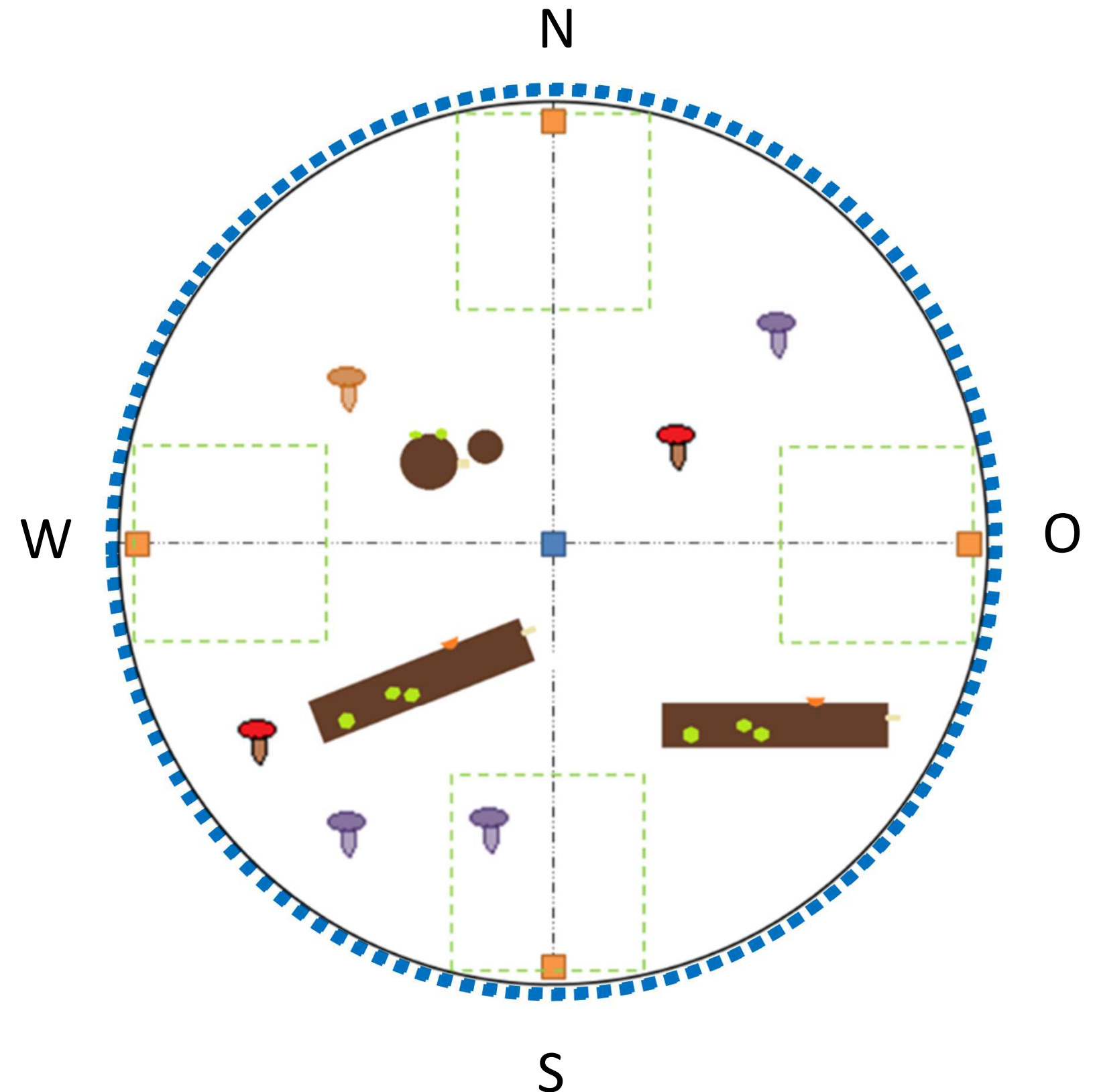
Länge

stehend / liegend / Baumstumpf

Zersetzungsgrad (I-V)

Moosbewuchs

Auflagefläche





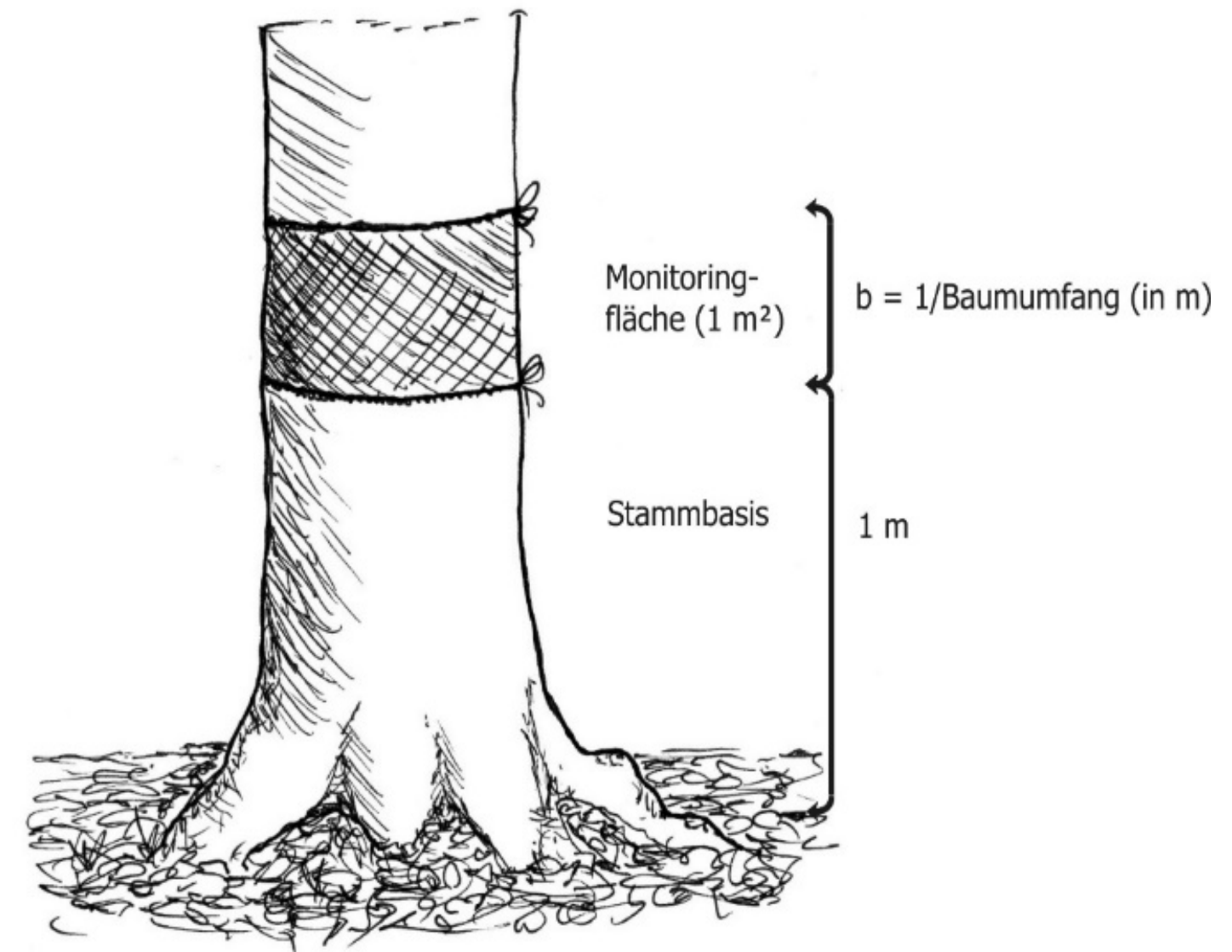
# PLOTDESIGN

## Flechten und epiphytische Moose

Lebende Bäume mit BHD >25 cm  
bis zu fünf Bäume pro Baumart  
Monitoringfläche 1m<sup>2</sup> pro Objekt  
Deckungsgrad nach Londo

## Totholz und Steine

Gesamtarten pro Plot (Art, Abundanz)







## VORTEILE DER METHODIK

zeitgleiche Untersuchung von Waldstruktur und Organismen => Zusammenhänge und Wechselwirkungen

Verteilung über Gradienten => differenzierte Analyse der Veränderungen

Konzentration auf 210 Flächen => reduziert Störung

=> auch künftig machbarer Erfassungsaufwand

Zufällige Verteilung auf drei Aufnahmejahre => reduzierte witterungsbedingte Jahreseffekte

Plotdesign und Aufnahmeplanung optimiert => reduzierte gegenseitige negative Beeinflussung

Standardisierte Methoden => großes Potential zur Beantwortung aktueller und zukünftiger Fragestellungen