

Modellhafte Entwicklung eines Konzeptes zur Wahrung der Belange des Kulturgü-
terschutzes im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes in der Kulturlandschaft
`chance.natur: Natur- und Kulturlandschaft zwischen
Siebengebirge und Sieg`

ABSCHLUSSBERICHT
Az 29729-45



Teil 1 – Text

Verfasserin: Christine Wohlfarth M.A.
Projektbeginn: 08.12.2011
Laufzeit: 23 Monate

gefördert durch



LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
Bonn, den 02.12.2013

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
Prof. Dr. Jürgen Kunow
53115 Bonn, Endenicher Straße 133

e-mail: jürgen.kunow@lvr.de
Tel. 0228-9834-163

Christine Wohlfarth M.A.

christine.wohlfarth@lvr.de
0228-9834-130

Projektkennblatt
der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt



Az	29729-45	Referat	45	Fördersumme	119.980 €
----	-----------------	---------	-----------	-------------	------------------

Antragstitel

Modellhafte Entwicklung eines Konzeptes zur Wahrung der Belange des Kulturgüterschutzes im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes in der Kulturlandschaft 'chance.natur: Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg'

Stichworte

Kulturgüterschutz, Naturschutz

Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)
1 Jahr und 11 Monate	08.12.2011	07.11.2013	

Zwischenberichte	alle 6 Monate
------------------	---------------

Bewilligungsempfänger

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
Endenicher Straße 133
53115 Bonn

Tel	0228/ 9834 - 163 0228/9834 - 130
Fax	0228/ 9834- 282 0228/ 9834- 119

Projektleitung

Prof. Dr. Jürgen Kunow
Christine Wohlfarth M.A.

Bearbeiter**Kooperationspartner*****Zielsetzung und Anlaß des Vorhabens***

Ziel des Projektes ist es, zum ersten Mal in Deutschland ein vom Bundesamt für Naturschutz gefördertes Naturschutzgroßprojekt in enger Kooperation zwischen Natur- (Rhein-Sieg-Kreis) und Kulturgüterschutz (LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland) im Sinne der Umweltkommunikation durchzuführen. Anlass gab die Aufstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes in dem fast 14.000 Hektar großen Naturschutzgroßprojekt mit anschließender Umsetzung der Maßnahmen.

Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden

Zunächst fanden eine detaillierte digitale Auswertung und Verknüpfung der historischen und modernen Quellen sowie eine großflächige Airborne-Laserscan-Auswertung der Waldgebiete, Erosions- und Luftbildkarten statt. Die Ergebnisse wurden den Akteuren in Einzelgesprächen, Projektarbeitsgruppen des Naturschutzgroßprojektes chance7 des Rhein-Sieg-Kreises und Unterarbeitskreisen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Natur erleben – Natur schonen) vorgestellt und zusammen mit den von den Geländemaßnahmen betroffenen Land- und Forstwirten die vertiefenden Detailuntersuchungen abgestimmt. Die Zusammenarbeit erfolgte auf freiwilliger Basis.

Modellhaft wurden an je zwei Beispielsobjekten Kulturgüter in den unterschiedlichen Bewirtschaftungs- und Nutzungsgebieten - Wald, Acker und Grünland – mittels unterschiedlicher Prospektionsmethoden (Feldbegehungen mit Einzelfundeinmessung, bodenkundliche Bohrstocksondierungen und Geosondagen, geophysikalische Messung, topografische Geländeaufnahmen, archäologische Sondagen und Profilschnitte) die zunehmende Erosionsgefährdung der Kulturgüter durch den Klimawandel mit extremen Wetterereignissen und durch die Bewirtschaftung und Nutzung der Flächen im Projektgebiet untersucht. Unterstützt wurden die Geländearbeiten von Fachstudierenden der Universität Bonn im Rahmen eines zweimonatigen Praktikums. Wichtige Informationen zu Kulturgütern im Projektgebiet als auch Fundmaterial stellten Heimatforscher, Sammler und ehrenamtliche Bodendenkmalpfleger bereitwillig zur Verfügung.

Ergebnisse und Diskussion

In zehn Evaluierungsräumen mit sechs Detailuntersuchungsflächen in Acker, Wald und Grünland wurden 33 archäologische Kulturdenkmäler exemplarisch bearbeitet. Als Grundlage standen die Erosions- und digitalen Geländemodellkarten des Geologischen Dienstes/Geobasis NRW zur Verfügung. Der archäologische Kenntnisstand konnte durch die geoarchäologischen Untersuchungen und Evaluierungen erweitert und ergänzt werden. Neben Erosionserscheinungen durch den Klimawandel wirken sich vor allem bearbeitungsbedingte Bodeneingriffe und der Einsatz moderner leistungsstarker Maschinen sowohl in der Landwirtschaft als auch in der Forstwirtschaft sowie teilweise auch Freizeitaktivitäten (Mountainbiking/Geocaching) und geplante Umwandlungsmaßnahmen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes (Anlegen von Heide, Feuchtbiotopen, Fließgewässerrenaturierung) negativ auf die Denkmalerhaltung aus. Zwischenstände und das Fachgutachten mit konkreten Umsetzungsempfehlungen – Maßnahmenkatalog – für die Integration der Kulturgüter in den Pflege- und Entwicklungsplan wurden fortlaufend kommuniziert.

Genügt auf ackerbaulich genutzten flach geneigten Hängen eine konsequente Umsetzung bodenschonender Bewirtschaftungsmethoden (Grubbern) bzw. eine Verringerung der Eingriffstiefen oder die Änderung der Bearbeitungsrichtung (Cross Compliance), sind für besonders anfällige steile Lagen landschaftsgestalterische Eingriffe (Hecken, Reaktivierung von historischen Terrassen, Trockenmauern) oder eine Umwandlung in Dauergrünland (extensives Grünland – Vertragsnaturschutz) als Schutz geboten. Waldarbeiten sollen künftig denkmalverträglich unter Berücksichtigung der digitalen Denkmalflächen durchgeführt werden. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind auch im Naturschutzgroßprojekt vorgesehen, so dass hier Synergien genutzt werden. Das Projekt gab Anstöße, archäologische Denkmäler als Schutzziel in die Entscheidungsprozesse einzubringen.

Den Vertretern des Fachbeirats und den Fördermittelgebern des chance7-Projektes wurden die Ergebnisse vorgestellt. Die Möglichkeiten einer förderpolitischen Einbeziehung des archäologischen Denkmalschutzes unter Nutzung von Synergien in die derzeit laufende Maßnahmenplanung des Naturschutzgroßprojektes und anderer Förderinstrumente zur nachhaltigen Entwicklung und Pflege sowie einer Konservierung der Denkmalsubstanz zusammen mit Geschichts- und Heimatvereinen wurden in ersten Gesprächen geprüft und zum Teil im PEPL integriert.

Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation

Das Projekt wurde einer breiten Öffentlichkeit durch Führungen (Geländedenkmäler im Siebengebirge und Leuscheid, Sondierungsgrabungen Bad Honnef, Eitorf, Königswinter, Windeck, Pressetermin mit Wanderung in Bad Honnef, Ausstellung) und Vorträge (Bonn, Siegburg, Overath, Königswinter), der Fachöffentlichkeit durch einen Tagungsvortrag (Archäologie im Rheinland 02/2013, sowie in Artikeln (Arch Rheinl. 2012,26-28; Eildienst 5/2013,193f) vorgestellt. Des Weiteren informieren eine Internetseite des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland <http://www.bodendenkmalpflege.lvr.de/projektchancenatur/>, die Partner-Internetseite des chance7-Projektes <http://www.chance7.org/partner/lvr.html> und ein Flyer über Projektinhalt und Zielstellung. Eine Wanderausstellung präsentiert die Inhalte und Ergebnisse des Projektes in den beteiligten Kommunen und im Kreishaus des Rhein-Sieg-Kreises (März/April 2014), die im September 2013 im Siebengebirgsmuseum Königswinter begann. Die Ergebnisse werden im LVR-Informationssystem Kultur.Landschaft.Digital – KuLaDig NW veröffentlicht.

Fazit

Ohne die große Aufgeschlossenheit der Land- und Forstwirte und die Kooperationsbereitschaft der Projektleitung des Naturschutzgroßprojektes „chance7“ (Rhein-Sieg-Kreis) sowie ehrenamtlich Tätiger verschiedener regionaler Geschichts- und Heimatvereine hätten nicht alle Geländeuntersuchungen und Datenbeschaffung und –integration innerhalb des Berichtszeitraumes durchgeführt werden können.

Die Ergebnisse des Projektes zeigen, dass durch eine intensive Kommunikation und Kooperation Wege und Methoden für die Erhaltung, Konservierung und natur- und denkmalverträgliche touristische Inwertsetzung und Erlebbarkeit der rheinischen Kulturlandschaft mit ihren Einzeldenkmälern geschaffen werden. Umsetzung und damit Machbarkeit eines praktischen archäologischen Denkmalschutzes in verschiedenartigen Nutz- und Bewirtschaftungsräumen sind möglich und entwickelbar.

Durch das Projekt konnten Kommunikations-, Abstimmungs- und Arbeitsstrukturen geschaffen werden, die nicht nur weiter ausbaufähig sind, sondern sich auch auf andere Naturschutzgroßprojekte übertragen lassen.

INHALTSVERZEICHNIS

Kurzfassung	01	
1	Zielsetzung und Anlass des Vorhabens	02
1.1	Naturräumliche Lage	04
1.1.1	Geologische Verhältnisse und Relieffgenese im Rheinischen Schiefergebirge	04
1.1.2	Geomorphologie des Projektgebietes	05
1.2	Kulturlandschaft und Kulturgüter	07
1.2.1	Archäologie und Kulturgeschichte	07
1.2.2	Kulturlandschaftsrelikte	10
1.3	Kulturgüter in Wald und landwirtschaftlich genutztem Raum	13
1.4	Erhalt von Kulturgütern unter Umweltaspekten	14
1.4.1	Erosionsgefährdung durch anthropogene Eingriffe, Nutzung und Klimawandel	14
1.4.2	Erosionsgefährdung im Wald	16
1.4.3	Erosionsgefährdung durch Landwirtschaft	17
2	Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden	20
2.1	Erstellung, Aufbereitung und Auswertung der Daten- und Kartengrundlagen, Digitalisierung und Auswertung der Informationen zu Kulturgütern	20
2.1.1	Luftbildkarten	20
2.1.2	Bodeneingriffskartierung	22
2.2	Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit in der Kooperation Naturschutz und Kulturgüterschutz	24
2.2.1	Kommunikation	24
2.2.2	Öffentlichkeitsarbeit	27
2.3	Geländeerhebungen und vertiefende Prospektion erosionsgefährdeter Kulturgüter	32
3	Ergebnisse und Diskussion	34
3.1	Evaluierung und Überprüfung von Kulturlandschaftsrelikten auf historischen Karten und digitalen Geländere Reliefkarten im Wald und auf Grünland	34
3.2	Erosionsgefährdete Kulturgüter in den Detailuntersuchungsräumen	38
3.2.1	Eisenzeitlicher/mittelalterlicher Ringwall Kitzenhardt	38
3.2.1.1	Archäologische Untersuchungen: Ringwall Kitzenhardt	40
3.2.1.2	Erosion: Projektgebiet PR 2012/5005, Bad Honnef / Kitzenhardt	41
3.2.2	Mittelalterlich-neuzeitliche Landwehr Vilger Schlag	43
3.2.2.1	Archäologische Untersuchungen: Vilger Schlag	45
3.2.2.2	Erosion: Projektgebiet PR 2012/5003, Landwehr / Vilger Schlag	46
3.2.3	Mittelalterliche Motte/Niederungsburg Niederpleis	48
3.2.3.1	Bohrungen und geophysikalische Messungen: Motte Niederpleis	49
3.2.4	Detailuntersuchungsgebiet Mühlengraben	51
3.2.5	Vorgeschichtlich bis mittelalterliche Siedlungslandschaft Windecker Ländchen	54
3.2.5.1	Archäologische Untersuchungen: Windeck-Rossel	54
3.2.5.2	Erosion: Projektgebiet PR 2012/5004, Windeck-Rossel	57
3.2.6	Metallzeitliche und frühmittelalterliche Siedlungskammer Pleiser Hügelland	59
3.2.6.1	Archäologische Untersuchungen: Königswinter-Sandscheid	59
3.2.6.2	Erosion: Projektgebiet PR 2012/5002, Königswinter-Sandscheid	62
3.3	Diskussion	64
3.3.1	Landwirtschaftlich genutzte Flächen	64
3.3.2	Waldgebiete	67
3.3.3	Heide und Feuchtwiesen; Fließ- und Stillgewässer	72
4	Nachhaltigkeit des Projektes	74
4.1	Naturschutz	74
4.2	Forst	77
4.3	Landwirtschaft	78
4.4	Inwertsetzung – Öffentlichkeitsarbeit	78
5	Fazit	81
Empfehlung – Leitlinien	83	

Literatur	85
Internet	93

ANHANG – Teil 2

Karten und Dokumentation

Kartenverzeichnis

Karten 1 – 25

Liste der Bodendenkmäler

Liste der Aktivitäten

Beispiel einer Dokumentation: Begehungen und Sondagen Sandscheid

Detaillierte Maßnahmenplanung chance7: Beispiel aus Kerngebiet 3:

Ringwall Bennerscheid

Geländepraktikum mit Studierenden: Beispiel neuzeitliches Bergwerk

"Glückliche Elise"

KuLaDig-Erfassung: Beispiel Abschnittsbefestigung Kitzenhardt, Bad Honnef

Projektablaufplan

Gutachten

Gutachtenverzeichnis

Gutachten 1-7

Öffentlichkeitsarbeit

Pressetermin Bad Honnef - Menzenberg

Ausstellung Siebengebirgsmuseum Königswinter

Vortrag –Beispiel einer Power-Point-Präsentation

Publikationen

Flyer

Internet

KATALOG – Teil 3

Katalogverzeichnis

Lagekarte der archäologischen Denkmäler im Projektgebiet

Bodendenkmäler mit Maßnahmenplanung (33 archäologische Denkmäler)

Danksagung

Ein besonderer Dank richtet sich an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) für die gewährte Unterstützung sowie an die Projektleitung des chance7-Projektes des Rhein-Sieg-Kreises für die gute Zusammenarbeit. Allen am Projekt beteiligten Kolleginnen und Kollegen des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland, den ehrenamtlich tätigen Kultur- und Geschichtsinteressierten sowie den Land- und Forstwirten gebührt ein herzlicher Dank.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abbildung 1: Lage des erweiterten Projektgebietes im südlichen Nordrhein-Westfalen
- Abbildung 2: Naturräumliche Gliederung des Projektgebietes im südöstlichen Rhein-Sieg-Kreis
- Abbildung 3: Kartierung der eingetragenen Bodendenkmäler mit historischen Fernhandelsstraßen
- Abbildung 4: Digitalisierte Kulturlandschaftsrelikte im Projektgebiet - Ende des 19. Jh.
- Abbildung 5: Landnutzungskarte mit Lage der Bodendenkmäler und Fundstellen im Projektgebiet
- Abbildung 6: Kartierung der Erosionsgefährdung im Projektgebiet
- Abbildung 7: Landwehr mit umgestürzten Bäumen (Leuscheid) und Rückearbeit (Wahner Heide)
- Abbildung 8: Vergleich Mottenhügel mit Spuren der „Umnutzung“ als Fahrrad-Bahn
- Abbildung 9: Landschaftsaufnahme Pleiser Hügelland
- Abbildung 10: Luftbildkarte mit archäologischen Luftbildbefunden im LVR-ABR-Luftbildarchiv
- Abbildung 11: Bombentrichter auf der DGM 2 und auf Luftbildaufnahme von 1956
- Abbildung 12: Drainagegräben im Luftbild bei Hennef-Lückert und historische Aufnahme von Meliorationsarbeiten zur Trockenlegung der Heide
- Abbildung 13: Bodeneingriffskartierung der anthropogenen Störungen
- Abbildung 14: Veranstaltung im Januar 2012 mit Vortrag in der Landwirtschaftskammer Bonn
- Abbildung 15: Exkursion mit den Studenten des Geländepraktikums
- Abbildung 16: Geländebegehung Leuchtturmprojekt „Bennerscheider Heide“
- Abbildung 17: Projektflyer
- Abbildung 18: Pressetermin mit Präsentation erster Ergebnisse in Bad Honnef
- Abbildung 19: Wanderung und Pressetermin am Menzenberg, Bad Honnef
- Abbildung 20: Roll-Ups für Projektpräsentationen
- Abbildung 21: Ausstellungseröffnung am 05.09.2013, Artikel im Bonner General-Anzeiger am 07.09.2013; Vortrag und Führung am 11.09.2013 – Siebengebirgsmuseum Königswinter
- Abbildung 22: Kartierung der Detailuntersuchungsflächen mit ergänzenden Untersuchungen
- Abbildung 23: Kartierung der Evaluierungsräume in den Waldgebieten und auf Grünland
- Abbildung 24: Beispiel einer Tranchotkarte: Blatt 102-46 rechtsrheinisch – Bonn und Königswinter
- Abbildung 25: Kartierung der überprüften und potentiellen Laserscan-Kulturlandschaftsrelikte
- Abbildung 26: Beispiel einer nicht maßstäblich gezeichneten Karte von 1593
- Abbildung 27: Abschnittswälle und Steinbruch auf der DGM 2 – Lage des Profilschnitts Kitzenhardt
- Abbildung 28: Erosionskarte Ringwall Kitzenhardt
- Abbildung 29: Steinbruch (links) im Süden der Ringwallanlage, Zustand der Wälle (rechts) - Kitzenhardt
- Abbildung 30: Südprofil –Geländesituation der Abschnittsbefestigung Kitzenhardt
- Abbildung 31: Profilschnitt durch die mehrphasige Wallgrabenanlage Kitzenhardt
- Abbildung 32: Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in NRW- Bad Honnef
- Abbildung 33: Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02 – Bad Honnef
- Abbildung 34: Landwehrverlauf auf der DGM 2, historische Karte von 1593 und Ausschnitt der DGM 2 „Vilger Schlag“
- Abbildung 35: Westprofil Landwehr „Vilger Schlag“, photogrammetrische und zeichnerische Dokumentation
- Abbildung 36: Profilschnitt durch die Landwehr „Vilger Schlag“; Arbeitsfotos
- Abbildung 37: Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in Nordrhein-Westfalen – Eitorf
- Abbildung 38: Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02 - Eitorf
- Abbildung 40: Mittelalterliche Motte bei Niederpleis – Grünlandnutzung 2012
- Abbildung 41: Bohrungen und geomagnetische Messung Motte Niederpleis: Arbeitsfotos
- Abbildung 42: Lage der Bohrungen- Motte Niederpleis
- Abbildung 43: Mittelalterliche Motte Niederpleis: Luftbild vom 16.05.1962
- Abbildung 44: Magnetogramm: geophysikalische Messung, Niederpleis

- Abbildung 45: Niederpleiser Mühlengraben
Abbildung 46: Urkatasterkarte von 1826 mit Ergänzung bis 1862: Niederpleiser Mühle mit Teich und Graben
Abbildung 47: Mühlen und Mühlengraben Ende des 19. Jahrhunderts im westlichen Projektgebiet
Abbildung 48: Begehungsflächen Windeck
Abbildung 49: Feldbegehung bei Windeck-Übersetzig
Abbildung 50: Fundauswahl (vorgeschichtliche Feuersteingeräte, Scherbe, Glasschmuck) aus der Sammlung Werner Schmidt, Windeck
Abbildung 51: Kartierung der begangenen Flächen in der Siegaue bei Windeck (Rossel und Übersetzig), Erosionskarte
Abbildung 52: Ausschnitt der Fundverteilungskarte der Parzelle Windeck-Rossel – Lage der Geosondagen
Abbildung 53: Parzelle Windeck-Rossel – Geoprofile und Arbeitsfotos Geosondagen
Abbildung 54: Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in Nordrhein-Westfalen – Windeck
Abbildung 55: Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02 - Windeck
Abbildung 56: Fundverteilungskarte der beiden begangenen Ackerflächen bei Sandscheid
Abbildung 57: Sandscheid - nördliche Prospektionsfläche PR 2012/0106 nach der Ernte, Blick nach Osten
Abbildung 58: Fundverteilungskarte (Vorgeschichte = grün und Frühmittelalter = hellblau), Lage der Sondagen, eisenzeitliche Keramik aus Sondage bei Sandscheid
Abbildung 59: Kartierung der begangenen Flächen bei Sandscheid auf Erosionskarte
Abbildung 60: Grabungsdokumentation und Bodenprofilansprache bei Sondierungen Sandscheid
Abbildung 61: Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in Nordrhein-Westfalen - Königswinter
Abbildung 62: Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02 - Königswinter
Abbildung 63: Broschüre „Cross Compliance 2013“ der Landwirtschaftskammer NRW
Abbildung 64: Hager Weinberg: Terrassenmauer und teilweise erhaltene Treppe
Abbildung 65: Auszug aus der Kölner Jesuitenkarte 1793 und der Urkatasterkarte 1825: Weingüter in der Flur „Zickelburg“ und Menzenberg, Bad Honnef
Abbildung 66: Wüst gefallener Bergbaubetrieb: Gebäude „Glückliche Elise“ / „Grube Theresia“ – Bad Honnef, Einsiedlertal
Abbildung 67: Projektkerngebiete mit Erweiterungsgebiet Bonn (Bodendenkmal- und Fundstellenkartierung)
Abbildung 68: Frührömischer Ringwall und eisenzeitlich bis neuzeitliches Bergbaugebiet Bennerscheid-Königswinter/Hennef
Abbildung 69: Leuchtturmprojekte chance7
Abbildung 70: Chorruine Heisterbach mit im Gelände markiertem Klostergrundriss

Titelbild: Auf der Löwenburg – Foto: ©Siegfried Mentzel+; LVR-ABR

Fotos, wenn nicht anders benannt: Ursula Ullrich-Wick und Christine Wohlfarth – LVR-ABR

Kartengrundlagen: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW – ©Geobasis NRW 2013

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
BMU	Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BN	Stadt Bonn
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DGM	Digitale Geländekarte
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GIS	Geografisches Informationssystem
ha	Hektar
Jh.	Jahrhundert
KuLaDig NW	Kulturlandschaft Digital Nordrhein-Westfalen
KuLaKOMM	Kulturlandschaftsschutz auf der kommunalen Ebene
LfDH	Landesamt für Denkmalpflege Hessen
LIDAR	Light detection and ranging
LNU	Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW
LVR	Landschaftsverband Rheinland
LVR-ABR	LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
LWL	Landschaftsverband Westfalen-Lippe
m	Meter
Mio	Millionen
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
n. Chr.	nach Christus
NRW	Nordrhein-Westfalen
PAG	Projektbegleitende Arbeitsgruppe
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan
PR	Prospektionsaktivitätsnummer
SU	Rhein-Sieg-Kreis
UAK	Unterarbeitskreis
U.H.U. e.V.	Unabhängige Historische Untersuchungen mit Schwerpunkt der Vor- und Frühgeschichte e.V.
v. Chr.	vor Christus

ABBILDUNGS- UND KARTENNACHWEIS

Fotos:

Rudi Dortangs; Christoph Keller; Siegfried Mentzel; Irwin Scollar; Michael Thuns; Ursula Ullrich-Wick; Thomas Vogt; Christine Wohlfarth; Antje Zimmerich; Oliver Zirkel – LVR-ABR.

Felix Knopp – chance7

Bundesarchiv . Bild 183-09958-1138, Foto o.Ang. | 1946 ca.

Heisterbach – Luftbild-Regionale: „Region Köln/Bonn e.V.“

Heisterbach Rekonstruktion: Dießenbacher Informationsmedien, Wesel

Rekonstruktion Motte Niederpleis: Joachim C. Fink, LVR-ABR

Karten:

Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW - ©Geobasis NRW 2013

Landesarchiv Nordrhein-Westfalen, Abteilung Rheinland - ©LAV NRW R Jülich-Berg II Nr.98 nach Bl. 77;

© LAV NRW R RW 023 Nr. 471 – Urheber Hansa Luftbild AG, Münster; ©LAV NRW R Sig. BR 145 Nrn. 00433, 00436, 00439, 00452, 34090, 34092, 34093

Urkatasterkarten: Archiv Siegburg - ©Amt für Katasterwesen und Geoinformation des Rhein-Sieg-Kreis

Stadt Köln – Historisches Archiv - ©KStA Best. 223 (Jesuiten) A 105

Bearbeitung:

Rudi Dortangs; Kala Drewniak; Joachim C. Fink; Stefanie Fuchshofen; Reiner Lubberich; Katja Salewski; Ursula Ullrich-Wick; Jobst J.M. Wippert; Christine Wohlfarth – LVR-ABR.

Florian Steininger – Universität Köln

Kurzfassung

Ziel des Projektes ist es, zum ersten Mal in Deutschland ein vom Bundesamt für Naturschutz gefördertes Naturschutzgroßprojekt in enger Kooperation zwischen Naturschutz (Rhein-Sieg-Kreis) und Kulturgüterschutz (LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland) im Sinne der Umweltkommunikation durchzuführen.

Die Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes bis Ende 2013 für das 14.000 Hektar große Naturschutzgroßprojekt wurde und wird von Seiten der Bodendenkmalpflege aktiv und partnerschaftlich begleitet, dies trägt zum Abbau von Kooperationshemmnissen zwischen den Akteuren in einer frühen Phase des Projektes bei. Parallel zu den Evaluierungen des Naturschutzes in den Jahren 2012 und 2013 mit Partizipation insbesondere der Land- und Forstwirte wurden mittels innovativer Methoden (interdisziplinäres Survey und interaktive Kommunikation) ein Konzept für die unterschiedlichen, erosionsgefährdeten Landschaftsräume mit ihren verschiedenartigen Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen beispielhaft erarbeitet, um die Kulturgüter aktiv und gestaltend in den Prozess der Planung und Entwicklung sowie der natur- und denkmalverträglichen touristischen Inwertsetzung der zukünftigen Natur- und Kulturlandschaft einzubringen.

Zunächst fand eine detaillierte Auswertung der historischen und modernen Quellen wie Archivdaten, Literatur, Bild- und Kartenwerke statt sowie eine großflächige LIDAR-Auswertung der Waldgebiete, Erosions- und Luftbildkarten. Diese Auswertung diente vorbereitend für die ergänzende und vertiefende Erfassung und Bewertung der archäologischen Fundstellen und Kulturlandschaftsrelikte im Projektgebiet. Die Ergebnisse wurden den Akteuren vorgestellt und zusammen mit den von den Geländemaßnahmen betroffenen Forst- und Landwirten die vertiefenden Detailuntersuchungen abgestimmt.

Modellhaft an je zwei Beispielsobjekten wurden in den unterschiedlichen Bewirtschaftungs- und Nutzungsgebieten - Wald, Acker und Grünland – mittels unterschiedlicher Prospektionsmethoden die zunehmende Erosionsgefährdung der Kulturgüter durch Nutzung und den Klimawandel mit extremen Wetterereignissen im Projektgebiet untersucht.

Die Ergebnisse der Auswertung der Fachdaten sind kartografisch in einem Geographischen Informationssystem GIS und in Datenbanken erfasst und verarbeitet. Zwischenstände und das Fachgutachten mit konkreten Umsetzungsempfehlungen – Maßnahmenkatalog - für die Integration der Kulturgüter in den Pflege- und Entwicklungsplan wurden und werden auch zukünftig im Sinne der Nachhaltigkeit fortlaufend kommuniziert.

Auf der Grundlage von Kriterien, die Nutz- und Schutzansprüchen entsprechen, entstanden Leitlinien für den Erhalt der Kulturgüter, die die Interessen insbesondere der im Projektgebiet tätigen Land- und Forstwirte sowie des Natur- und Kulturgüterschutzes in Einklang bringen und den Weg zu einer integrierten Kulturlandschaftspflege optimieren. Die Ergebnisse des Projektes wurden und werden auch in der Phase der Maßnahmenumsetzung bis zum Abschluss des Naturschutzgroßprojektes 2023 der Öffentlichkeit in Vorträgen, Ausstellungen und Publikationen vorgestellt sowie im LVR-Kulturlandschaftsinformationssystem KuLaDig NW veröffentlicht.

1 Zielsetzung und Anlass des Vorhabens

Ziel des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Projektes „Modellhafte Entwicklung eines Konzeptes zur Wahrung der Belange des Kulturgüterschutzes im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes in der Kulturlandschaft 'chance.natur: Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg'“ des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland (LVR-ABR) ist es, erstmalig in Deutschland ein vom Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördertes Naturschutzgroßprojekt in enger Kooperation zwischen Naturschutz (Rhein-Sieg-Kreis) und Kulturgüterschutz (LVR-ABR) im Sinne der Umweltkommunikation durchzuführen.

Dieser Bericht baut auf dem der DBU im Juni 2012 vorgelegten 1. Zwischenbericht, dem im Dezember 2012 vorgelegten 2. Zwischenbericht sowie dem im Mai 2013 vorgelegten 3. Zwischenbericht (Veröffentlichungen) auf, fasst diese zusammen bzw. ergänzt sie.

Anlass ist die Aufstellung eines Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für die einzigartige Landschaft zwischen Rhein und Westerwald im Rahmen des Förderprogramms „chance.natur: Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg“ <http://www.bfn.de/10496.html>. Projektträger ist der Rhein-Sieg-Kreis <http://www.chance7.org>, der bis Mitte 2013 (verlängert bis Ende 2013) für den PEPL einen Maßnahmenkatalog erstellt, der unmittelbar anschließend bis 2023 umgesetzt werden soll. Dies bedeutet die Weichenstellung für die nachhaltige, zukunftsorientierte Kulturlandschaftsentwicklung dieser Region in den nächsten Jahrzehnten.

Um den PEPL bis zum verlängerten Erstellungszeitraum der Maßnahmenplanung des um 2.000 Hektar erweiterten chance7-Projektes bis zum Ende 2013 begleiten zu können, benötigte das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland noch etwas Zeit und beantragte die kostenneutrale Verlängerung des ursprünglich auf 18 Monate (07.12.2011 bis 07.06.2013) bewilligten DBU-Projektzeitraumes um fünf Monate bis zum 07.11.2013.

Große Teile des Gebietes sind zusammenhängend und entsprechen somit dem übergeordneten Ziel der Biotopvernetzung. Neben der Vernetzung und Pflege dieser Lebensräume soll auch die Ausbreitung von standortgerechten Pflanzen und Tieren erzielt werden und im Verbund mit dem linksrheinischen Kottenforst und der nördlich angrenzenden Wahner Heide einen zentralen Trittstein für einen übergeordneten Biotopverbund mit bundes- und europaweiter Bedeutung bilden.

Das Projektgebiet mit einer Gesamtgröße von ca. 14.000 Hektar und einem erweiterten Kerngebiet von 11.810 Hektar umfasst die Flächen im südöstlichen Rhein-Sieg-Kreis (Abb. 1) mit den Rhein nahen Siebengebirgskommunen Bad Honnef und Königswinter und den an der Sieg gelegenen Kommunen Sankt Augustin, Hennef, Eitorf und Windeck.

Konkrete Maßnahmen sind für den PEPL aus Sicht des Naturschutzes insbesondere für Weinbergbrachen, Steinbrüche, Obstwiesen, extensiv genutztes Grünland, Heide und Feuchtwiesen in den Tälern sowie für die Förderung des Waldumbaus und der natürlichen Waldentwicklung vorgesehen.

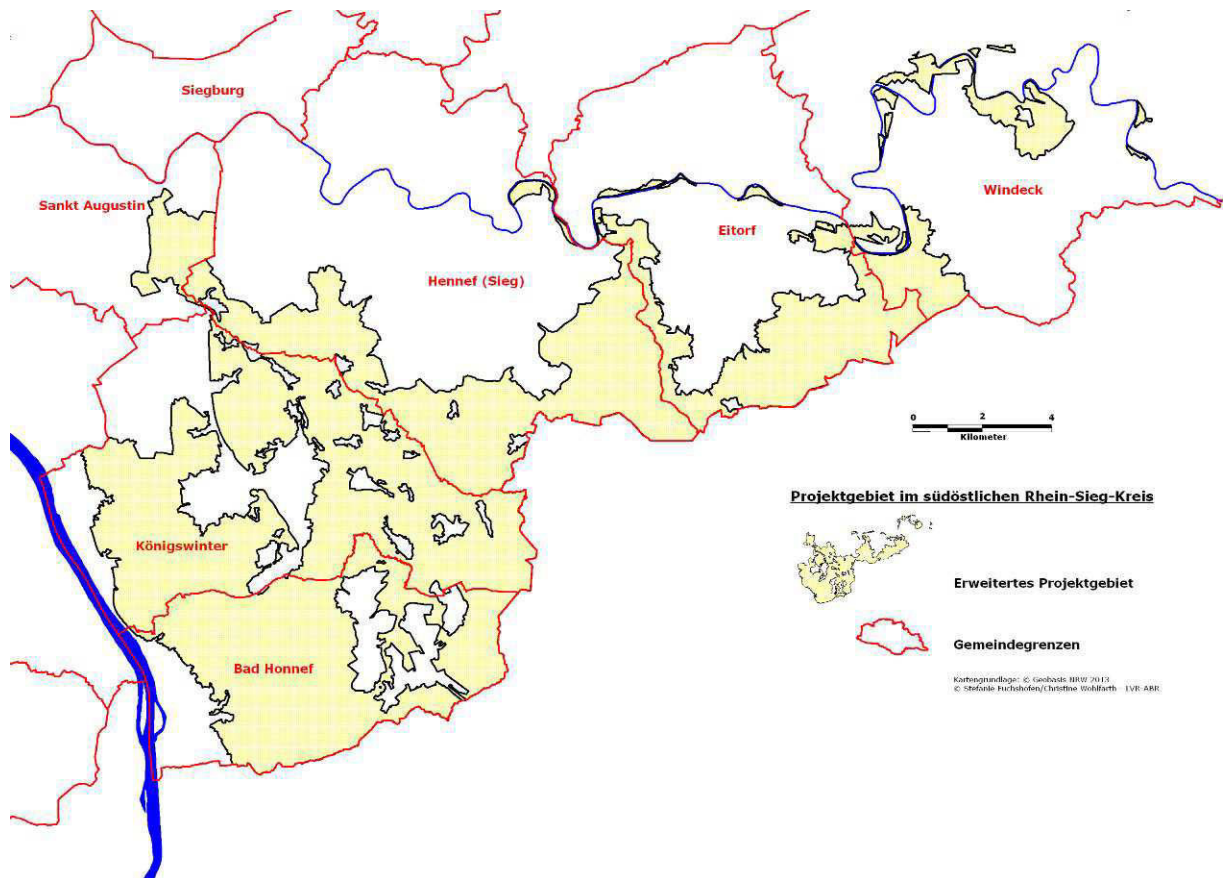


Abbildung 1: Lage des erweiterten Projektgebietes im südlichen Nordrhein-Westfalen

Im Naturschutzgroßprojekt arbeiten auf freiwilliger Basis verschiedene regionale Akteure, darunter auch die in den sechs Städten und Gemeinden des Projektgebietes aktiven Naturschutzvereine BUND, NABU, Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW (LNU) und die Vertreter von Land- und Forstwirtschaft zusammen. Bereits die Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgroßprojekt wird von Seiten der Bodendenkmalpflege partnerschaftlich begleitet, dies trägt zum Abbau von Kooperationshemmnissen zwischen den Akteuren in einer frühen Phase des Projektes bei. Auf der Grundlage von Kriterien, die Nutz- und Schutzansprüchen entsprechen, erarbeitet das LVR-ABR Leitlinien für den Erhalt der Kulturgüter, die die Interessen insbesondere der im Projektgebiet tätigen Land- und Forstwirte sowie des Natur- und Kulturgüterschutzes in Einklang bringt und den Weg zu einer integrierten Kulturlandschaftspflege optimiert. Durch das beispielhafte Zusammenwirken wird der Kulturgüterschutz aktiv und gestaltend bei der langfristigen und nachhaltigen Entwicklung der zukünftigen, heute stark erosionsgefährdeten Natur- und Kulturlandschaft eingebracht.

1.1 Naturräumliche Lage

1.1.1 Geologische Verhältnisse und Reliefgenese im Rheinischen Schiefergebirge

Begrenzt durch die Norddeutsche Tiefebene und der Saar-Nahe Senke sowie dem Mainzer Becken, am Übergang zum Süddeutschen Schichtstufenland, wird das Rheinische Schiefergebirge, als westlichster Teil der Deutschen oder auch Mitteleuropäischen Mittelgebirgsschwelle, durch den Rhein in zwei Teile getrennt. Das linksrheinische Schiefergebirge umfasst die Gebirge der Eifel, des Hunsrücks sowie der Ardennen. Der rechtsrheinische Teil erstreckt sich über das Bergische Land, den Westerwald und Taunus, allesamt mit einer mittleren Höhe von etwa 500 m.

Geologisch betrachtet ist das Rheinische Schiefergebirge als Teil der Variszischen Orogenese entstanden, liegt im Bereich der rhenoheryznischen Zone und weist größtenteils Gesteine devonischen und karbonischen Alters auf. Die Hauptmasse der paläozoischen Gesteine des Rheinischen Schiefergebirges sind geschieferte sandige Tonsteine, Sandsteine, Grauwacken und Quarzite. Vom Unteren Devon vor etwa 400 Mio. Jahren bis zum Beginn des Oberkarbons wurden in einem Ur-Ozean große Massen von flach marinen klastischen, aber auch karbonatischen Sedimenten auf dem absinkenden Meeresboden mit bis zu 1.000 m Mächtigkeit abgelagert. Im Unterkarbon wurde das gesamte Gebiet von der variszischen Orogenese erfasst. Die abgelagerten Gesteine wurden tektonisch verfaltet, zu einem Deckenstapel überschoben und durch die hohe Beanspruchung metamorphisiert. Schon bis zum Ende des Perms wurde das Gebirge weitgehend abgetragen und zu einer kaum über die Umgebung herausragenden Rumpffläche eingeebnet.

Nur in randlichen Senken greifen terrestrische Ablagerungen sowie marine Sedimentgesteine aus der Zeit des Perms, der Trias, des Jura und der Kreide auf das Schiefergebirge über. Im Tertiär erfolgte ebenfalls die Hauptphase des Vulkanismus, der sich vor allem im Süden des Schiefergebirges in der Vulkaneifel, im Siebengebirge und im Westerwald ereignete. Hierbei wurden der Gebirgsumpf von vulkanischen Gesteinen wie Basalt, Tuffstein und Bims übergelagert. Unter den warm-humiden Bedingungen wurden die anstehenden Gesteine tiefgründig zur sogenannten Mesozoisch-Tertiären Verwitterungszone, kurz MTV, saprolithisiert. Auch heute noch sind große zusammenhängende Flächen mit den sehr dichten und meist basenarmen, mäßig veränderten Resten der Verwitterungslehme bedeckt

Sein heutiges Erscheinungsbild, als typische Mittelgebirgslandschaft mit seinen meist bewaldeten Hügeln und breiten Tälern, erhielt das Rheinische Schiefergebirge während des Quartärs durch das Zusammenwirken tektonischer und klimatischer Prozesse. In Folge tektonischer Hebung mit einhergehender Bruchgenese und kaltzeitlichen periodischen Abflussereignissen schnitten sich die Bäche und Flüsse der ursprünglich flachwelligen Ebene allmählich ein. In mehreren Phasen bildeten sich die heute noch sichtbaren Hangterrassenniveaus mit tiefen Tälern und plateauartigen Höhenzügen. Im Mittelpleistozän vor etwa 500.000 Jahren begann die, bis ins frühe Holozän andauernde, letzte Phase des Vulkanismus in der Ost- und Westeifel. Während der Eiszeiten bildeten sich oberflächlich

Schutt- und Solifluktsdecken, äolische Lösssedimente und letztlich Ablagerungen des Laacher-See-Vulkanismus [Anhang: Gutachten STEININGER (2013)].

1.1.2 Geomorphologie des Projektgebietes

Der Naturraum des Projektgebietes ist geprägt durch die Siegaue, die Siefertäler und die bewaldeten Hänge und Kuppen des südlichen Mittelsiegtales, das Pleiser Hügelland und das rechtsrheinische Siebengebirge von Sankt Augustin/Henfef bis nach Windeck bzw. bis zur südlichen Landesgrenze Nordrhein-Westfalens bei Bad Honnef (Abb. 2).

Das bis 460 m hohe Siebengebirge, das naturräumlich Teil des Unteren Mittelrheintals und des Montabaurer Westerwalds ist, besteht aus mehr als 50 Bergen und Anhöhen und ist vulkanischen Ursprungs. Ab ca. 28 Millionen Jahren vor heute kam es im Siebengebirgsraum zu vulkanischen Aktivitäten, wodurch große Mengen trachytischer Asche ausgestoßen wurden und zu einer ursprünglich einige hundert Meter mächtigen Tuffablagerung führten. In die Tuffdecke drangen Trachyte, Latite und Alkalibasalte in Form von Quellkuppen, Schlotfüllungen und Gängen ein. Die letzte vulkanische Aktivität führte zur Entstehung des Petersberges. Das Siebengebirge gehört komplett zum Naturpark Siebengebirge, einem der ältesten Naturparks Deutschlands. Der Kulturlandschaftsbereich erstreckt sich über diese engere Zone hinaus vom Rhein bis in das Pleiser Hügelland und umfasst ein Gebiet von etwa 5.000 ha. Die Region ist durch eine einzigartige Felsenlandschaft geprägt, durch Abtragung und Freilegung heraus präpariert.

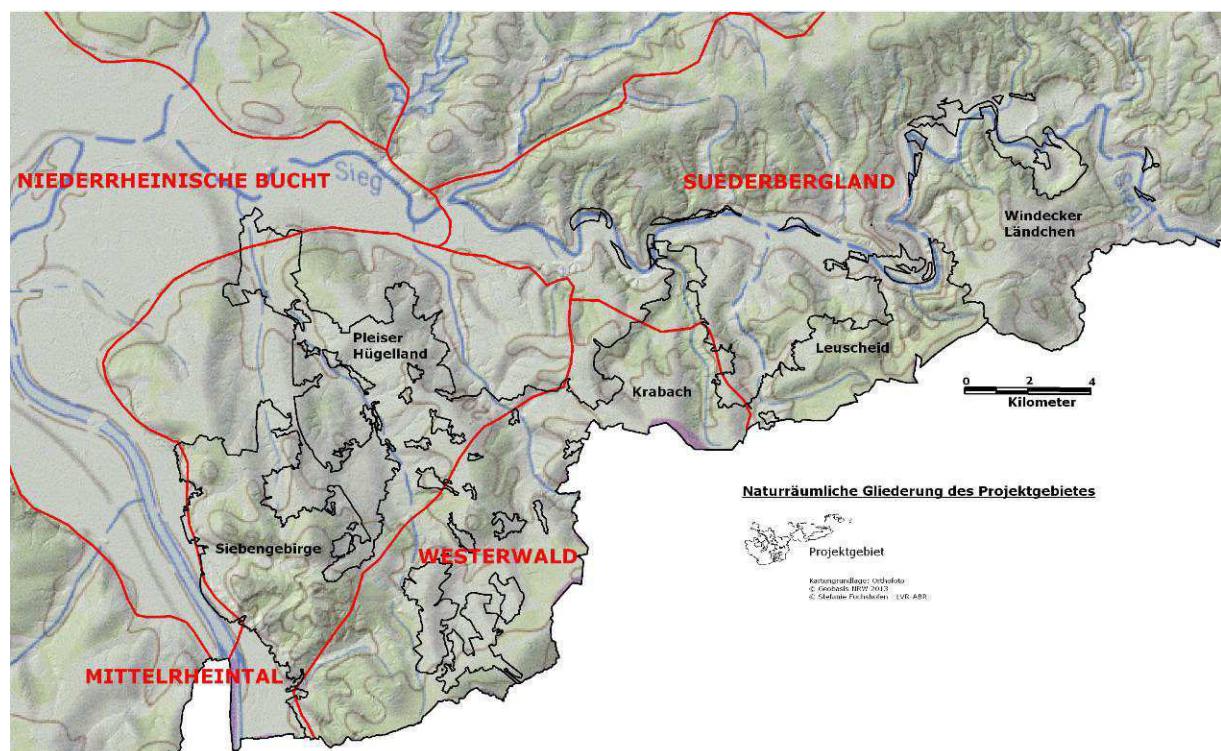


Abbildung 2: Naturräumliche Gliederung des Projektgebietes im südöstlichen Rhein-Sieg-Kreis

Daran schließt sich die bis 233 m hohe Hügellandschaft des Pleiser Ländchens an. Das sich nordwestlich anschließende Tal des Rheins und das sich im westlichen Norden anschließende Tal der Sieg bis unmittelbar oberhalb Hennefs sind dem gegenüber bereits Teillandschaften der Kölner Bucht, das Mittlere Siegtal oberhalb Hennefs ist Teil des Mittelsieg-Berglandes und die sich nach Südosten anschließende Asbacher Hochfläche Teil des Niederwesterwaldes. Das Pleiser Hügelland, eine durch die tief eingesenkten Kastentäler von Hanf- und Pleisbach sowie deren Nebenbächen in Terrassenriedel und Hügel aufgelöste Fläche in 150 m bis über 200 m, ist weithin mit Löß bzw. Lößlehm sowie Tuffen bedeckt. Im Hintergrund stehen Terrassenschotter sowie tertiäre Sande und Tone mit einzelnen Tufflagen und Basaltdurchbrüchen an, die im Südosten in den Schiefergebirgsumpf des Niederwesterwaldes übergehen. Die West- und Nordgrenzen der Landschaft sind weitgehend bewaldet, während sich zentral Offenland ausbreitet und überwiegend ackerbaulich und als Grünland genutzt wird.

Die Leuscheid ist ein in großen Teilen bewaldeter Höhenzug an der Landesgrenze zwischen Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz im äußersten Norden des Westerwaldes. Naturräumlich wird sie zum Mittelsieg-Bergland und damit zum Süderbergland gezählt. Die Leuscheid liegt auf der Wasserscheide zwischen Sieg und Wied und stößt nach Norden und Nordwesten unmittelbar an das Mittelsiegtal zwischen Hamm (Sieg) im Osten und Eitorf im Westen. Im Süden umrahmt sie an der Nahtstelle zu den Asbach-Altenkirchener Hochflächen, von Westen nach Osten, insbesondere die Orte Kircheib, Weyerbusch und Eichelhardt. Ostgrenze zum Nisterbergland ist das Tal des Seelbachs. Die Leuscheid im engeren Sinne stellt die fast durchgehend bewaldete Westhälfte dieses Höhenzuges dar. Sie steht fast durchgehend als Naturschutzgebiet oder FFH-Gebiet unter besonderem Schutz.

Die Sieg hat als rechtsrheinischer Mittelgebirgsfluss -naturräumlich Teil des Mittelsieg-Berglands- verschiedene Phasen der Materialablagerung und Terrassenbildung durchlaufen, die in Geländekanten nachvollziehbar sind. Sie ist trotz Begradigungsmaßnahmen ein mäandrierender Fluss mit ausgeprägten Prall- und Gleithängen. Sehr charakteristisch sind die Umlaufberge mit ehemaligen Flussschlingen sowie die angrenzenden, bewaldeten Steilhänge der Prallufer und die breiten flachen Terrassen der Gleitufer, die überwiegend grünlandwirtschaftlich genutzt werden. In der Aue liegen Altarme, die teilweise mit Erlen-Auenwäldern bewachsen sind. Verstreut auf den begleitenden, oft bewaldeten Hängen befinden sich Silikatfelsen.

1.2 Kulturlandschaft und Kulturgüter

Im Projektgebiet befinden sich als Zeugnisse der historischen Kulturlandschaft (Karte 1) im Wald des Siebengebirges und von Leuscheid eine Vielzahl von zum Teil oberirdisch gut erhaltenen und erkennbaren Bodendenkmälern wie vor- und frühgeschichtliche Befestigungsanlagen und Burgen, historische Fernhandelswege, wasserbauliche Anlagen, historische Steinbrüche, montanarchäologische Relikte und Grabhügel. Ebenso Bestandteil dieser Kulturlandschaft sind aber auch die nur noch untertägig erhaltenen und daher nicht sichtbaren Besiedlungsrelikte in Ackerflächen, Feucht- und Grünland des Pleiser Hügellands und der Siegaue mit ihren Zuflüssen.

1.2.1 Archäologie und Kulturgeschichte

Als älteste schützenswerte Relikte haben sich im Untersuchungsraum die paläontologischen Funde in der Fossilagerstätte (Blätterkohle) von Hennef-Rott, einer Ölschieferlagerstätte mit mitteltertiärem Fossilvorkommen (17 Millionen Jahre) erhalten. Noch weiter zurück in die Erdgeschichte reichen die Fossilien exotischer Pflanzen und Tiere aus der älteren Devonzeit (400 Millionen Jahre), die 1998 bis 2001 beim Bau des ICE-Tunnels (Köln-Frankfurt) <http://www.siebengebirgsmuseum.de/index.php/ice-neubaustrecke-koeln-rhein-main/120-verlinkte-seiten/166-vor-400-millionen-jahren-palaeontologische-baubegleitung> unter dem Ort Aegidienberg am Ostrand des Siebengebirges geborgen wurden.

Erste Hinweise auf die Anwesenheit von Menschen liegen vereinzelt von der *Altsteinzeit* (600000 – 9600 v. Chr.) und von der *Mittelsteinzeit* (9600 – 5300 v. Chr.) vor. Zu dieser Zeit lebten die Menschen in kleinen Gruppen als Jäger und Sammler. Sie durchstreiften den Raum entlang der Gewässer. Hinweise auf saisonal aufgesuchte Lagerplätze/Siedlungsplätze liegen bisher nur sporadisch vor.

Die fruchtbaren Böden am Nordrand der Vulkanlandschaft des Siebengebirges mit dem Siegmündungsbereich der Niederterrasse des Rheins, am Ende der Nutscheidstraße, wurden bereits im Neolithikum (*Jungsteinzeit* 5.300 – 2150 v. Chr.) besiedelt, Belege finden sich in Ober- und Niederpleis, Königswinter-Rübhausen, entlang der 1994 prospektierten ICE-Neubaustrecke sowie zahlreiche Feuersteingeräte und Scherbenfunde im gesamten Siegtal mit seinen Nebengewässern.

In der älteren *Bronzezeit* (2150 – 800 v. Chr.) noch eher locker besiedelt, ist ein sprunghafter Anstieg der Besiedlung in dieser Region mit Beginn der *Eisenzeit* (800 v. – um Chr. Geburt) fassbar und durch zahlreiche Siedlungs- und Grabfunde belegt. Der gleichmäßig abfallende Rücken des Nutscheid bildete als Naturweg in der Bronze- und Eisenzeit die einzige Hauptverbindungsstraße aus dem Osten in den südlichen, rechtsrheinischen Teil der Niederrheinischen Bucht. Die Wichtigkeit der Straße wird verdeutlicht durch die Bestattung eines adeligen Kriegers der jüngeren Bronzezeit an seinem westlichen Ende bei Hennef-Geistingen. Durch die Straßen wurden auch kleine Siedlungskammern an der Sieg erschlossen, die im Raum Windeck bereits in die ältere Bronzezeit datiert werden können. Entlang der Nebenbäche der Sieg liegen zahlreiche Rennfeueröfen und Schla-

ckenhalden aus dem 10. - 8. Jahrhundert v. Chr., die die frühe Metallgewinnung und -verarbeitung seit der Bronzezeit in dieser Region belegen.

Ebenso wie die Nutscheidstraße ist der Mauspfad ein bedeutender Handelsweg, der bis in die Vorgeschichte zurückreicht. Er verband auf einer Linie den Rheingau, Limburg an der Lahn, Altenkirchen, Siegburg, Köln-Dünnwald, Opladen, Langenfeld, sowie Hilden mit Duisburg, wo er den Hellweg erreichte. Ein Charakteristikum dieses Weges ist, dass er auf der gesamten Länge zwischen Sieg und Ruhr, durch keltische Siedlungs- und Grabfunde begleitet wird. Dies belegt die frühe Datierung in die Hallstattzeit (800 - 475 v. Chr.) und Latènezeit (475 v. - um Chr. Geburt). Wegen der vielen Gräberfelder wird der Mauspfad auch als Gräberstraße bezeichnet.

In exponierten Lagen, auf Bergplateaus, Geländespornen, Umlaufbergen der zahlreichen Flusschlingen der Sieg wurden im Gelände meist gut erkennbare Ringwälle errichtet, deren genaues Alter meist noch im Dunkeln liegt. Jedoch ist wie in vergleichbaren Landschaften des Mittelrheingebietes bzw. in Süddeutschland mit dem Bau solcher Befestigungsanlagen zum Teil bereits in vorgeschichtlichen Zeiten begonnen worden, wie auf dem Petersberg (SU 067) [s. **Katalog** und Anhang **Denkmalliste**: die in Klammer stehenden Abkürzungen – Abb. 3 – entsprechen den Eintragungsnummern in der Liste der ortsfesten Bodendenkmälern], der Kitzenhardt (SU 053) oder dem Stromberg (SU 046). So wurden bei Ausgrabungen in den 1930-er Jahren auf dem Petersberg (SU 067) Reste von Befestigungsanlagen aus Wall und Graben der späten Eisenzeit dokumentiert. Ob es sich hierbei um eine befestigte, dauerhafte Siedlung oder eine nur temporär aufgesuchte Fliehburg handelt, ist noch nicht abschließend untersucht worden.

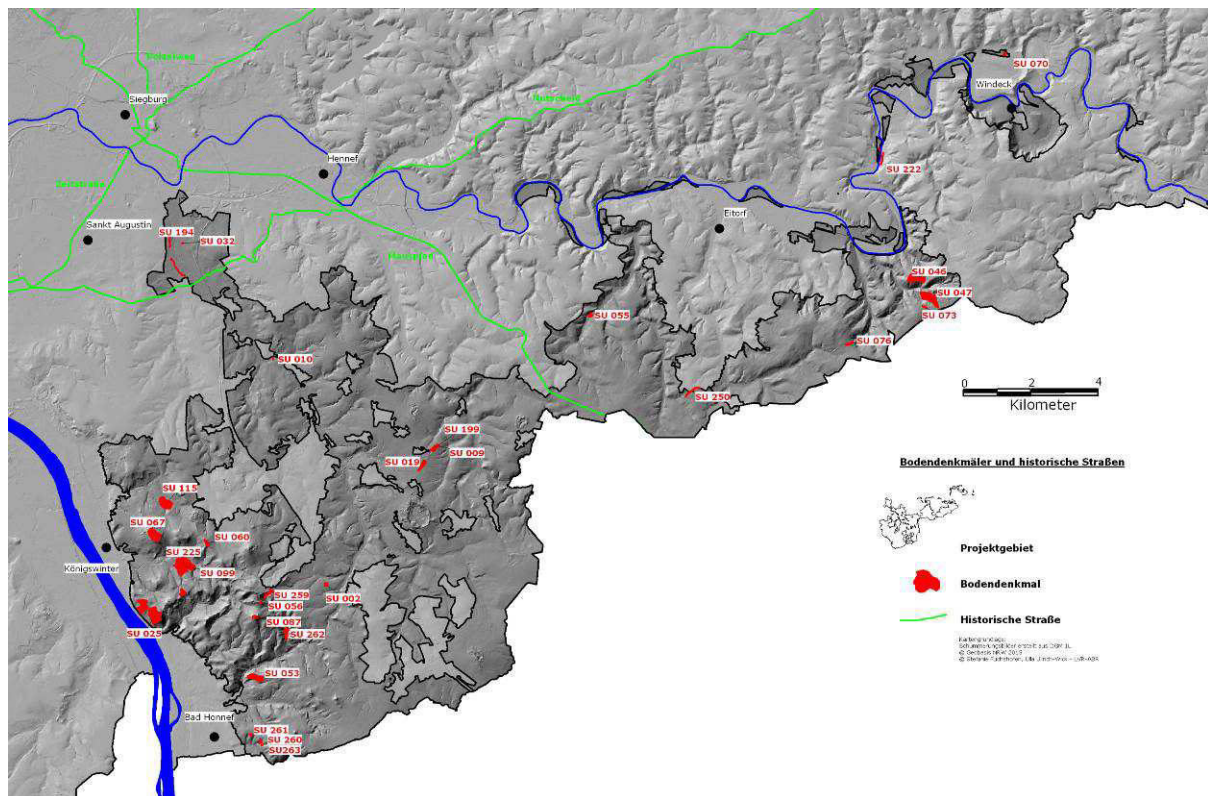


Abbildung 3: Kartierung der eingetragenen Bodendenkmäler mit historischen Fernhandelsstraßen

Die Kontrolle über verschiedene Höhenstraßen war für die Besiedlung ausschlaggebend. Im Siegmündungsgebiet und im Pleiser Ländchen befand sich in der Eisenzeit eine Siedlungskonzentration. Bei Stieldorferhohn wurde eine Siedlung der Zeit um ca. 350 bis 200 v. Chr., aus 10 Gebäuden bestehend, ausgegraben. Neben den Hofstellen auf der Ebene wie bei Helpenstell-Dreisel finden sich auch Siedlungsspuren auf den angrenzenden Höhen, wie jüngst eine neu entdeckte metallzeitliche Siedlung bei Kloster Heisterbach SU 115, im Schatten des Petersberg, zeigt. Wie zahlreiche Lesefunde spätkeltischer Glasarmringfragmente im Pleiser Ländchen belegen, setzte die Besiedlung sich bis in die Späteisenzeit fort. Sie findet durch den Bau des großen Ringwalles auf dem Petersberg und der Großsiedlung auf dem Joch zum Nonnenstromberg hin ihren Abschluss. Zeitgleiche Bestattungsplätze, Urnen- und Brandgräber, sind bei Oberpleis-Eisbach und Königswinter-Rübhausen belegt. Einen wichtigen Fund aus dem letzten Jahrhundert v. Chr. stellt auch der Goldhortfund von Stieldorferhohn dar. Für diese Zeit lassen sich erstmals Bergbauaktivitäten in diesem Raum nachweisen. Bei Bennerscheid (Ringwall SU 009 und Grube Silberkaul SU 019 und SU 0199) wurde in dieser Zeit Bleierz abgebaut und verhüttet.

Diese Siedlungsstrukturen brechen dann im 1. Jh. v. Chr. ab. Eine Neubesiedlung beginnt in *germanischer* Zeit (1.-3. Jh. n. Chr.). Römische Funde bei Uckerath, Wellesberg und Helpenstell zeigen die engen wirtschaftlichen Verbindungen zum Römischen Reich. Nachweise des Bergbaus auf Silber und Bleierze sowie germanische Siedlungen und Gräberfelder liegen sporadisch vor.

Im frühen *Mittelalter* besiedelten Franken aus dem Rheintal das Gebiet erneut. Mit der Ausbildung der mittelalterlichen Territorien wurde das Siebengebirge zur Grenzregion zwischen dem Erzstift Köln und der Grafschaft Sayn. Im 9. bis 10. Jh. setzt eine Phase des intensiven Baus von befestigten Anlagen, der Ringwälle und Höhenburgen (Karte 2) ein. Die großen Wallanlagen liegen erhöht auf Geländespornen und hatten einen eher fortifikatorischen Charakter, wie Stromberg (SU 046), Neuburg bei Herchen (SU 047), bei Bad Honnef (SU 053). Durch den Bau der nach 1138 vom Kölner Erzbischof Arnold begonnenen und etwa 1167 fertiggestellten Burg auf dem Drachenfels (SU 025), der Wolken- und der 1247 als "castrum Lewinberg" erstmals urkundlich erwähnten Löwenburg (SU 087) sowie einer Reihe kleinerer Anlagen versuchten die Landesherren ihren Herrschaftsanspruch zu sichern. In den Niederungen entstanden etwa zeitgleich Burgen vom Typ Motte wie bei Niederpleis (SU 032) oder bei der Merkenshöhe. Zur Grenzsicherung der territorialen Herrschaftsgebiete wurden Landwehren wie Vilger Schlag (SU 076) errichtet, die heute noch partiell erhalten sind.

Im *Mittelalter* orientieren sich vereinzelte frühe Siedlungen oder Kirchengründungen entlang der überregional verlaufenden Höhenstraßen, die die großen Städte am Rhein mit den östlichen Landesteilen verbanden. Das Bistum Köln besaß bereits im 9. Jh. zahlreiche Kirchen und Klöster bis weit in den westfälischen/sächsischen Raum hinein, und verschiedene Kölner, Bonner und Düsseldorfer Kirchen und Stifte hatten schon sehr früh Besitzungen dort. Die 1189 gegründete Zisterzienserabtei Heisterbach, die Wallfahrtskirche auf dem Petersberg und die Propstei des Benediktinerklosters Siegburg in Oberpleis waren im Mittelalter neben den Pfarrkirchen bedeutende kirchliche Zentren. Sie waren

und Zink wurden spätestens seit römischer Zeit abgebaut. Im Jahre 1857 wurde in den Bonner Jahrbüchern des Rheinischen Landesmuseums der Fund einer römischen Silbermünze vermerkt, die auf dem Virneberg „in einer Tiefe von 18 Fuß gefunden wurde“. Einen weiteren Hinweis auf zeitgleiche Aktivitäten im rechtsrheinischen Siebengebirge gibt ein 1905 entdecktes römisches Gefäß mit Bronzegegenständen in einem alten Stollen. Bei Rheinbreitbach wurde im St. Josefgangzug im wesentlichen Kupfererz abgebaut. Im Schmelztal und im Einsiedlertal wurden Blei- und Zinkerz gehauen. Zahlreiche Bergwerke gab es in den Aegidienberger Ortsteilen Neichen und Brüingsberg und im nahegelegenen Quirrenbach. Die nördlichsten Vorkommen des Abbaugebietes lagen bei Bennerscheid. Mit dem Verfall der Buntmetallpreise kam der Bergbau im Siebengebirge ab 1875 zum Erliegen.

An den Oberläufen der Flüsse und Seifen setzte bereits in der Eisenzeit eine erste Eisenverarbeitung mit Rennfeueröfen ein. Einen immensen Aufschwung nahm die Eisenverarbeitung im Zuge der mittelalterlichen Aufsiedlung der Landschaft. Der Wald als Lieferant für Holzkohle gewinnt an Bedeutung. Die Gewässer in den Tälern wurden nun zum Betreiben von Mühlen -Niederpleiser Mühle (SU 194); Stieldorfer Mühle, Scheuren Mühlen genutzt. Im späten Mittelalter und der Frühen Neuzeit erhöhte sich dadurch die Zahl der Mühlen und Hämmer (Karte 4), durch diese neue Technik werden nun auch die Verhüttungsöfen direkt an das Wasser verlegt.

Die weitaus größten, die Kulturlandschaft des Siebengebirges prägenden Eingriffe fanden jedoch durch den *Steinabbau* statt. Bereits im 1. Jahrhundert n. Chr. entstanden im Siebengebirge die ersten römischen Steinbrüche. Die Römer eröffneten drei Steinbrüche am Drachenfels, dem Rüdenet und am Großvaterstuhl. Dort wurde Trachyt abgebaut, der mit Schiffen rheinabwärts bis nach Xanten transportiert wurde. Viele Nachweise von Drachenfelser Trachyt an Bauwerken in der weiteren Umgebung belegen, dass das harte Gestein dem Bau von repräsentativen Gebäuden diene. Am Berg selbst finden sich Abbauspuren, die anhand der angewendeten Technik wie am heutigen Eselsweg eindeutig als römische identifiziert werden konnten. Neben dem Gipfelbereich war es vor allem das so genannte Felsenmeer am Rüdenet im unteren Bereich der rheinseitigen Bergflanke, wo offenbar viele Steine für Stadtbefestigungen, öffentliche und private Gebäude oder auch Grabsteine gewonnen wurden.

Nach dem Zerfall des römischen Reiches kam es erst im 11. Jahrhundert zur Wiedereröffnung zahlreicher Steinbrüche. Die nun abgebauten Gesteine wurden zum Bau zahlreicher rheinischer Kirchen genutzt. Der Bau des Kölner Doms wurde bereits im Jahr 1248 mit Steinen des Siebengebirges angefangen, der Abbau dafür hielt 312 Jahre bis in das Jahr 1560 an. Weitere Steinbrüche wurden von der Zisterzienserabtei Heisterbach (dem heutigen Kloster Heisterbach) betrieben und zur Errichtung des Klostergebäudes und der Abteikirche mit Latitgestein genutzt.

Seit dem Mittelalter wurde die Steingewinnung auch auf andere Berge, so etwa den Stenzelberg und die Wolkenburg, ausgedehnt. Als ab 1870 Basalt zum gefragten Baumaterial wurde, erlebte das Siebengebirge eine letzte Blüte des Steinabbaus, der auf viele Bergkuppen ausgedehnt wurde. Neben Baumaterial wurden im Siebengebirge auch Tuffe

für den Backofenbau und Alaun für die chemische Industrie gewonnen. Beide Betriebsformen prägen mit ihren Spuren das Wintermühlental bei Königswinter und den Nordhang des Ennert. Die bis in das 19. Jh. hinein stetig zunehmende Steingewinnung führte zu starken Eingriffen in die Landschaft. Im Jahr 1827 erwarb die Königswinterer Steinhauergewerkschaft den Bergkegel des Drachenfels und eröffnete im oberen Berghang mehrere Steinbrüche. Ein von der Burgruine ins Tal gestürztes Mauerstück führte zur Einstellung der Steinbrucharbeiten durch die königliche Regierung am 4. Mai 1828 in Köln. Der preußische Fiskus erwarb in den folgenden Jahren den Bergkegel des Drachenfels für 10.000 Taler und konnte so die Burgruine Drachenfels erhalten. Der Abbau in zahlreichen weiteren Steinbrüchen im Siebengebirge (Stenzelberg, Wolkenburg, Ennert, Dollendorfer Hardt) war von dieser Rettungsmaßnahme allerdings nicht eingeschlossen.

1.3 Kulturgüter in Wald und landwirtschaftlich genutztem Raum

Die in der Denkmalliste eingetragenen Bodendenkmäler (Abb. 5) liegen überwiegend im Wald und sind in Teilen noch oberirdisch erhalten. Zusammen mit den Fundstellen und Kulturlandschaftsrelikten des antiken Bergbaus in Form von Bergwerkgruben, Pingen, Meilerplätzen und Schürfgruben sowie mittelalterlich-neuzeitlichen Hohlwegen, Mühlen und Wehren und zahlreichen historischen Standorten der Eisenverarbeitung vermitteln sie bereits ein Bild der geschlossen aufgesiedelten Landschaft seit der Bronzezeit. Mit der Kenntnis der Metallgewinnung und -verarbeitung gewannen nun auch bis dato wenig genutzte Naturlandschaften wie der Mittelgebirgsraum des Siebengebirges an Attraktivität für die Menschen der damaligen Zeit.

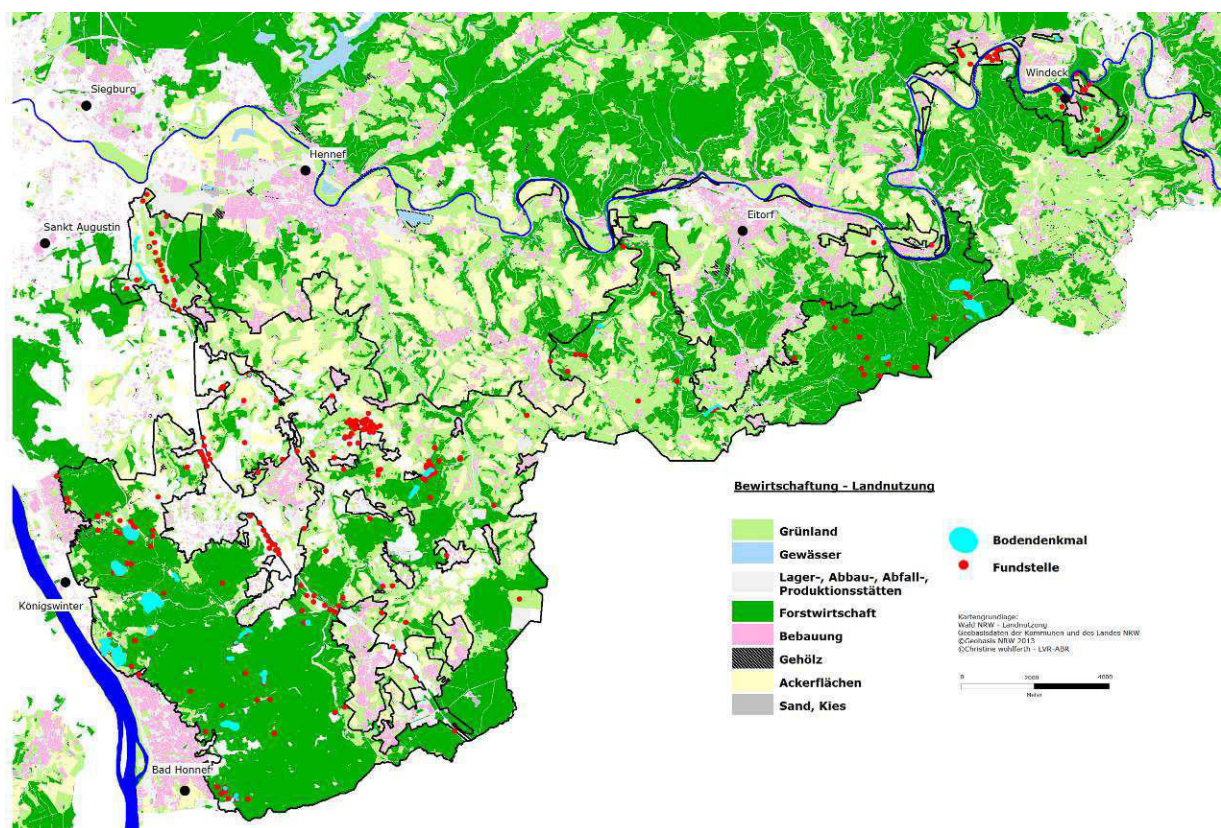


Abbildung 5: Landnutzungskarte mit Lage der Bodendenkmäler und Fundstellen im Projektgebiet

Die Erhebungen dieser Daten sind sehr unterschiedlicher Qualität, die bei der Bewertung der Fundstellen jedoch eine große Rolle spielt. Es kann sich dabei um gut untersuchte, ausgegrabene Besiedlungsrelikte, um Lesefunde ehrenamtlicher Sammler sowie um Zufallsfunde bei Baumaßnahmen handeln.

1.4 Erhalt von Kulturgütern unter Umweltaspekten

1.4.1 Erosionsgefährdung durch anthropogene Eingriffe, Nutzung und Klimawandel

Die Zeugnisse der historischen Kulturlandschaft im Wald des Siebengebirges und von Leuscheid sowie die obertägig nicht mehr erkennbaren Besiedlungsrelikte in den Ackerflächen, dem Feucht- und Grünland des Pleiser Hügellands und der Siegaue mit ihren Zuflüssen sind in zunehmenden Maß durch den Klimawandel und den daraus resultierenden extremen Wetterereignissen (Abb. 6) gefährdet.

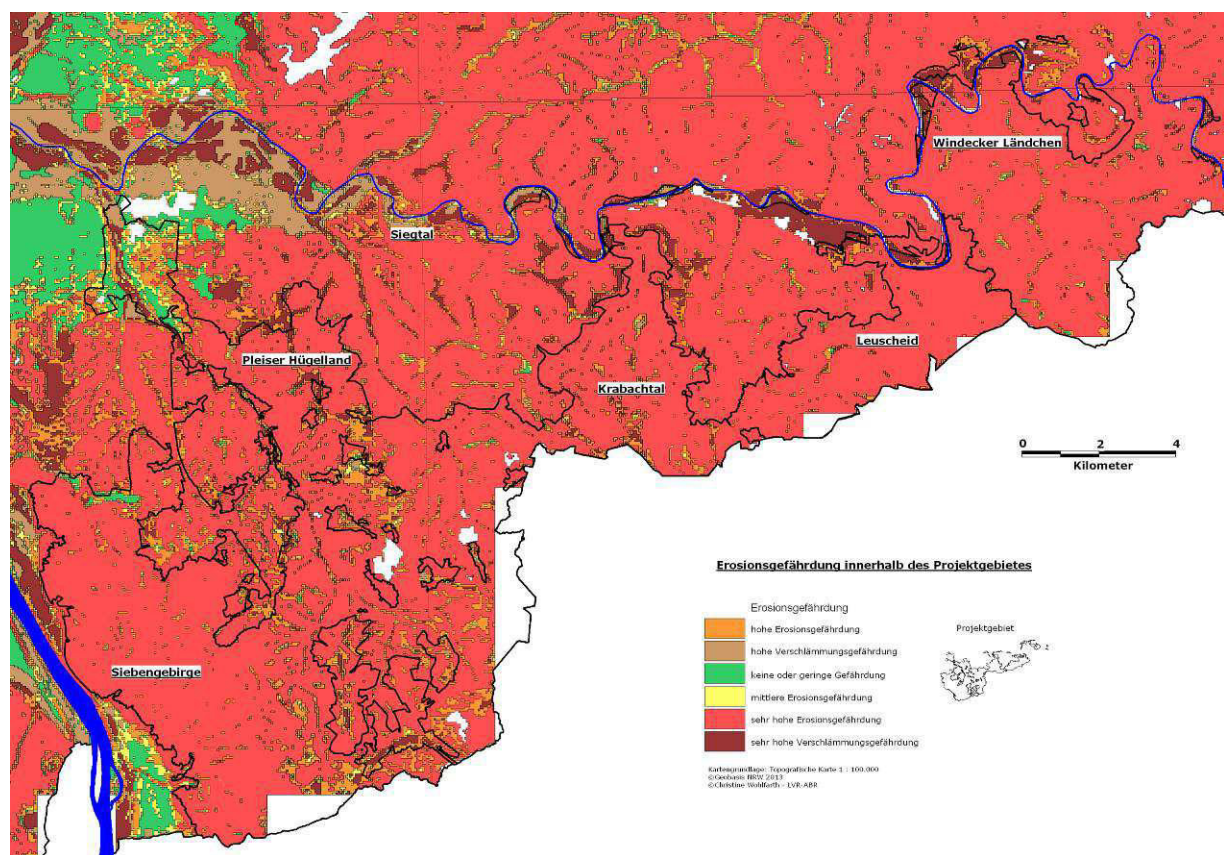


Abbildung 6: Kartierung der Erosionsgefährdung im Projektgebiet

Bedeutung	Definition
keine Information	
mittlere Erosionsgefährdung	mittlerer jährlicher Bodenabtrag 10 bis 15 t / ha
hohe Erosionsgefährdung	mittlerer jährlicher Bodenabtrag 15 bis 30 t / ha
sehr hohe Erosionsgefährdung	mittlerer jährlicher Bodenabtrag > 30 t /ha
hohe Verschlammungsgefährdung	$K \times R = 18 \text{ bis } 30$
sehr hohe Verschlammungsgefährdung	$K \times R > 30$
keine oder geringe Gefährdung	

So ereigneten sich in den letzten Jahren mehrere Felsrutschungen im Siebengebirge, ausgelöst durch im Rheinland ungewöhnlich lang andauernde Frostperioden im Winter sowie heftige sommerliche Unwetter mit Starkregen sowie einen größeren Maueraus-

bruch an der Löwenburg. Sie belegen eindrucksvoll die Risiken für die Kulturlandschaft und die Menschen vor Ort.

Auszüge aus der Lokalpresse:

„Felsstück hinterlässt bei Rhöndorf Schneise im Weinberg *Artikel vom 05.01.2011 (Annette Claus)*

Siebengebirge. Er ist etwa 1,80 Meter breit, zwei Meter lang, 80 Zentimeter hoch, und er hat eine Schneise der Verwüstung hinterlassen: Vermutlich am Dienstagmorgen hat sich ein Brocken vom Siegfriedfelsen bei Rhöndorf gelöst und ist den Abhang durch die Weinberge hinabgerollt, unter anderem quer über einen Fußweg. Der Weg, den der Fels nahm, ist am Dienstagmorgen nur wenige Schritte vom Weinhaus Am Domstein entfernt, nahe der B 42, deutlich zu sehen: Oberhalb der Weinberge hat der Stein ein Gelände durchbrochen, dann fiel er eine etwa zehn Meter hohe Mauer hinab und schlug nach etwa 25 Metern auf.



Mitten im Weinberg: Nach etwa 50 Metern ist der Brocken, der sich vom Siegfriedfelsen gelöst hat, zum Stillstand gekommen. Zahlreiche Weinstöcke hat er auf seinem Weg umgeknickt. Foto: Holger Handt

Ein fünf Meter langer Krater zeugt davon. Circa sieben Meter weiter der nächste Einschlag im Boden, gut drei Meter lang. Eine Einkerbung ist dann auf dem Weg durch die Weinberge zu sehen; dort ist der Fels, der sich vermutlich in Folge des Frosts gelöst hat, sozusagen aufgetitscht, bevor er sich quer durch die Weinstockreihen pflügte und nach gut 50 Metern zum Stillstand kam. So viel ist deutlich: Hätte der Fels einen Menschen getroffen, wäre dies lebensgefährlich gewesen.“

<http://www.general-anzeiger-bonn.de/index.php?k=loka&itemid=10001&detailid=832136>

Nachricht vom 24.07.2011 http://www.naturpark-siebengebirge.de/f_aktuelles.htm

„Die heftigen Unwetter am 5. Juni 2011 haben auch den Trachytfelsen des Drachenfels zugesetzt und zwei rd. 15 t schwere Felsbrocken auf den obersten Teil des Eselsweges stürzen lassen. Als erste Sicherheitsmaßnahme ließ der Verschönerungsverein Siebengebirge VVS, der Eigentümer sowohl des Eselsweges als auch des betroffenen Drachenfelshangs ist, nicht des Plateaus, den Weg oberhalb der Drachenburg mit Unterstützung der Stadt Königswinter sperren. ...

.... Am 24. Juni stellte das Geotechnische Büro Prof Düllmann/Aachen das emüchternde Ergebnis seiner Untersuchungen vor. Im gesamten Hang oberhalb der jetzigen Absturzstelle besteht erhebliche potenzielle Felssturzgefahr, ohne deren Beseitigung eine Öffnung des Weges nicht vertretbar ist. Unabhängig von dieser Untersuchung kam auch der Geologische Dienst des Landes NRW eindeutig zu dem Schluss, dass vor einer Nutzung des Weges aufwändig gesichert werden muss.“



Artikel vom 27.04.2012 *mel*

<http://www.general-anzeiger-bonn.de/lokales/region/Ruine-bleibt-bis-Mitte-Juli-gesperrt-article747914.html>

SIEBENGEIRGE. Die Burgruine Löwenburg bleibt voraussichtlich bis Mitte Juli gesperrt. Das teilte die Bezirksregierung in Köln mit. Diese hatte die Ruine vergangene Woche wegen Schäden an der Mauer des Bergfrieds gesperrt. Die Arbeiten an der Ruine werden mindestens bis Ende Oktober dauern.

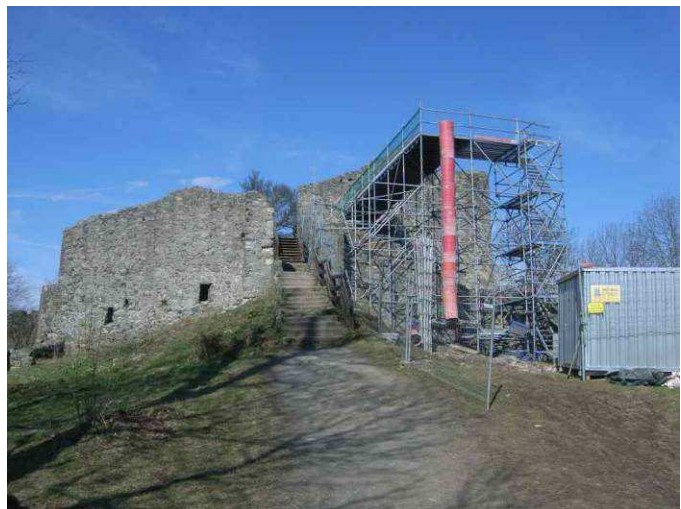
Mauerbruch an der Löwenburg. Foto: Bezirksregierung Köln



Als Ursache wurde bei einem Ortstermin der Bezirksregierung mit dem Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW festgestellt, dass durch die Außenschale der Mauer Wasser in das Fundament eingedrungen ist. Dieses sei im Winter gefroren und habe sich ausgedehnt, was zu den Schäden geführt habe.

Nach Auskunft der Behörde muss der Bergfried gesichert und eingerüstet werden. Die beschädigte Mauer wird stabilisiert. Den Hang sollen Netze vor Steinschlag sichern. Zur Analyse des Maueraufbaus vor einer Sanierung werden Bohrkern entnommen. Die Bezirksregierung geht von Kosten im sechsstelligen Bereich aus.

Löwenburg: teilweise eingerüstet während der Sanierung 2013 (Foto: Thomas Vogt, LVR-ABR)



1.4.2 Erosionsgefährdung im Wald

Für den Großteil des Projektgebietes sind laut Erosionskartierung (Abb. 6) des Geologischen Dienstes sowohl eine sehr hohe Erosions- als auch eine sehr hohe Verschlammungsgefährdung der Bachtäler ausgewiesen, diese Faktoren sind weitgehend anthropogen bedingt. Die vermehrt auftretenden Stürme hinterlassen in den Wäldern des Siebengebirges und Leuscheid partiell ganze Schneisen durch Windbruch umgestürzter (Nadel-) Bäume. Dies bedingt nicht nur eine Zerstörung der archäologischen Substanz wie Mauerreste oder Wallanlagen durch die Entwurzelung der Bäume in diesen Abschnitten, sondern auch insbesondere durch die dadurch notwendig werdenden Rückearbeiten mit modernen forstwirtschaftlichen Erntegeräten (Abb. 7). Dabei entstehen oftmals in Unkenntnis der Kulturgüter weitere Schäden durch Überfahren von Grabhügeln oder Wallgrabenanlagen.



Abbildung 7: Landwehr mit umgestürzten Bäumen (Leuscheid) und Rückearbeit (Wahner Heide)

Schäden entstehen auch durch Freizeitaktivitäten wie bei einem Burghügel bei Niederpleis. Zum einen liegt er an einer stillgelegten Bahnstrecke, die den Wassergraben zur Hälfte gekappt hatte. Dadurch liegt die Motte außerhalb des direkten Blickfeldes für Wanderer und Radfahrer. Nicht nur die Kuppe des Hügel ist durch unerlaubte Schürfungen gestört, auch die Anlage einer Fahrrad-Bahn mit teilweise tief eingreifenden Modellierungen (Abb. 8) hat die archäologische Substanz geschädigt. Der Hügel ist von einigen

Bäumen bestanden, ansonsten licht bewachsen, so dass bei starken Regenfällen, Erdmaterial abgeschwemmt wird.



Abbildung 8: Vergleich Mottenhügel mit Spuren der „Umnutzung“ als Fahrrad-Bahn

1.4.3 Erosionsgefährdung durch Landwirtschaft

Anderer Gefährdung unterliegen Kulturgüter in ackerbaulich genutzten Landschaften. Die einstmals oberirdisch sichtbaren Kulturgüter sind bereits heute durch die Jahrtausende andauernde Nutzung und der damit einhergehenden, fortschreitenden Erosion schon so weit abgetragen, dass sich die Relikte nur noch im Boden als Spuren der einstigen Besiedlung konserviert haben. Bodenverfärbungen und Fundmaterial an der Ackeroberfläche sind Zeugnisse dieser Bodendenkmäler. Unwetter und Starkregen beschleunigen zunehmend den Prozess der Bodenerosion in den Kuppen- und Hanglagen des Pleiser Hügellands (Abb. 9) mit Akkumulation in den Bachtälern, so dass das unweigerlich zu einer endgültigen Zerstörung der Denkmalsubstanz führen wird.

Böden sind nicht nur Lebensgrundlage und Lebensraum für Mensch, Flora und Fauna sondern auch wichtige Bestandteile des Naturhaushalts, insbesondere des Wasserkreislaufs und der Nährstoffkreisläufe. Daher gilt sowohl der Erhaltung von Böden und ihrer Fruchtbarkeit als auch dem Schutz der ökologischen Bodenfunktionen großes Interesse. Vor allem die Bodenerosion durch Wasser stellt in unseren Breiten eine Gefahr für die Erhaltung der landwirtschaftlich genutzten Böden dar. Bodenerosion wird im Allgemeinen als anthropogen induziertes Prozessgefüge verstanden, das die Ablösung, den Transport und die Ablagerung von Bodenpartikeln beinhaltet.

Profunde Kenntnisse der Beziehungen zwischen Boden und Relief sind hier bezüglich einer nachhaltigen Landnutzung von großer Bedeutung. Die komplexen Wechselwirkungen zwischen den Faktoren und Prozessen der Bodenerosion können, unter Berücksichtigung der Zeit, in zwei große Bereiche unterteilt werden: die biotischen und die abiotischen Faktoren. Zu den abiotischen Parametern zählen das Klima (Erosivität der Niederschläge (Dauer, Intensität), Oberflächenabfluss), das Ausgangssubstrat (Erodierbarkeit des Bo-

dens, Korngrößenzusammensetzung, Vorfeuchte) und das Relief (Hangneigung, -länge und -form, Einzugsgebietsgröße). Zu den biotischen Faktoren gehören die Vegetationsbedeckung und natürlich die Einflussnahme des Menschen (Nutzung).

Als methodische Grundlage für die Abschätzung der Bodenerosion durch Wasser dient die „Allgemeine Bodenabtragungsgleichung (ABAG)“ von SCHWERTMANN, VOGEL & KAINZ (1990), basierend auf der „Universal Soil Loss Equation (USLE)“ von WISCHMEIER & SMITH (1978).

$$A \text{ [t/ha*a]} = R * K * L * S * C * P:$$

A = Langjähriger, mittlerer Bodenabtrag in t/ha*a

R = Regen- und Oberflächenabflussfaktor

K = Bodenerodierbarkeitsfaktor

L = Hanglängenfaktor

S = Hangneigungsfaktor

C = Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor

P = Erosionsschutzfaktor

In den Kartenwerken des Geologischen Dienst NRW (www.gd.nrw.de) wird die Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708, die natürliche Erosionsgefährdung (potentieller langjähriger Bodenabtrag) landwirtschaftlicher Flächen durch Niederschlagsereignisse, dargestellt. Die Ermittlung der natürlichen Erosionsgefährdung durch Wasser erfolgt durch die Verknüpfung der Bodenerodierbarkeit (K-Faktor der ABAG) als Kenngröße der Erosionsanfälligkeit des Oberbodens mit der Hangneigung (S-Faktor der ABAG) und dem Oberflächenabfluss- und Regenerositätsfaktor (R-Faktor der ABAG) als Kenngröße für den Einfluss des Oberflächenabflusses und des Niederschlagsgeschehens. Sowohl räumlich als auch temporal stark variierende Variablen, wie Hanglänge, Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor sowie Erosionsschutzfaktor (L, C und P-Faktoren der ABAG) werden in der Berechnung nicht berücksichtigt. Die Klassifizierung der Erosionsgefährdung in sechs Intervallen von keiner bis sehr geringer Erosionsgefährdung (< 0,5 t/ha*a) bis hin zur sehr hohen Erosionsgefährdung (≥ 15 t/ha*a) bezieht sich nur auf den Verlust von Bodenmaterial.

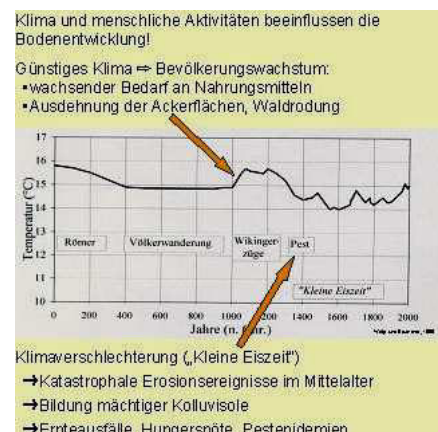
Abweichend zur Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen wird bei der Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in NRW (www.gd.nrw.de) neben der Gefahr des Bodenabtrags auch die Gefährdung durch Bodenverschlammung berücksichtigt, also der Überlagerung der rezenten Geländeoberfläche mit korrelierten Sedimenten der Abtragung [STEININGER (2013)].

So zeigten Untersuchungen der Versuchsstation Frankenforst, Königswinter der Universität Bonn, in drei unterschiedlich großen Gebieten des fruchtbaren, von Braunerden dominierten Pleiser Hügellands [PRESTON (2001) online publizierte Dissertation: „*Geomorphic Response to Environmental Change - the Imprint of Deforestation and Agricultural Land Use on the Contemporary Landscape of the Pleiser Hügelland, Bonn, Germany*“], dass Pflügen und Wassererosion entscheidend zum Sedimenttransfer beitragen.



Abbildung 9: Landschaftsaufnahme Pleiser Hügelland (Oliver Zirkel, LVR-ABR)

Mit der Datierungsmethode der Optisch Stimulierten Lumineszenz (OSL) wurde eine (hochauflösende) Chronologie für die spät-holozänen Sedimente im Einzugsgebiet erstellt. Mindestens vier Erosions- bzw. Akkumulations-Phasen konnten auf der Grundlage der OSL-Alter identifiziert werden. Die älteste ist durch Sedimente repräsentiert, die etwa 4.400 Jahre alt sind. Die höchsten Akkumulationsraten gehen auf mittelalterliche Ereignisse zurück, die mit mehrfach historisch beschriebenen Perioden katastrophalen Schluchtenreißen korreliert werden können.



Die Alter der Kolluvien weisen auf eine beachtliche Erosionsaktivität hin, die erheblich früher stattgefunden hat als bislang angenommen. Daher muss geschlossen werden, dass die Abholzung und die Einführung des Ackerbaus sehr viel früher erfolgte, als für den untersuchten Teil des Pleiser Hügellandes bisher angenommen wurde. Das Untersuchungsgebiet ist dominiert von den Auswirkungen landwirtschaftlicher Prozesse. Obwohl im Einzugsgebiet das mit großen Niederschlags-/Erosionsereignissen einhergehende Schluchtenreißen im Mittelalter stattgefunden hat, gibt es hierfür an der heutigen Landschaftsoberfläche in den Untersuchungsgebieten keine Hinweise mehr. <http://www.boden.uni-bonn.de/arbeitsbereich-bodenwissenschaften/unsere-boeden/boeden-in-der-umgebung-von-bonn/parabraunerde-braunerde-aus-loess-lehr-und-versuchsstation-frankenforst-koenigswinter> - Aus: Zusammenfassung des Vortrages „Bodennutzung und Bodenerosion seit dem Mittelalter am Beispiel von Landschaften des Bonner Raumes“ von G. Welp und G.W. Brümmer

Da „Böden das Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind, legen sie Zeugnis über die Landschaftsgeschichte ab und liefern somit ein Spiegelbild menschlicher Tätigkeiten:

- Konservierung von Bodendenkmälern
- Bodenbelastungen durch Schadstoffe
- Kolluviole als Folge von Ackerbau und Erosion“

2 Darstellung der Arbeitsschritte und angewandten Methoden

Wie im Projektantrag vom 25.11.2011 formuliert, gliederten sich die Arbeitsschwerpunkte des Projektes (Anhang: Tabelle - Projektablaufplan) vornehmlich in die Bereiche:

- Erstellung, Aufbereitung und Auswertung der Daten- und Kartengrundlagen, Digitalisierung und Auswertung der Informationen zu Kulturgütern
- Geländeerhebungen mit Überprüfung und Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kulturlandschaftsrelikten, Geländepraktika mit Studierenden, vertiefende Prospektion (Feinbegehung mit Einzelfundeinmessung auf landwirtschaftlichen Flächen) erosionsgefährdeter Kulturgüter – archäologische und bodenkundliche Sondierungsgrabungen
- Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit in der Kooperation Naturschutz und Kulturgüterschutz

2.1 Erstellung, Aufbereitung und Auswertung der Daten- und Kartengrundlagen, Digitalisierung und Auswertung der Informationen zu Kulturgütern

Grundlage für die weiterführenden Untersuchungen und den Maßnahmenkatalog im Pflege- und Entwicklungsplan zum Schutz erosionsgefährdeter Kulturgüter ist die Aufarbeitung der relevanten archäologischen und kulturhistorischen Daten für die knapp 12.000 Hektar großen Kerngebiete der Projektkulisse des Naturschutzgroßprojektes chance7. Weiterhin erfolgten die detaillierten Auswertungen der historischen und modernen Quellen wie Archivdaten, Literatur, Bild- und Kartenwerke. Einen Schwerpunkt bildeten die Überprüfung potentieller Kulturgüter im Gelände, insbesondere Strukturen die bei der großflächigen LIDAR-Auswertung des Reliefs in den Waldgebieten erkannt wurden sowie die Überprüfung archäologischer Befunde auf Luftbildkarten und eigener Luftbilddaufnahmen im Archiv des LVR-ABR.

2.1.1 Luftbildkarten

Insgesamt 22 Befundbereiche (Grabenspurten, Höhenburg, Kirche, Gebäude, Gruben, Steinbruch, Pingen, historische Straßen, Motte und unregelmäßige Einfriedungen und Markierungen) sind im Luftbildarchiv des LVR-ABR (Abb. 10; Karte 5) vorhanden. Dabei handelt es sich um Aufnahmen, die Hinweise auf im Boden erhaltene Denkmäler auf Acker- und Grünflächen abbilden. Je nach Jahreszeit und Bewirtschaftung können sich unterschiedliche Befundbereiche abzeichnen. Werden Aufnahmen aus verschiedenen Jahren miteinander verglichen, so lassen sich im günstigsten Fall mehrere Befundbereiche eines archäologischen Denkmals wie Mosaiksteine zusammensetzen.

So konnten bei der großflächigen, systematischen Sichtung der zugänglichen Orthophoto-Luftbildkarten über WebMappingServices (WMS) von Geobasis NRW (Bezirksregierung Köln) als auch auf google-earth neue Luftbildbefunde entdeckt werden. Besonders gute Bedingungen für die Erkennbarkeit von Luftbildbefunden lagen im Frühjahr 2006 vor, die

bei der Auswertung und als Ergänzung zu anderen Prospektionsmethoden Berücksichtigung fanden.

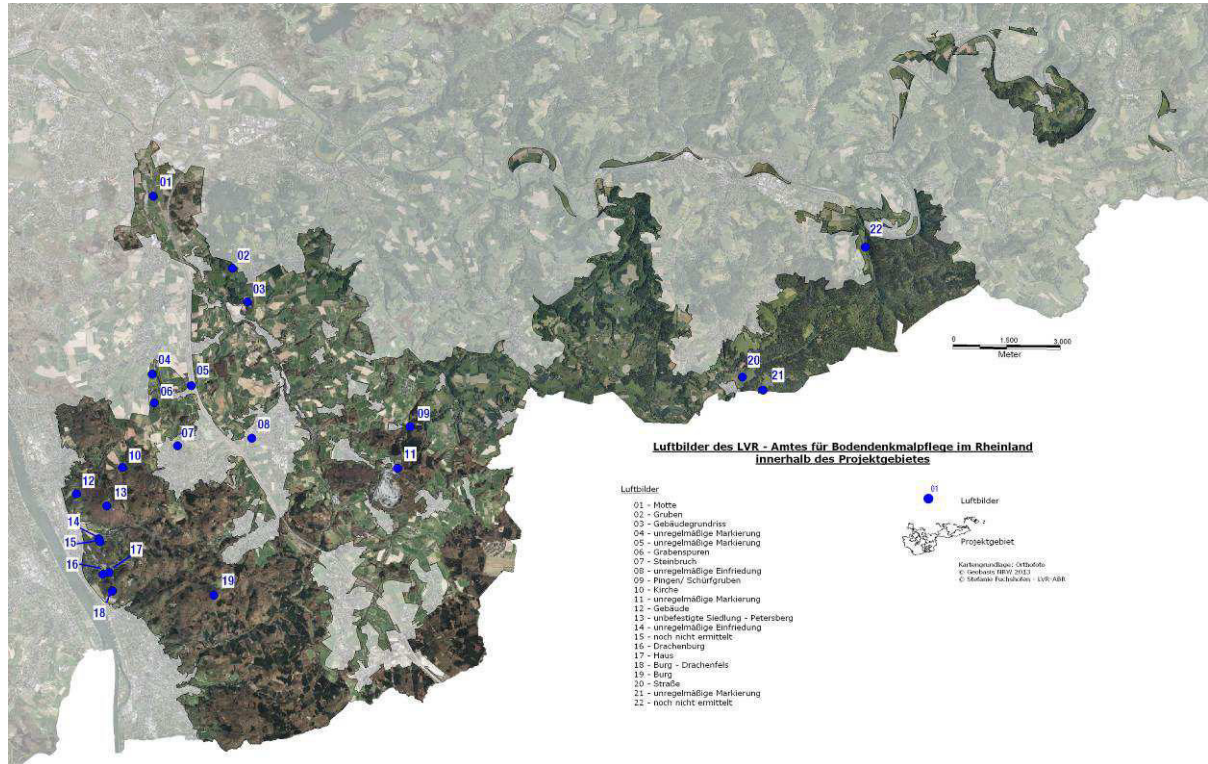


Abbildung 10: Luftbildkarte mit archäologischen Luftbildbefunden im LVR-ABR-Luftbildarchiv

Des Weiteren wurden bei einigen unklaren Befundstrukturen im Geländemodell historische Luftaufnahmen für deren Deutung und Auswertung – Bombentrichterfeld im Leuscheid (Abb. 11) – herangezogen.

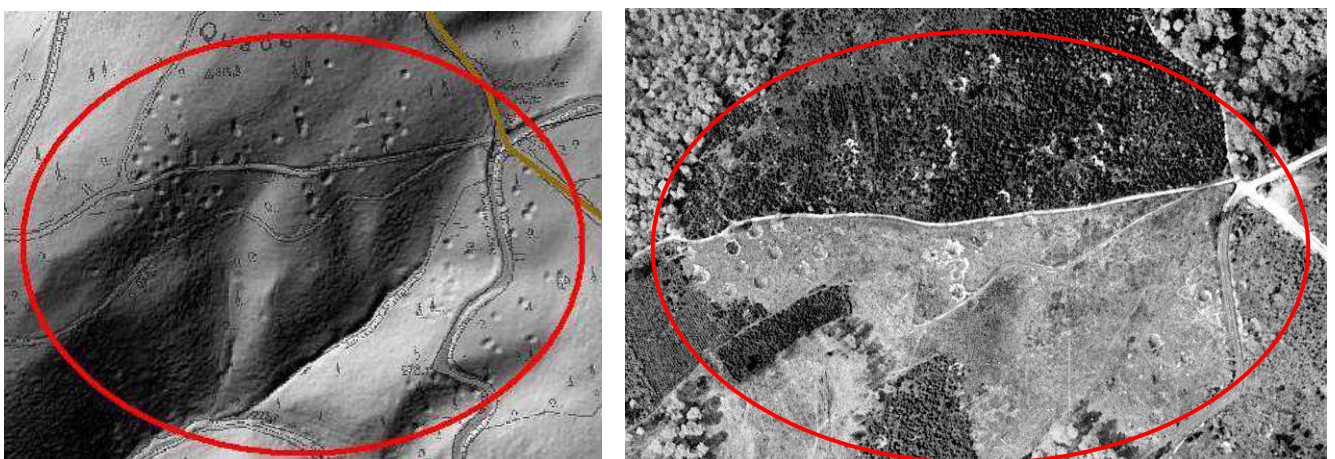


Abbildung 11: Bombentrichter auf der DGM 2 (© Geobasis NRW 2012) und auf Luftbildaufnahme von 1956 (© LAV NRW R RW 023 Nr. 471 – Urheber Hansa Luftbild AG, Münster)

Historische Orthophotos aus unterschiedlichen Dekaden veranschaulichen auch eindrucksvoll die Veränderungen der Kulturlandschaft wie die zunehmende Aufforstung

ehemaligen Offenlands (Bad Honnef-Menzenberg) nach dem 2. Weltkrieg oder die Trockenlegung ehemaliger Heide (Abb. 12).



Abbildung 12: Drainagegräben im Luftbild bei Hennef-Lückert (© Geobasis NRW 2009) und historische Aufnahme (Bundesarchiv, Bild 183-09958-1138) von Meliorationsarbeiten zur Trockenlegung der Heide

2.1.2 Bodeneingriffskartierung

Für die Ermittlung anthropogener Störungen wurden die historischen Bodeneingriffe (Abb. 13) als Verlustflächen digitalisiert und zusammen mit der Bodenkarte, der geologischen Karte und der Erosionskarte für die Geländemaßnahmen in den Detailuntersuchungsflächen ausgewertet.

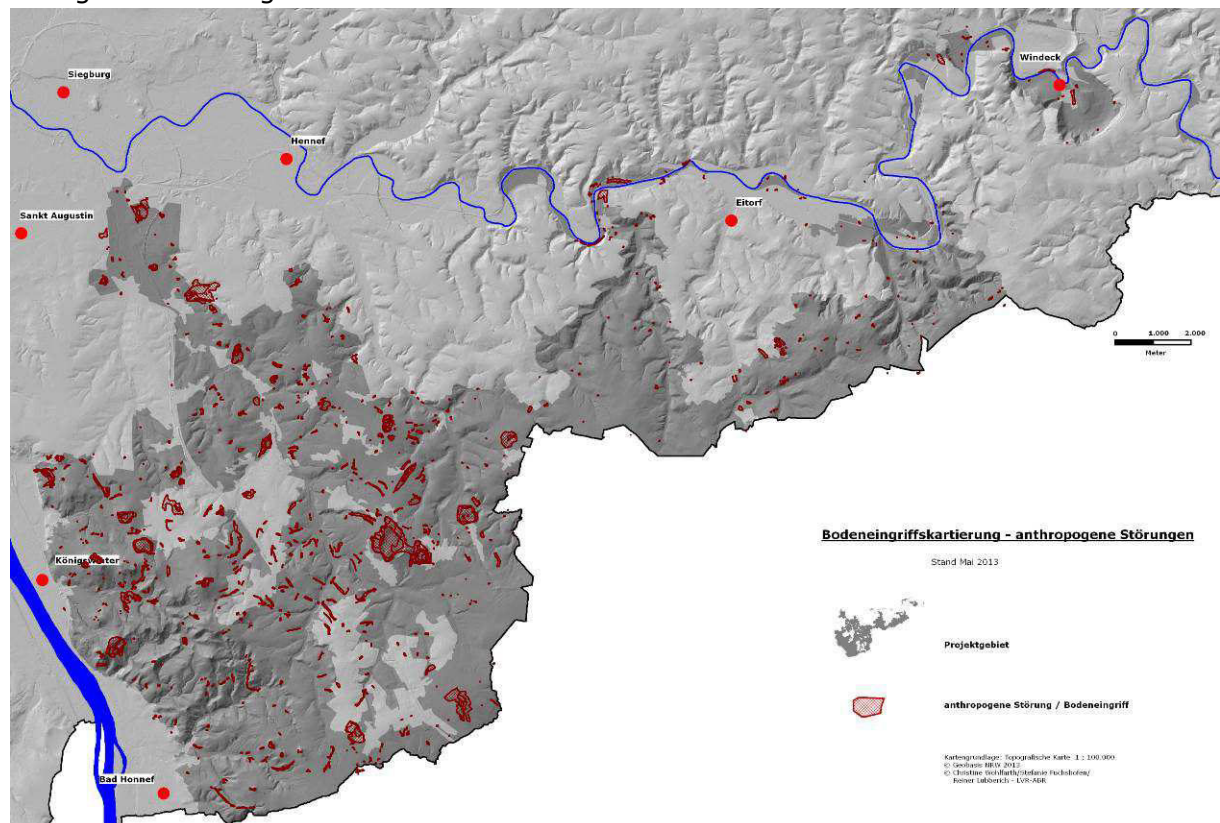


Abbildung 13: Bodeneingriffskartierung der anthropogenen Störungen

Diese Arbeiten dienten vorbereitend bzw. begleitend für die ergänzende und vertiefende Erfassung und Bewertung der archäologischen Fundstellen und Kulturlandschaftsrelikte im Projektgebiet. Die Ergebnisse wurden den Akteuren im Naturschutzgroßprojekt vorgestellt und zusammen mit den von den Geländemaßnahmen betroffenen Forst- und Landwirten die vertiefenden Detailuntersuchungen abgestimmt.

Die digitale Erfassung der Bodendenkmäler und Kulturlandschaftsrelikte wurden im Geografischen Informationssystem (GIS) MapInfo und in der Datenbank des LVR-ABR verarbeitet und werden im digitalen LVR-Kulturlandschaftsinformationssystem KuLaDig NW veröffentlicht. Hierfür wurde eine eintägige Schulung der Projektmitarbeiter durch den LVR-Fachbereich Umwelt KuLaDig NW am 30.01.2012 durchgeführt. Umfangreiche Daten zu Kulturgütern im Projektgebiet sind bereits aus der Kulturlandschaft Kloster Heisterbach bei Königswinter vorhanden. Die 33 eingetragenen Bodendenkmäler (Maßnahmenkatalog) innerhalb des Projektgebietes wurden vollständig entsprechend den Vorgaben KuLaDig NW überarbeitet. Abbildungen, Fotos und Literaturrecherchen wurden ergänzt bzw. auf den aktuellen Stand der Forschung für die Einstellung in das LVR-Informationssystem KuLaDig NW gebracht. Die Daten werden im Dezember 2013 freigeschaltet.

2.2 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit in der Kooperation Naturschutz und Kulturgüterschutz

2.2.1 Kommunikation

Um die Belange des Kulturgüterschutzes im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes in der Kulturlandschaft ´chance.natur: Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg` wie im Projektantrag formuliert wahren zu können, arbeitet die Projektleiterin Christine Wohlfarth in der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) und dem Unterarbeitskreis (UAK) „Landwirtschaft“ und im November 2012 in der UAK „Natur erleben / Natur schonen (Tourismus) des Naturschutzgroßprojektes „chance.natur: Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg-Projektes „chance7 – wir fördern Heimat“ des Rhein-Sieg-Kreises mit (je 2 Sitzungen/Jahr) mit. Der PAG gehören außer den Vertretern der Fördermittelgeber, der beteiligten Behörden, der Land- und Forstwirtschaft, der Naturschutzverbände und der Kommunen auch Vertreter des LVR-Fachbereichs Umwelt an, die die Interessen der Kulturlandschaftspflege (Naturparke Rheinland, Biologische Stationen Rheinland, Mühlenregion Rheinland) auch in der UAK „Natur erleben / Naturschonern“ vertreten. In den Unterarbeitskreisen „Wald und Jagd“ sowie „Naturschutz/Gewässerschutz“ werden die Interessen des Kulturgüterschutzes von der Projektleitung des Naturschutzgroßprojektes kommuniziert.

Erstmalig wurde in der Sitzung der PAG des Naturschutzgroßprojektes im November 2011 das Projekt kurz vorgestellt und in Kontakt zu den Vertretern der Landwirtschaftskammer NRW und des Rheinischen Landwirtschafts-Verbandes (Kreisbauernschaft Bonn-Rhein-Sieg) sowie des Landesbetriebs Wald und Holz NRW getreten. In der Sitzung der PAG am 27.11.2012 des Naturschutzgroßprojektes wurden die Zwischenergebnisse und am 27.05.2013 die Abschlussergebnisse vorgestellt. Für die Vorträge wurden je eine Power-Point-Präsentation und Plakate (Anhang) erstellt.

Im Rahmen einer Veranstaltung der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstelle Rhein-Sieg-Kreis in Bonn zusammen mit dem Naturschutzgroßprojekt „chance.natur: Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg-Projektes „Chance7 – wir fördern Heimat“ des Rhein-Sieg-Kreises wurden zu Beginn des Projektes am 10.01.2012 die im Projektgebiet tätigen Landwirten (Abb. 14) über das Projekt informiert. Für den Vortrag wurden eine Power-Point-Präsentation und ein Plakat erstellt.

In den Sitzungen der UAK Landwirtschaft (13.02.2012, 24.09.2012, 18.04.2013, 30.09.2013) als auch in verschiedenen Einzelgesprächen, Anschreiben und Ortsterminen, insbesondere mit den in den Detailuntersuchungsflächen tätigen Landwirten, wurden die Projektziele erläutert. So konnten entsprechend der Projektplanung für Parzellen in den definierten Untersuchungsräumen bei Windeck die Betretungsrechte für die geplanten Geländemaßnahmen (Begehungen, Vermessungen und Sondierungen) erwirkt werden. In den Untersuchungsflächen des Pleiser Hügellands wurden etwas südlich der zunächst geplanten Flächen (Oberpleis) Begehungen und Einzelfundeinmessungen bei Sandscheid durchgeführt. Ausschlaggebend waren die notwendigen Bedingungen und Betretungsrechte für Feldbegehungen sowie die Erlaubnis im Herbst 2012 nach der Ernte Geoson-

dagen zur Erosionsgefährdung und archäologische Suchschnitte zur Klärung der Erhaltung der archäologischen Substanz der Fundplätze durchzuführen. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden den Landwirten vorgestellt.



Abbildung 14: Veranstaltung im Januar 2012 mit Vortrag in der Landwirtschaftskammer Bonn – Foto: ©Felix Knopp, chance7-Projektbüro

In mehreren Einzelgesprächen und Ortsterminen mit Vertretern des Regionalforstamtes Eitorf konnten sowohl die Evaluierungen von Kulturlandschaftsrelikten für das Geländepraktikum mit archäologischen Fachstudenten der Universität Bonn im Februar und März 2012, eigene Überprüfungen und Erfassungen von Kulturgütern im Wald in den Staatsforsten Bad Honnef (Siebengebirge) und Neunkirchen-Seelscheid (Leuscheidwälder) als auch die archäologisch-bodenkundlichen Untersuchungen und Maßnahmenplanung abgestimmt werden. Die erforderlichen Befreiungen von den Auflagen des Naturschutzes genehmigte die Untere Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises. Die Evaluierungen und Detailuntersuchungen fanden in der vegetationsarmen Jahreszeit (Ende September bis Ende Februar) aufgrund der Bestimmungen des Naturschutzes statt.

Wissensvermittlung, Schulung und Kommunikation des Projektes wurde auch im Rahmen eines universitären Geländepraktikums (Abb. 15) im Februar und März 2012 durchgeführt. Vom 08.02.2012 bis 05.03.2012 fanden zwei Geländepraktika zur Evaluierung weiterer Kulturlandschaftsrelikte mit 20 archäologischen Fachstudenten der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie im Rahmen ihres Bachelorstudiengangs im Honnefer Staatsforst und Schmelztal (Siebengebirge) sowie in den Wäldern des Leuscheid statt. Kürzere Geländepraktika für Studierende, Schülerpraktikanten und wissenschaftliche Volontäre des LVR-ABR folgten im Herbst 2012 und Frühjahr 2013.

Am 31.08.2012 fand im Kreishaus in Siegburg eine Besprechung mit Dipl. Biol. Georg Persch (Projektleiter chance7), Felix Knopp (Referent chance7 und Natursteig Sieg) und Brigitte Kohlhaas (Wirtschaftsförderung Rhein-Sieg-Kreis: Tourismus (Infrastrukturentwicklung und Marketing); Masterplan Siebengebirge; EFRE-Projekt Natursteig Sieg und Geschäftsführerin des Verschönerungsvereins Siebengebirge VVS) statt. Dabei wurden Vorschläge geeigneter Bodendenkmäler und historischer Kulturlandschaftselemente entlang bestehender Wander-/Radwege unterbreitet, die sich für eine denkmal- und naturverträglich touristische Inwertsetzung eignen.

Dem Teilnehmerkreis (Touristiker des Kreises und kommunale Vertreter) der UAK „Natur erleben / Naturschonen“ am 13.11.2012 wurde anhand einiger Beispielsobjekte das Projekt vorgestellt, insbesondere Kulturgüter entlang der bestehenden Wander- und Radrouten, die im Sinne einer denkmal- und naturverträglichen touristischen Inwertsetzung präsentiert werden könnten.



Abbildung 15: Exkursion mit den Studenten des Geländepraktikums

Die Ergebnisse der Aufarbeitung der Archivalien der relevanten historischen, luftbildarchäologischen und LIDAR-Daten sowie die Auswertungen der Geländeerhebungen wurden kartiert. Für die Integration der historischen Kulturlandschaftsrelikte wurden die digitalen Daten wie vereinbart der Projektleitung des Naturschutzgroßprojektes chance7 bereitgestellt. Die bei der Evaluierung im Wald aufgenommenen und Unterschutz gestellten Bodendenkmäler werden im Sinne der Kommunikation fortlaufend ergänzt, die Informationen werden den beteiligten Kommunen als Untere Denkmalbehörden weitergeleitet als auch im Naturschutzgroßprojekt integriert. Im Gegenzug wurden die digitalen Karten durch das Projektbüro chance7 bzw. das Planungsbüro Grontmij GmbH für die Auswertung zur Verfügung gestellt. Insbesondere fand ein intensiver Austausch der fachlichen Kenntnisse für die im Naturschutzgroßprojekt chance7 - verteilt über das Projektgebiet in den unterschiedlichen Regionen - elf Leuchtturmprojekte „Planungsbüro und Projektträger haben sich deshalb bereits frühzeitig Gedanken zu möglichen "Leuchttürmen" gemacht, **mit denen die Umsetzungsphase gestartet werden soll**. Das bedeutet natürlich nicht, dass wir nur in diesen Bereichen Maßnahmen umsetzen wollen und streng an diese Priorisierung gebunden sind. Sollten sich ähnlich geeignete Bereiche als leichter entwickelbar erweisen, werden wir dem sicher auch Rechnung tragen.“ <http://www.chance7.org/ueber-das-projekt/die-projektplanung/leuchttuerme.html>

Ehrenamtliche Bodendenkmalpfleger, Sammler und Heimatforscher im Projektgebiet lieferten nicht nur wertvolle lokale Informationen und Hinweise zu archäologischen und historischen Zeugnissen der Kulturlandschaft, sondern stellten auch noch nicht archiviertes Fundmaterial für die Auswertung zur Verfügung und unterstützten die Ausgrabungsarbeiten.



Abbildung 16: Geländebegehung Leuchtturmprojekt „Bennerscheider Heide“

Anfang November 2012 fand eine gemeinsame Geländebegehung mit dem Planungsbüro Grontmij GmbH für die Maßnahmenplanung „Leuchtturm“ Bennerscheider Heide – späteinzeitlicher-frührömischer Ringwall/Handelsstation mit Außensiedlung und eisenzeitlich bis neuzeitlicher Silber-; Blei- und Erzbergbau mit mittelalterlicher Knappensiedlung zusammen mit dem ehrenamtlichen Bodendenkmalpfleger Heinz Wolter (Abb. 16) statt.

2.2.2 Öffentlichkeitsarbeit

Während der Geländearbeiten der archäologischen und bodenkundlichen Sondagen wurden Führungen vor Ort für interessierte Bürger, Forstmitarbeiter und Mitglieder regionaler Heimat- und Geschichtsvereine durchgeführt.

Ein Projektflyer (Abb. 17) wurde konzipiert und in einer Auflage von 1.000 Stück von der LVR-Druckerei (Eigenanteil LVR) erstellt und bei Veranstaltungen ausgelegt sowie an die beteiligten Kommunen und Akteure im chance7-Projekt verteilt.

Das Projekt wird auf der Homepage des LVR-ABR beworben:

<http://www.bodendenkmalpflege.lvr.de/projektchancenatur/>. Der Internetauftritt wird momentan aktualisiert. Auf der Partnerseite des chance7-Projektes ist die Seite verlinkt:

<http://www.chance7.org/partner/lvr.html>.

Unterschiedliche Untersuchungsmethoden am Beispiel einer Mittelalterlichen Motte bei Niederpleis:
 a geophysikalische Messung, b digitales Geländemodell, c Luftbild

Geländepraktikum mit Studierenden

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland

Natur- und Denkmalschutz zwischen Siebengebirge und Sieg

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ermitteln den Zustand und Erosionsgefährdung der Denkmalsubstanz in den unterschiedlichen Landschaftsräumen mit ihren verschiedenartigen Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen. Dabei kommen die Dokumentation und Vermessung von Kulturlandschaftsrelikten im Wald und im Grünland, Feldbegehungen mit Einzelundeinmessung auf Ackerflächen, geographische und geophysikalische Untersuchungen sowie kleine Grabungen zum Einsatz.

Viele ehrenamtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Studierende der Universität Bonn unterstützen diese Arbeiten. Die Ergebnisse der Fachdaten werden in einem Geographischen Informationssystem verarbeitet. Besonders interessante Kulturgüter publiziert das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland im LVR-Informationssystem Kultur.Landschaft.Digital - KulLaDig.

Mittelalterliche Motte bei Niederpleis

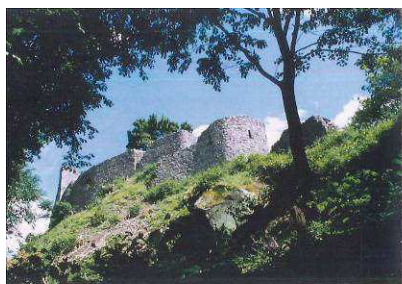
Kulturlandschaft für die Bürger erhalten
 Für den Erhalt der Kulturgüter werden konkrete Umsetzungsempfehlungen und Leitlinien erarbeitet, die die Interessen der im Projektgebiet tätigen Land- und Forstwirte mit denen des Natur- und Kulturgüterschutzes in Einklang bringen, so dass eine integrierte Kulturlandschaftspflege erreicht wird.

Haben Sie Fragen?
LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
 Ansprechpartnerin / Projektleitung
 Christine Wohlfarth M. A.
 christine.wohlfarth@lvr.de
 Tel 0228 9834-130 | Fax 0228 9834-119

Abbildungen: S. 2 unten: Geobasis NRW 2013, S. 4 unten: Landesarchiv NRW, alle übrigen Abbildungen: LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (LVR-ABR), Bearbeitung: Joachim C. Fink, LVR-ABR, Druck: LVR-Druckerei, Ottoplatz 2, 50679 Köln, Tel. 0221 809-2418

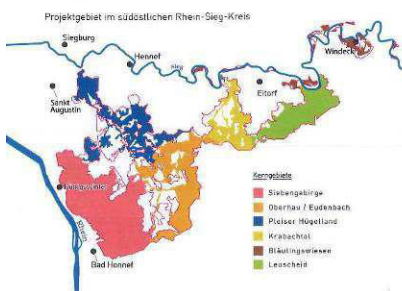
LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
 Endenicher Straße 133, 53115 Bonn
 Tel. 0228 9834-0, Fax 0228 9834-119
 www.bodendenkmalpflege.lvr.de

DBU
 LVR
 Qualität für Menschen



Kooperation von Archäologie und Naturschutz

Die Siebengebirgsregion im südlichen Rheinland ist eine herausragende Kulturlandschaft. Sie zeichnet sich sowohl durch eine besonders große landschaftliche Vielfalt mit einem außerordentlichen Artenreichtum als auch durch unzählige archaische Denkmäler aus. Dieser Lebensraum für Tiere und Pflanzen soll langfristig geschützt und nachhaltig weiterentwickelt werden. Dazu erstellt der Rhein-Sieg-Kreis im Naturschutzgroßprojekt „chance?“ einen neuen Pflege- und Entwicklungsplan.



Das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland unterstützt den Rhein-Sieg-Kreis hinsichtlich der archaischen Belange mit dem Projekt „Modellhafte Entwicklung eines Konzeptes zur Wahrung der Belange des Kulturgüterschutzes im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes in der Kulturlandschaft 'chance.natur: Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg'. Es wird dabei maßgeblich von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert.

Das annähernd 14.000 Hektar große Projektgebiet betrifft die Kommunen Bad Honnef, Königswinter, Sankt Augustin, Hennef, Eitorf und Windeck. Konkret geht es darum, die Kulturgüter aktiv und gestaltend in den Prozess der Planung und Entwicklung sowie der natur- und denkmalverträglichen touristischen Inwertsetzung der zukünftigen Kulturlandschaft einzubringen.

Kulturgüter schützen

Viele der heute überwiegend im Siebengebirge und im Leuscheid oberirdisch gut erhaltenen Bodendenkmäler sollen bei der Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigt werden. Gefährdet sind diese Relikte nicht nur durch Aktivitäten des Menschen, sondern auch durch die Naturgewalten wie Stürme mit umstürzenden Bäumen.

Davon betroffen sind so prominente Denkmäler wie die vorgeschichtliche Höhenbefestigung auf dem Petersberg, die Löwenburg oder das Kloster Heisterbach, aber auch bis heute unbekannte mittelalterliche und neuzeitliche Burghügel, Steinbrüche und Bergbaurelikte. Neben diesen im Wald noch relativ gut erhaltenen Denkmälern gibt es weitere unzählige im Gelände nicht erkennbare archaische Fundplätze.



Bodendenkmäler erforschen

Voraussetzung für die Integration der Kulturgüter ist deren Erforschung. Das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland analysiert die Kulturlandschaft mit modernen Erkundungsmethoden. Die Sichtung und Auswertung des digitalen Geländereiefs (Laserscan) und der Luftbildkarten geben Hinweise auf weitere Denkmäler.

Historische und zeitgenössische Quellen wie Archivalien, Literatur, Bild- und Kartenwerke ergänzen die Kenntnisse der über Jahrhunderte gewachsenen Kulturlandschaft. Die anschließenden Detailuntersuchungen im Gelände werden mit den Land- und Forstwirten einvernehmlich abgestimmt.



Abbildung 17: Projektflyer

In der allgemeinen Dienstbesprechung des LVR-ABR am 11.04.2012 und auf der Fachtagung „Archäologie im Rheinland 2012“ stellte Ch. Wohlfarth das Projekt und erste Ergebnisse in Vorträgen vor. In der Publikation „Archäologie im Rheinland 2012“ erschien im Herbst der Artikel: Christine Wohlfarth, Kulturgüterschutz im Naturschutzgroßprojekt „Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg“, Arch. Rheinl., 2013, 26-28 (Anhang). Das Projekt wurde auch in einem Vortrag im Rahmen der archäologischen Veranstaltungen 2013 in der Außenstelle Overath des LVR-ABR am 04. Juli 2013: Christine Wohlfarth: Kooperation von Natur- und Denkmalschutz zwischen Siebengebirge und Sieg gehalten. Für die Vorträge wurde jeweils eine Power-Point-Präsentation angefertigt.

Für die Pressekonferenz am 23.04.2013 in Bad Honnef (Abb. 18 und 19) mit Führung zu nahe gelegenen Bodendenkmälern wurden drei Roll-Ups mit Text und Abbildungen (Abb. 20) konzipiert und gedruckt. Eine Zusammenstellung der Pressemitteilung ist im Pressepiegel zusammengestellt (Anhang).



Abbildung 18: Presstetermin mit Präsentation erster Ergebnisse in Bad Honnef



Abbildung 19: Wanderung und Presstetermin am Menzenberg, Bad Honnef

Die Pressekonferenz fand zusammen mit Vertretern des Heimat- und Geschichtsvereins Herrschaft Löwenburg, Bad Honnef sowie der Weinbruderschaft Mittelrhein-Siebengebirge statt. Hier soll das ehemalige Weinanbaugelände Menzenberg als historische Kulturland-

schaft nachhaltig entwickelt und gepflegt werden. In diesem Zusammenhang ist auch eine Erweiterung des bestehenden Wanderwegs <http://www.karl-simrock-haus.de/index.php/literarischer-weg/51-literarischer-weg> LITERARISCHER SIMROCK-FREILIGRATH-WEG - bislang zwischen Unkel am Rhein bis Haus Parzival, Bad Honnef-Menzenberg vom Heimat- und Geschichtsverein geplant. Dieser soll dann am Menzenberg vorbei an den ehemaligen Weingütern und Weinbergterrassen bis zu den ehemaligen Weingütern auf der Flur „Zickelburg“ auf bestehenden Wegen verlängert werden.

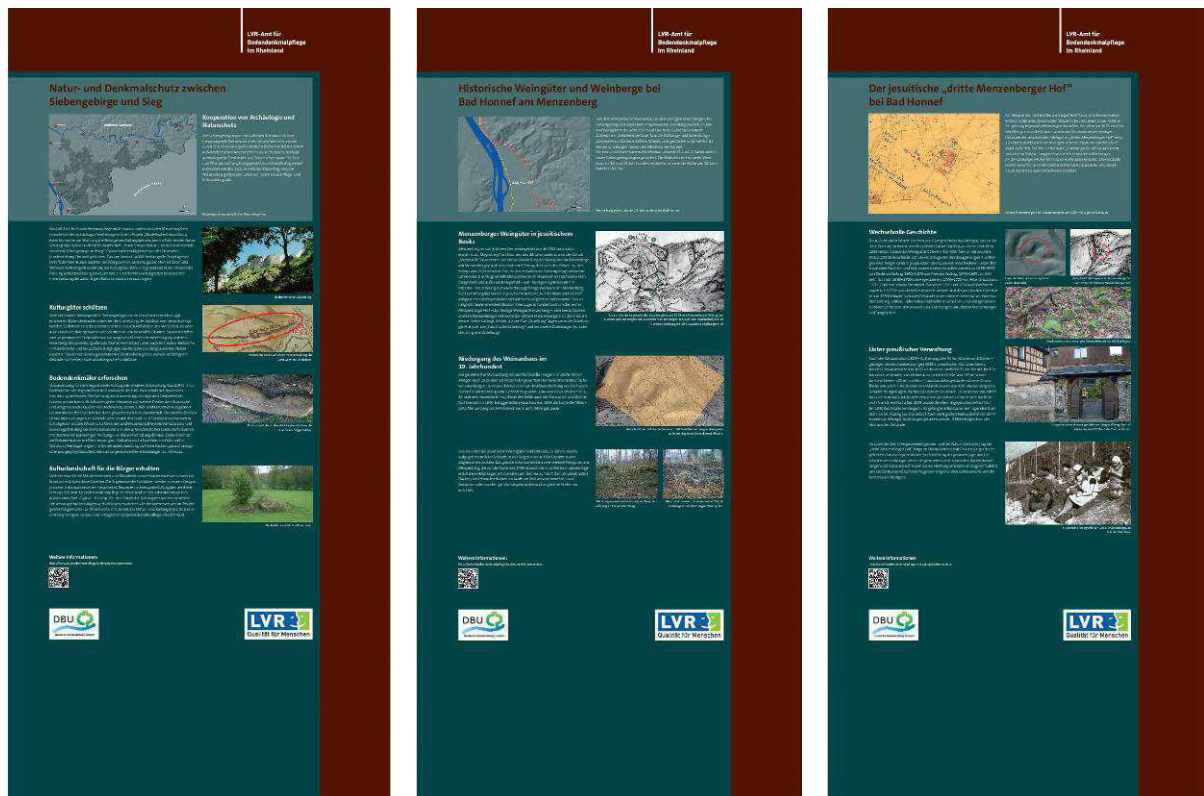


Abbildung 20: Roll-Ups für Projektpräsentationen

In der Monatszeitschrift des Landkreistages Nordrhein-Westfalen „Eildienst“ 5/2013 erschien ein Artikel zum Projekt unter dem Schwerpunktthema: Bauaufsicht und Denkmalschutz im kreisangehörigen Raum: Christine Wohlfarth, Schutz für archäologische Denkmäler im Siebengebirge. Düsseldorf 2013, 193f.

http://www.lkt-nrw.de/cms/upload/pdf/eildienst_13/EILDIENTST_5_2013_web.pdf

Im Sommer 2013 wurde eine Wanderausstellung konzipiert und Ausstellungstafeln produziert. Die Ausstellung mit dem Titel „Natur- und Denkmalschutz zwischen Siebengebirge und Sieg“ vermittelt die Ergebnisse des Projektes. Anhand einer Auswahl der durch Erosion gefährdeten Kulturgüter wird auf die Problematik aufmerksam gemacht sowie auf Lösungsansätze unter Nutzung von Synergien, die durch die Kooperation mit dem Naturschutzgroßprojekt gegeben sind, hingewiesen. In fünf Vitrinen wird Fundmaterial aus den Untersuchungsflächen im Projektgebiet ausgestellt.

Die Ausstellung wurde vom 06.09.2013 bis 16.10.2013 im Siebengebirgsmuseum Königswinter (Abb. 21) in drei Räumen als Sonderausstellung präsentiert. Zur Ausstellungseröffnung am 05.09.2013 kamen 90 Geschichtsinteressierte. In verschiedenen Regionalzeitungen (Anhang) wurde über die Ausstellung berichtet. Ergänzend fand an jedem Mittwoch während der Ausstellungsdauer eine begleitende Vortragsreihe mit Führung durch die Ausstellung statt. Für die Veranstaltungen konnten verschiedene Referenten mit Themen zum Natur- und Kulturgüterschutz (Anhang) gewonnen werden, darunter auch der Projektleiter Georg Persch des chance7-Projektes des Rhein-Sieg-Kreises.



Ausstellung im Siebengebirgsmuseum

Verborgene Raritäten aus dem Boden

oro

KÖNIGSWINTER. In Vitrinen im Siebengebirgsmuseum liegen Glasschmuck, Perlen, Spinnwirtel und Gefäßscherben. Der Landwirtschaftsmeister Heinz Wolter aus Rübhausen ist Hobby-Archäologe, der mit Kennerblick auch beim Kartoffelauflesen oder Pflügen derartiger Raritäten auf die Spur kommt.



Museumsleiter Einar Schauen und Christine Wohlfahrt vom LVR-Amt bei der Ausstellungseröffnung. Foto: Frank Homann

In der Ausstellung "Natur- und Denkmalschutz zwischen Siebengebirge und Sieg", die vom LVR-Amt für Bodendenkmalpflege konzipiert und nun erstmals gezeigt wird, sind auch Fundstücke des ehrenamtlichen Mitarbeiters des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege aus Königswinter zu sehen.

Durch das Naturschutzprojekt "chance 7" des Rhein-Sieg-Kreises soll der Lebensraum für Tiere und Pflanzen langfristig geschützt werden. "Das Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland möchte auch die archäologischen Kulturgüter in dem 14 000 Hektar großen Projektgebiet in die Planung und Entwicklung der zukünftigen Kulturlandschaft einbringen", sagte bei der Ausstellungseröffnung Hans-Otto Runkler, Vorsitzender des Kulturausschusses der Landschaftsversammlung Rheinland.

Die in der Mehrzahl im Boden verborgenen Denkmäler sollen vor Umwelteinflüssen und menschlichen Eingriffen geschützt werden - und gut erhaltene Bodendenkmäler natur- und denkmalverträglich präsentiert werden. Konkret handelt es sich um 33 eingetragene Bodendenkmäler, darunter alte Befestigungsanlagen, Bergbaurelikte und Landwehren.

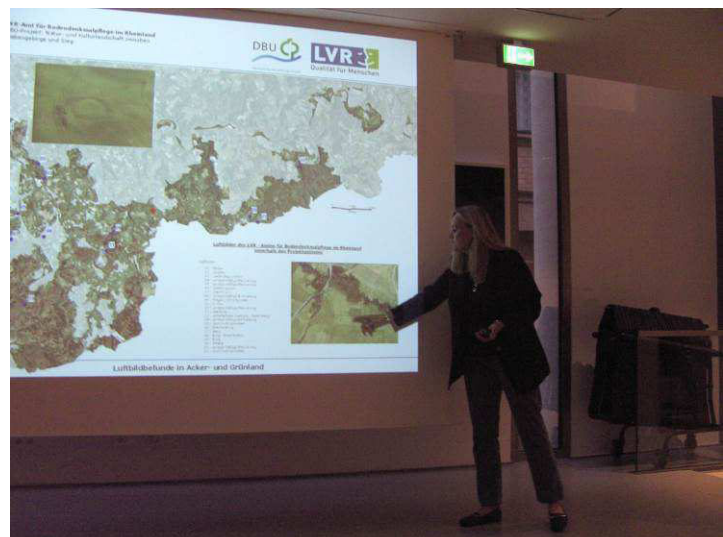
Die Schau erläutert unter anderem Gefährdungen der Denkmäler, Methoden der Recherche und Ergebnisse von archäologischen Untersuchungen wie

etwa am Kitzenhardt in Bad Honnef oder an der mittelalterliche Fundstelle bei Sandscheid. oro

Die Ausstellung ist bis zum 16. Oktober im Siebengebirgsmuseum zu sehen. Zur Sonderausstellung gibt es begleitende Veranstaltungen. Weitere Informationen unter www.siebengebirgsmuseum.de.

Artikel vom 07.09.2013

Abbildung 21: Ausstellungseröffnung am 05.09.2013, Artikel im Bonner General-Anzeiger am 07.09.2013; Vortrag und Führung am 11.09.2013 – Siebengebirgsmuseum Königswinter



2.3 Geländeerhebungen und vertiefende Prospektion erosionsgefährdeter Kulturgüter

Da nicht alle bekannten Kulturgüter in dem fast 14.000 Hektar großen Projektgebiet detailliert untersucht werden können, sind sechs Objekte stellvertretend für modellhafte Untersuchungen ausgewählt worden. Für diese Denkmalflächen wurden die Land- und Forstwirte - die Teilnahme beruht auf freiwilliger Basis - direkt vom LVR-ABR ermittelt und eine Genehmigung für Betretungsrechte eingeholt.

Auswahlkriterien für die Detailuntersuchungen (Abb. 22) an einzelnen Kulturgütern sind:

- je zwei Objekte beispielhaft und repräsentativ für Bewirtschaftung und Landnutzung (Wald, Acker, Grünland)
- Kulturgüter unterschiedlicher Zeitstellung
- Kulturgüter beispielhaft und repräsentativ verteilt auf die beteiligten Kommunen
- konkrete Evaluierung der Gefährdung durch momentane Bewirtschaftung (Land- und Forstwirtschaft) in Hinblick auf Erosion
- Gefährdung durch Änderung der Nutzung im PEPL (z.B. geplante Umwandlung von Ackerland in Feuchtbiotop, Waldrodung für Heideflächen)
- bislang noch nicht touristisch Inwert gesetzte Kulturgüter

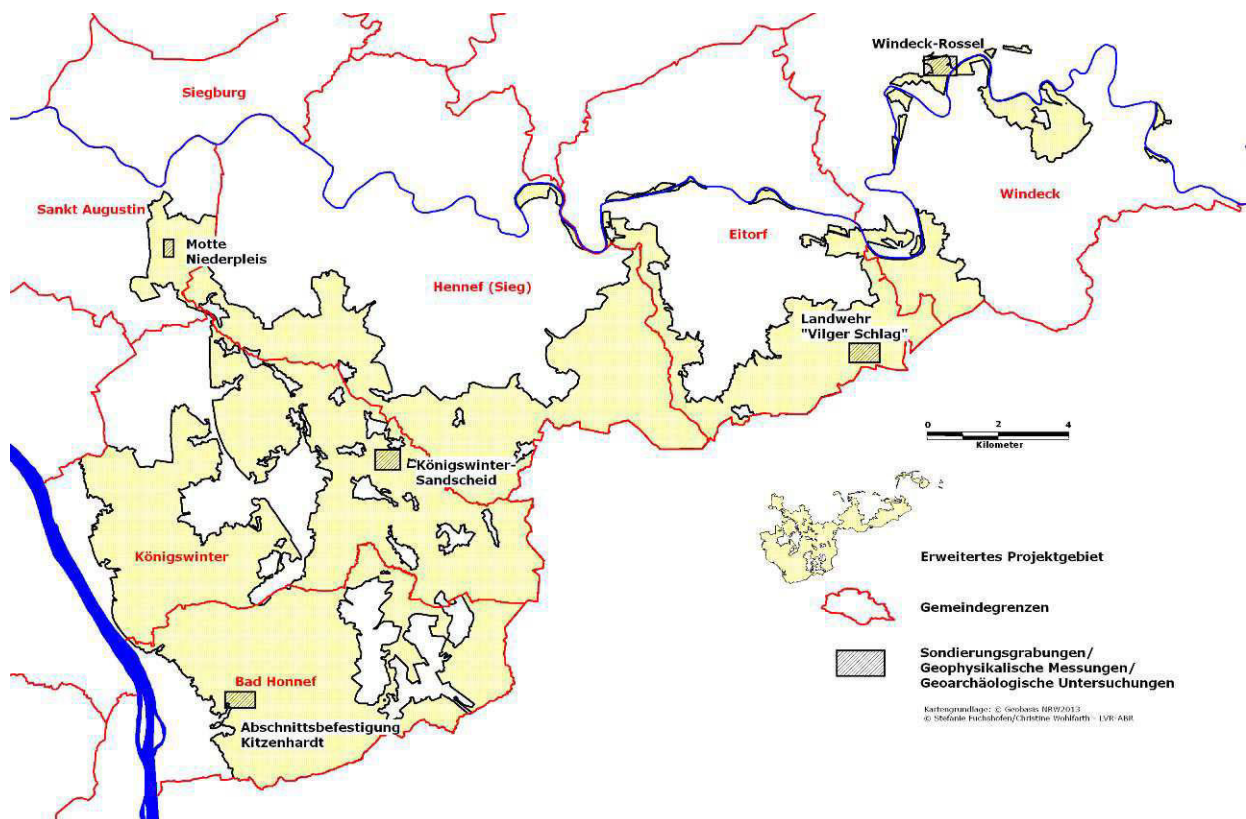


Abbildung 22: Kartierung der Detailuntersuchungsflächen mit ergänzenden Untersuchungen

Insgesamt wurden auf 16 Ackerparzellen eine standardisierte Feldbegehung mit lagegetreuer, tachymetrischer Einmessung der Einzelfunde, 67 Kulturlandschaftsrelikte im Wald und auf Grünland im Projektgebiet an 78 Geländetagen erfasst, dokumentiert und vermessen. Geoarchäologische Bohrungen PR 2012/0127 (Prof. Dr. Renate Gerlach) und geophysikalische Messungen PR 2012/3012 (Dipl.-Geophys. Jobst J.M. Wipperfurth) ergänzten die Dokumentation der mittelalterlichen Niederungsburg – Motte bei Niederpleis – auf Grünland. Auf zwei Ackerparzellen (Königswinter-Sandscheid PR 2012/5002 und Windeck-Rossel PR 2012/5004) fanden archäologische und geoarchäologische Sondierungsgrabungen statt. Jeweils einen Profilschnitt durch die Wallgrabenanlage der Landwehr „Vilger Schlag“ PR 2012/5003 (15 m Länge) in den Leuscheidwäldern als auch durch die Abschnittsbefestigungsanlage „Kitzenhardt“ PR 2012/5005 (25 m Länge) im Siebengebirge parallel zu Waldwegen wurde im Rahmen der Detailuntersuchungen im Projektgebiet angelegt, zeichnerisch, fotografisch und digital dokumentiert und werden momentan ausgewertet. Die Grabungsmannschaft bestand jeweils aus einer Archäologin, einer Vermessungstechnikerin, einem Grabungstechniker, einer wissenschaftlichen Volontärin, drei bis vier Fachstudenten sowie ehrenamtlichen Bodendenkmalpflegern. Die geologisch-bodenkundlichen Gutachten der vier Grabungsaktivitäten (Dipl.-Geogr. Florian Steiniger, Universität Köln) sind angefügt.

Im Innendienst wurden die im Gelände erhobenen Daten zu den Kulturlandschaftsrelikten digital erfasst, kartiert und in die Datenbank eingegeben. Die Funde wurden gewaschen, beschriftet und chronologisch bestimmt, in die Datenbank mit Koordinaten eingegeben und die entsprechenden Fundverteilungskarten erstellt. Diese Informationen bildeten außer der chronologischen Ansprache auch die Abgrenzung der Ausdehnung des Platzes für die weiterführenden Detailuntersuchungen. Die handgezeichneten Dokumentationen der Befunde und Geo-Profile wurden digitalisiert, die photogrammetrisch aufgenommenen Profile der Abschnittsbefestigung Kitzenhardt und der Landwehr im Leuscheid wurden entzerrt, montiert und referenziert. Die Ergebnisse der Sondierungen wurden ausgewertet.

Während der Projektdauer wurden ergänzend zu den eigenen Untersuchungen noch nicht erfasste Begehungsfunde von Sammlern und ehrenamtlichen Bodendenkmalpflegern entsprechend des LVR-ABR-Erfassungssystems aufgenommen, kartiert, zum Teil fotografisch dokumentiert sowie in die Datenbank eingepflegt und ausgewertet.

3 Ergebnisse und Diskussion

Die Evaluierungen im Wald (Abb. 23) von Januar 2012 bis Mai 2013 basierten auf dem Abgleich der auf den historischen Karten (8 Tranchot- und von Müffling-Karten (Abb. 24) und 6 Karten der Preußischen Neuaufnahme M 1: 25.000) des 19. Jh. erkannten und digitalisierten Kulturlandschaftsrelikten als auch der Auswertung der Luftbild- und 75 Laserscanning-Karten (M 1: 5.000).

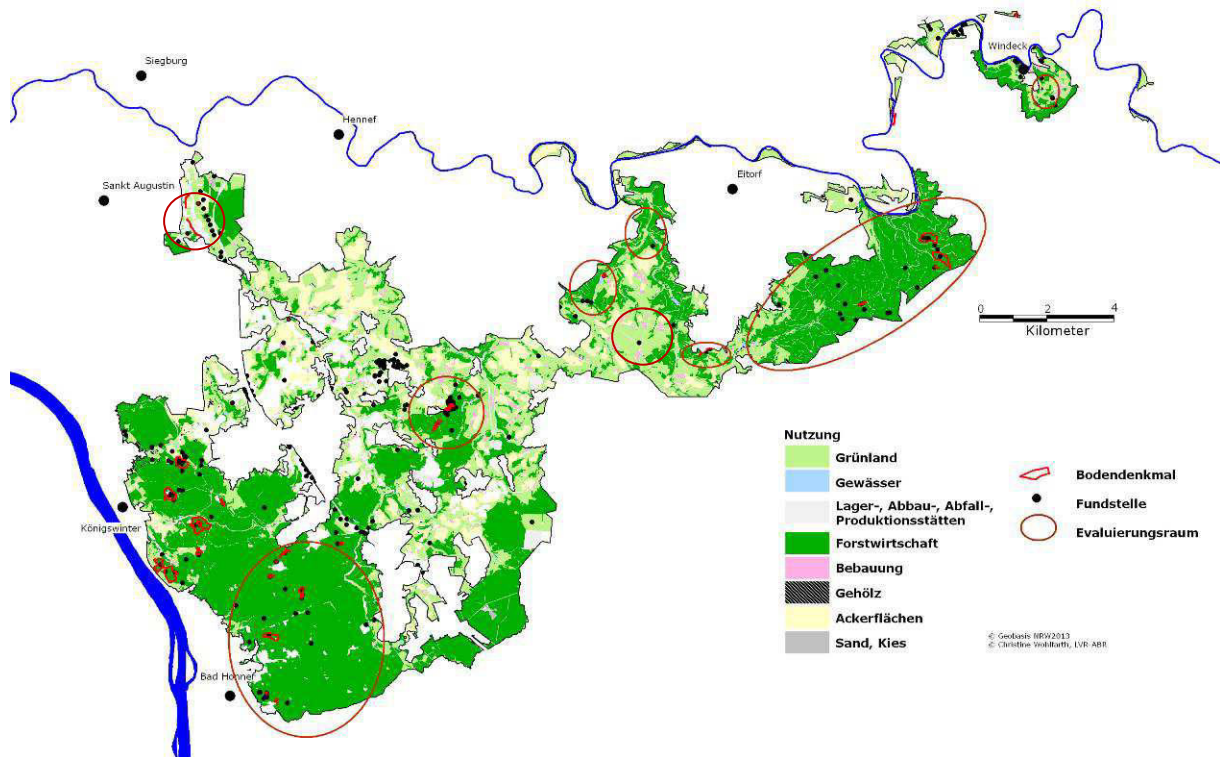


Abbildung 23: Kartierung der Evaluierungsräume in den Waldgebieten und auf Grünland

3.1 Evaluierung und Überprüfung von Kulturlandschaftsrelikten auf historischen Karten und digitalen Geländeleriefkarten im Wald und auf Grünland

Die Geländearbeiten begannen im Februar und März 2012 mit einem Geländepraktikum mit Fachstudierenden der Universität Bonn. Die (Erstsemester-) Bachelorstudenten erhielten nach je einer Einführungsveranstaltung im LVR-ABR mit anschließender Exkursion Informationen zu den Kulturgütern im Mittelgebirgsraum sowie die Deutschen Grundkarten DGK 1:25.000 als Kartierungsgrundlage und Orientierungshilfe für den jeweiligen Untersuchungsraum von 200 Hektar bis 600 Hektar. Die Gruppen von zwei bis vier Personen dokumentierten, kartierten und fotografierten bei zum Teil eisigen Temperaturen und zeitweise sehr feuchten Wetterbedingungen Kulturlandschaftsrelikte auf dem speziell für das Projekt erarbeiteten Erfassungsbogen (Anhang) an jeweils zehn Geländetagen in den ihnen zugewiesenen Geländeinsatzgebieten. Jede Gruppe verfasste einen kurzen Bericht und die Dokumentation. Zum Abschluss des Praktikums fand im Sommersemes-

ter von jeder Gruppe eine kurze Präsentation der Ergebnisse statt. Neue bzw. ergänzende Ergebnisse fließen in die Kartierung und Auswertung des Projektes ein.

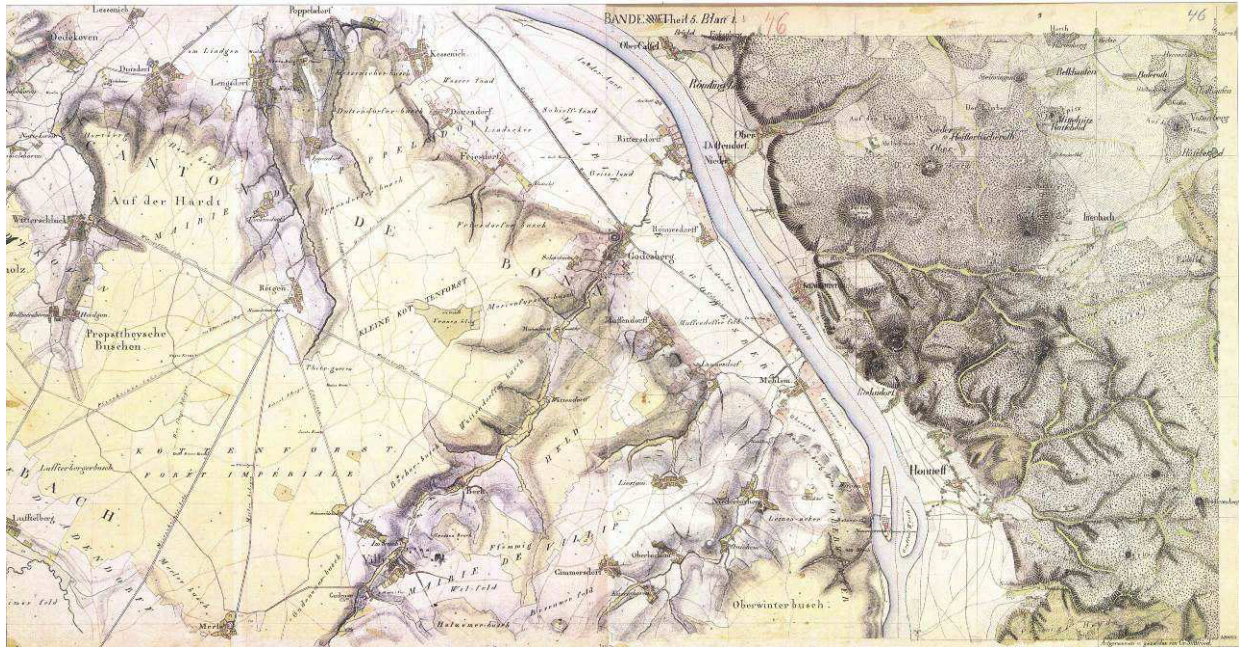


Abbildung 24: Beispiel einer Tranchotkarte: Blatt 102-46 rechtsrheinisch – Bonn und Königswinter

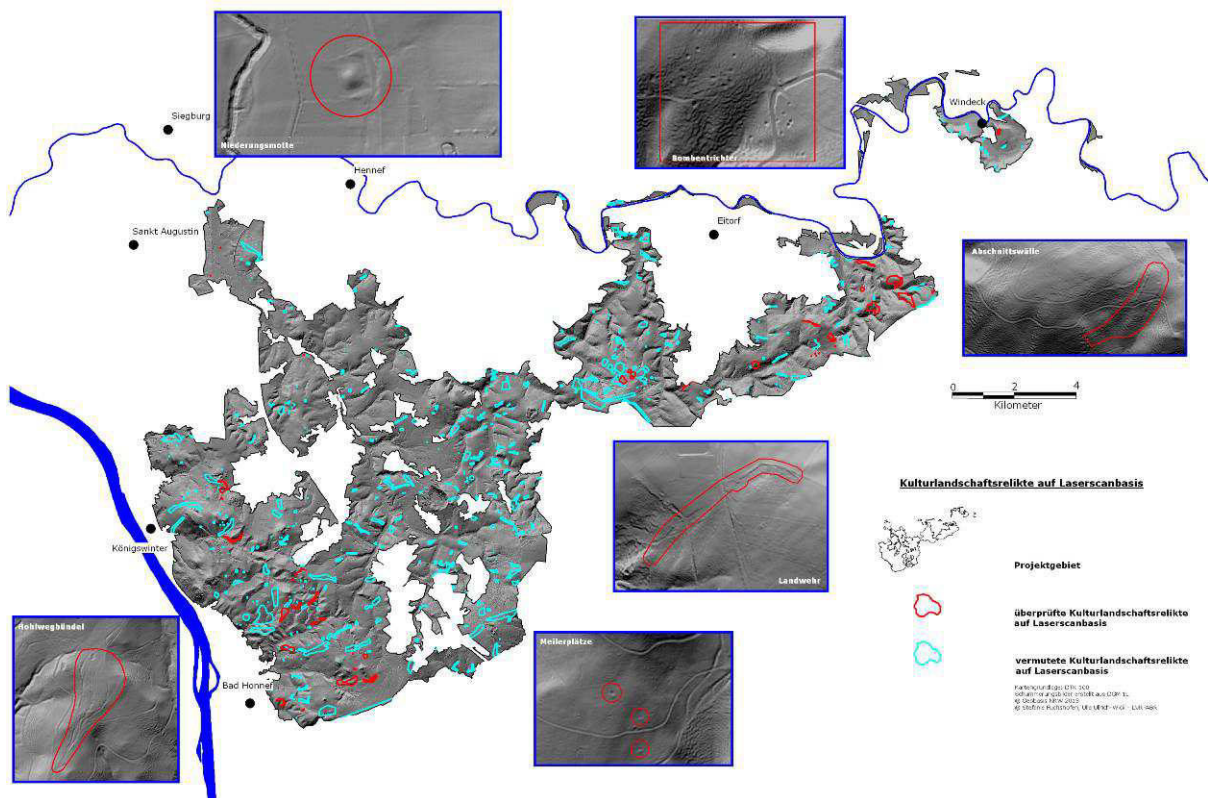


Abbildung 25: Kartierung der überprüften und potentiellen Laserscan-Kulturlandschaftsrelikte

Die Überprüfungen von auf den Laserscan-Karten (Abb. 25; Karte 9) erkannten Strukturen (Mottenhügel – Karte 6, Hohlweg, Ringwall- und Abschnittswallanlagen, – Karte 7, Landwehr, Meilerplatz, Pinge, Bombentrichter) im Gelände durch das Projektteam ergab, dass vor allem die signifikanten Befunde der Podien der halbrundlichen, meist in den Hang eingetieften Meilerplätze (Karte 8) verifiziert werden können. Ein Teil dieser Laserscan-Befunde – auch heute noch in Waldgebieten mit der Flurbezeichnung „Köhlerbusch“ anzutreffen – kann im Gelände relativ schnell anhand der meist unter Laub noch gut erkennbaren schwarzen Holzkohle überprüft und als Kulturlandschaftsrelikt übernommen werden. Diese vielen noch erkennbaren Meiler zeugen von der intensiven Nutzung der Wälder in historischen Zeiten (Metallverarbeitung).

Generell haben sich eine Vielzahl von Bergbaurelikten, wie Pingen, Bergbauschürfen und Entlüftungsschächte der unterirdischen Stollen als auch die tief eingeschnittenen Spuren - Hohlwege – der Karren, die die abgebauten und oft vor Ort verarbeiteten Materialien abtransportierten, erhalten. Weitere Zeugnisse der Verarbeitung von abgebauten Materialien an Ort und Stelle sind die zahlreichen Mühlen und Hammerwerke entlang der Bachläufe. Auch Relikte des 2. Weltkriegs wie Bombentrichter (Abb. 11) sind im Projektgebiet anzutreffen.

Die intensiven Archivrecherchen erschlossen weitere wichtige historische Karten. Die diffigile Georeferenzierung der historischen Karten von den maßstäblich vorliegenden Preußischen Neuaufnahmen (entstanden zwischen 1870 und 1890) zurück über die Preußischen Urkatasterkarten (zwischen 1820 und 1840 entstanden) bis zu Karten von 1593 (Abb. 26) führte zur Lokalisierung weiterer, heute nur noch in Relikten erhaltener Kulturgüter. Durch die Entzerrung und Verschneidung der Daten mit Luftbild- oder Laserscanbefunden konnten die Informationen auch der nicht maßstäblich gezeichneten historischen Karten mit all ihren Ungenauigkeiten im Gelände überprüft werden.

Der momentane „Zustand“ der Kulturgüter wurde dokumentiert, insbesondere für die definierten Objekte bzw. Flächen in den Detailuntersuchungsräumen und den Leuchtturmprojekten des chance7-Projektes (Abb. 69). Eine ausführliche Beschreibung der archäologischen Denkmäler sowie eine Auflistung der Aktivitäten sind im Katalog und Anhang zusammengestellt. Informationen zum Projekt und den einzelnen Denkmälern können ab Januar 2014 von der Öffentlichkeit online über KuLaDig abgerufen werden.



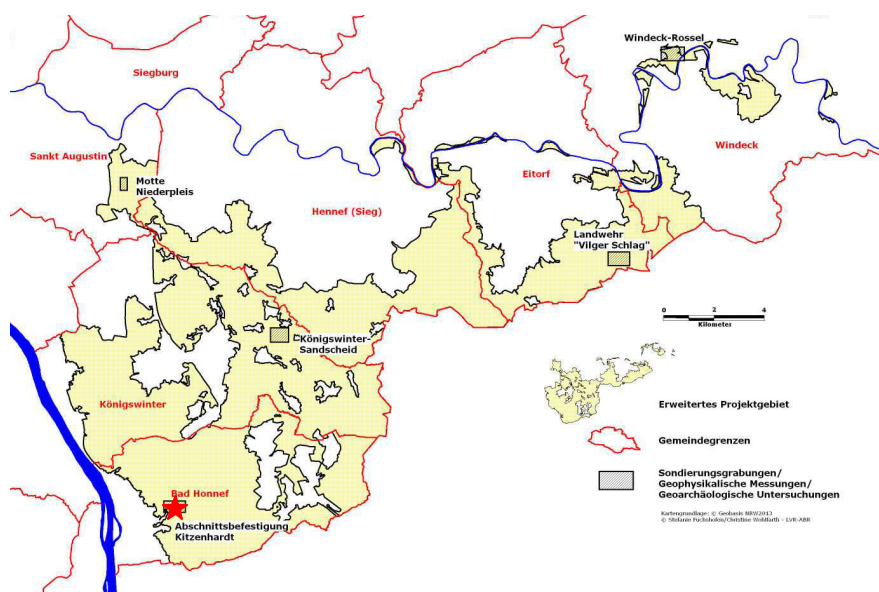
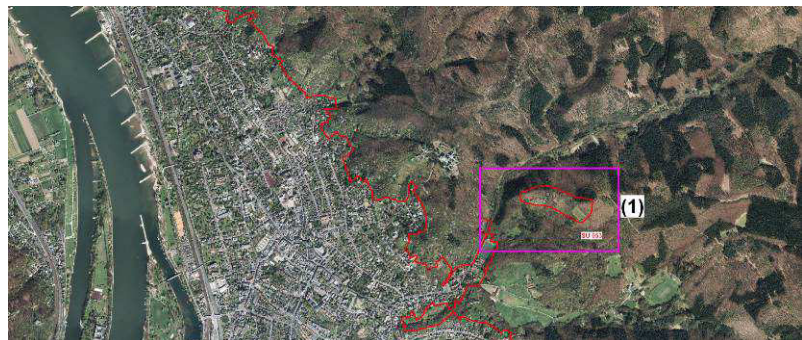
Abbildung 26: Beispiel einer nicht maßstäblich gezeichneten Karte von 1593 (© Landesarchiv Nordrhein-Westfalen, Abteilung Rheinland: Jülich-Berg II Nr.98 nach Bl. 77)

3.2 Erosionsgefährdete Kulturgüter in den Detailuntersuchungsräumen

Auf den definierten Untersuchungsflächen wurden im Herbst 2012 die Sondierungsgrabungen (Christine Wohlfarth M.A., LVR-ABR) und Geosondagen zur modellhaften Bestimmung der Erosionsvorgänge durchgeführt. Die geoarchäologischen Profilsprachen nahm Dipl.-Geogr. Florian Steininger von der Universität Köln vor. Im Anhang sind seine Gutachten zu den Untersuchungsflächen Königswinter-Sandscheid, Windeck-Rossel, Bad Honnef-Kitzenhardt und Eitorf-Vilger Schlag. Auf der Niederpleiser Niederungsburg / Motte konnten geologische Bohrungen (Prof. Dr. Renate Gerlach, LVR-ABR - Anhang) niedergebracht und geophysikalische Messungen / Magnetik (Dipl.-Geophys. Jobst J.M. Wipfern, LVR-ABR) stattfinden (Anhang).

3.2.1 Eisenzeitlicher / mittelalterlicher Ringwall Kitzenhardt

Siebengebirge, Bad Honnef – (SU 053). Die Abschnittswälle sind durch einen ehemaligen Steinbruch im Süden als auch durch einen Forstweg gefährdet. Mit geoarchäologischen und Prospektionssondagen soll die konkrete Erosionsgefährdung festgestellt werden, Profilaufnahme und Dokumentation des Wallgrabensystem, LIDAR, Maßnahmenkatalog zur Sicherung, Pflege und Entwicklung (Freistellung der gefährdeten archäologischen Substanz von Bewuchs, Inwertsetzung des Kulturgutes im Rahmen einer natur- und denkmalverträglichen touristischen Präsentation).



Mit Genehmigung der Unteren Landschaftsbehörde ULB Rhein-Sieg-Kreis für Geländebegehung im Frühjahr 2012 konnte der momentane Zustand der Denkmalsubstanz dokumentiert werden. Die Auswertung der topografischen Aufnahme und LIDAR-Auswertung (Abb. 27) zeigen die Abschnittswälle sowie den stillgelegten Steinbruch deutlich.

In einer Besprechung und zwei Ortstermin mit dem Forstbeamten Gereon Jammes, Regionalforstamt Eitorf, Staatsforst Bad Honnef wurden die weiteren Untersuchungen im Herbst 2012 (Geosondagen, Anlegen eines Profils im Bereich des Waldweges durch das Wallgrabensystem, Entfernung von Bewuchs in Gräben und zum Teil auf den Wällen durch das Forstamt) abgestimmt. Hierzu wurde die Genehmigung der Untersuchungen – Befreiung von den Auflagen des Naturschutzes durch die ULB des Rhein-Sieg-Kreises erteilt.



Abbildung 27: Abschnittswälle und Steinbruch auf der DGM 2 – Lage des Profilschnitts Kitzenhardt

Die Erosionskarte (Abb. 28) weist einen sehr hohen Gefährdungsgrad für die mittelalterliche Höhenbefestigung aus. Sowohl der aufgelassene Steinbruch als auch die Zerstörung bzw. Beeinträchtigung der vorgelagerten Berme und des Hauptwalls in den 1970-er Jahren durch Anlegen eines Waldweges sowie aktuell die illegalen Grabungsschürfen im Wallbereich durch Metallsondengänger (Abb. 29) haben diesem Bodendenkmal bereits großen Schaden zugefügt.

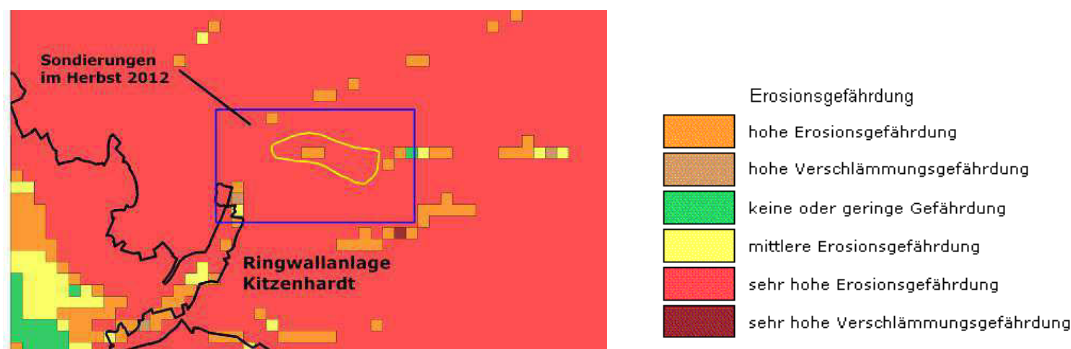


Abbildung 28: Erosionskarte Ringwall Kitzenhardt



Abbildung 29: Steinbruch (links) im Süden der Ringwallanlage, Zustand der Wälle (rechts) - Kitzenhardt

3.2.1.1 Archäologische Untersuchungen: Ringwall Kitzenhardt

In Vorbereitung der Sondierung wurde der Bewuchs durch Forstmitarbeiter entfernt. Der 25 m lange Profilschnitt (Abb. 30) durch den Wallgrabenbereich der mittelalterlichen Abschnittsbefestigung wurde dann möglichst denkmalsubstanzschonend im bereits gestörten Bereich des Waldwegs angelegt.

Das Grabungsteam dokumentierte das Profil sowohl photogrammetrisch (Abb. 31) als auch zeichnerisch. Der Höhenunterschied zwischen Grabensohle und Wallkrone beträgt hier insgesamt 3,3 Meter (Karte 10). Der im Wegebereich modern verfüllte Sohlgraben ist hier 1,6 m in den anstehenden Untergrund eingetieft und befindet sich am tiefsten Punkt des Geländesporns, von hier aus steigt das Gelände zum Plateau hin an. Sowohl der Hauptwall als auch die vorgelagerte Berme sind dreiphasig. Der älteste Wall wird durch den jüngeren erhöht und an der Außenseite durch eine Trockenmauer verstärkt. Das Fundament der Mauer stört an dieser Stelle den älteren Wall als auch die alte Oberfläche. Die Mauer bestand aus dem lokal anstehenden Basalt und wurde anscheinend direkt vor Ort in dem noch heute als Kulturlandschaftsrelikt erhaltenen Steinbruch gehauen. Demzufolge kann davon ausgegangen werden, dass zumindest ein Teil der ehemaligen – heute bis auf die Fundamente abgetragenen - Gebäude der dritten, mittelalterlichen Phase aus Stein errichtet waren und später nach Auflassung oder Zerstörung der Anlage dem damals gebräuchlichen Steinraub zum Opfer fielen. Aufgrund fehlender Ausgrabungen im Innenbereich der Anlage können über Aufbau und Struktur jedoch keine weiteren Angaben gemacht werden. Beim Wegebau 1967 wurde Keramikmaterial aus dem 9./10. Jh. und dem 13./14. Jh. n. Chr. gefunden.

Da bei der Grabung kein datierendes Fundmaterial angetroffen wurde, konnten zur Klärung der chronologischen Einordnung der Abschnittsbefestigung Holzkohleproben aus den beiden älteren Wallkörpern von der Kölner Universität C¹⁴-datiert werden. Die Daten belegen ein eisenzeitliches Alter der Anlage ab 400 v. Chr. und eine erneute Befestigung der Wallgrabenanlage im 4. Jh. n. Chr. Zu dieser Zeit wurde zur Verstärkung die Tro-

ckenmauer vor den Wall gesetzt. Eine weitere jüngere Nutzung fand dann im Mittelalter statt.



Abbildung 30: Südprofil –Geländesituation der Abschnittsbefestigung Kitzenhardt



Abbildung 31: Profilschnitt durch die mehrphasige Wallgrabenanlage Kitzenhardt (Legende von links nach rechts)

3.2.1.2 Erosion: Projektgebiet PR 2012/5005, Bad Honnef / Kitzenhardt (Gutachten F. Steininger)

Umrahmt vom Montabaurer Westerwald, Teil des Vorderen, bzw. Nieder- Westerwalds, im Süden, dem unteren Siegtal im Norden und der südlichen Kölner Bucht im Westen liegt die Mittelgebirgslandschaft des Siebengebirges. Das Siebengebirge, östlich der Städte Königswinter und Bad Honnef gelegenen, ist landschaftlich betrachtet Teil des Unteren Mittelrheingebiets und besteht aus mehr als fünfzig Bergen und Anhöhen vulkanischen Ursprungs. Von den höchsten Gipfeln des Gebirges, von über 450 m Höhe ü NN, fällt das Gelände auf einer Distanz von nur mehreren hundert Metern auf ca. 50 m ü NN in der Rheinebene ab. Aufgrund dieser hohen Reliefenergie haben sich die Flüsse und Bäche, unter Ausbildung steiler Talflanken, tief in das paläozoische Grundgebirge eingeschnitten.

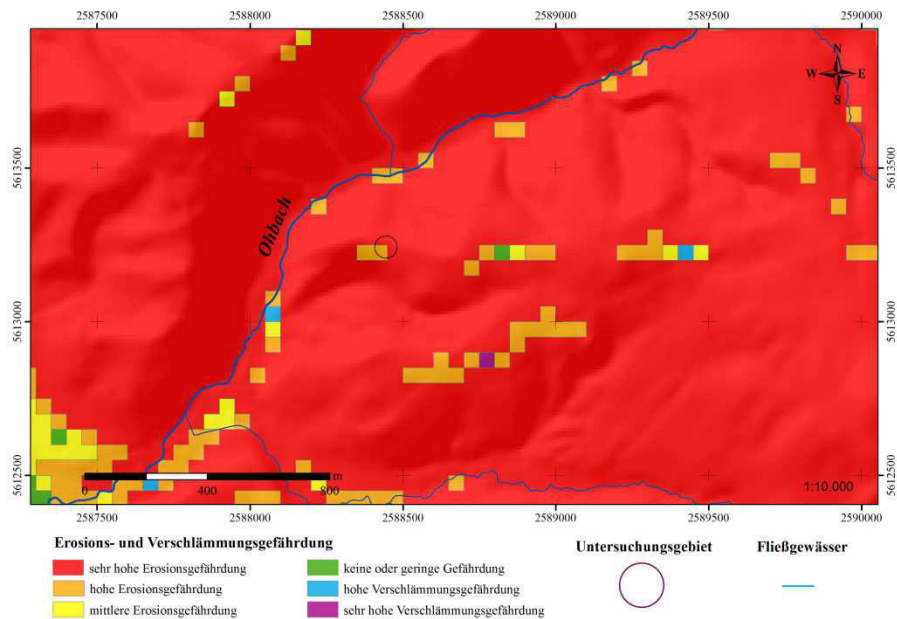


Abbildung 32: Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in NRW- Bad Honnef

Im Anstieg von der Rheinebene bei Bad Honnef zum Höhenzug des Rheinischen Schiefergebirges mit den aufragenden Vulkanruinen des Siebengebirges befindet sich das Projektgebiet PR 2012/5005. Nur zwei Kilometer östlich des Stadtgebietes liegt die Kitzenhardt auf dem westlichen Zipfel eines schmalen Riedels, der vom Tal des Ohbachs im Norden und einem Trockental im Süden begrenzt wird. Die von Nord nach Süd verlaufende Abschnittsbefestigung einer Wallgrabenanlage grenzt direkt an einen nicht mehr betriebenen Basaltsteinbruch.

Die Abschnittsbefestigung Kitzenhardt ist Zeugnis der Eingriffe des Menschen in den natürlichen Landschaftshaushalt und der anthropogenen Überformung des gegebenen Reliefs. Auf die Projektfläche 2012/5005 bezogen ergeben sich einerseits gute Erhaltungsbedingungen des Bodendenkmals aufgrund der Reliefposition im schwach bis mäßig stark geneigten Gelände (Abb. 32 und 33) und der kleinen Einzugsgebietsgröße aufgrund der Nähe zur lokalen Wasserscheide.

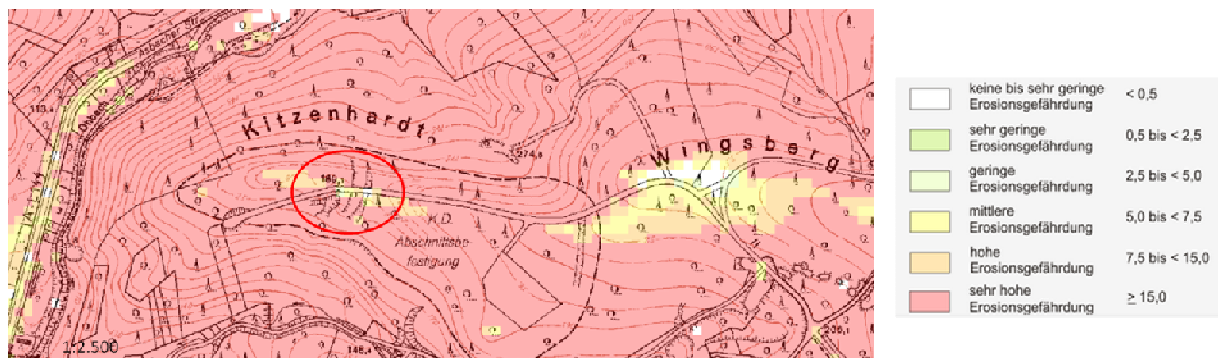


Abbildung 33: Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02 – Bad Honnef

Auch die geschlossene Vegetationsdecke des Laubwaldes vermag die Auswirkungen der Bodenerosionsprozesse zu mildern. Andererseits birgt sowohl die Nähe zum steil ge-

böschten Basaltsteinbruch als auch die geringe Wasserspeicherkapazität des Ausgangssubstrat eine Gefährdung des Bodendenkmals durch lineare rückschreitende Tiefenerosion.

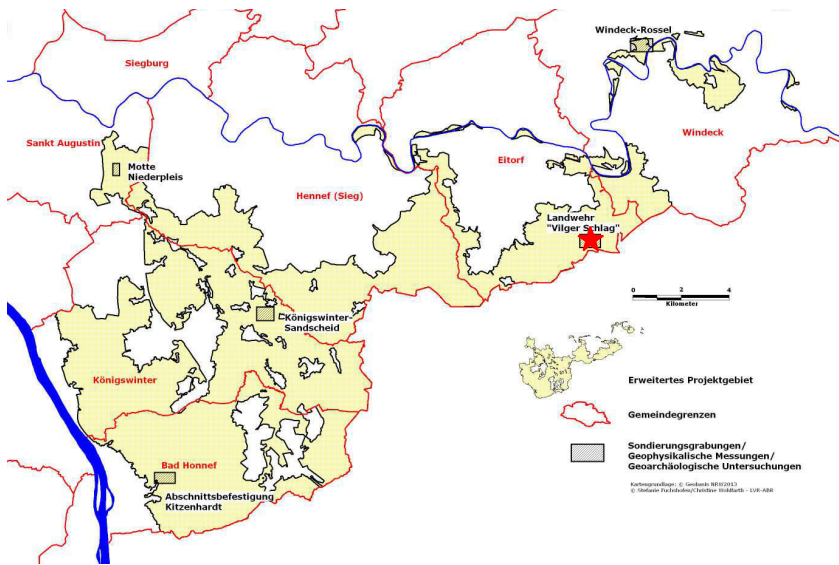
Es wird deutlich, dass direkte Eingriffe des Menschen die Erhaltung von Bodendenkmälern gefährden, wie z.B. durch Verfüllen der Grabenstrukturen und das Entfernen des Wallkörpers im Rahmen des Wegebau, aber auch indirekt ausgelöste Prozesse, wie z.B. die Verflachung des Wallvorfeldes durch Kolluviation. In diesem speziellen Fall hat das zur Folge, dass der Querschnitt der Wallgrabenanlage verflacht und an vormals enthaltender Reliefenergie einbüßt. Das originäre Erscheinungsbild des Bodendenkmals ist somit nur noch rudimentär erhalten. Hinzu kommt noch, dass die Ausbeutung der Gerohstoffe, in Form des Basaltabbaus, weiteres Gefahrenpotentials birgt. Die fast senkrechten Böschungen der Abbauwände und die daraus resultierende Lockerung des Gesteinsverbundes erhöhen die Wahrscheinlichkeit Steinschlägen und gegebenenfalls sogar spontanen Massenversätzen.

Zusammen mit dem Forst wird nun ein Konzept zur Erosionsvermeidung insbesondere im südlichen Hangbereich und ehemaligen Steinbruch sowie ein Pflegekonzept erarbeitet. Ob eine touristische natur- und denkmalverträgliche Präsentation im Naturschutzgebiet stattfinden kann, ist noch nicht geklärt. In diesem Bereich ist im neuen Wegekonzept Siebengebirge (Kommune Bad Honnef) – Bezirksregierung Köln: http://www.rhein-sieg-kreis.de/imperia/md/content/cms100/buergerservice/aemter/amt_67/nsg_siebengeb_text_1_aend_mai2012.pdf ein Rückbau des Waldweges (Katalog: SU 053) geplant.

3.2.2 Mittelalterlich-neuzeitliche Landwehr Vilger Schlag

Leuscheid, Eitorf, Herchen-Stromberg – (SU 076). Wall und Graben sind durch einen Forstweg gestört. Der weitere Verlauf der ehemaligen Territorialgrenze ist noch nicht abschließend ermittelt. Evaluierung mittels Geländebegehung und topografischer Vermessung des Bodendenkmals, Geosondagen, Prospektionssondagen zur Erosionsgefährdung, Profilaufnahme Wallgrabensystem, LIDAR, Maßnahmenkatalog zur Sicherung, Pflege und Entwicklung (Freistellung der gefährdeten archäologischen Substanz von Bewuchs, Inwertsetzung des Kulturgutes im Rahmen einer natur- und denkmalverträglichen touristischen Präsentation).





Mit Genehmigung der Unteren Landschaftsbehörde ULB Rhein-Sieg-Kreis für Geländebegehung im Frühjahr 2012 konnte der momentane Zustand der Denkmalsubstanz dokumentiert werden. Die Auswertung der topografischen Aufnahme und LI-DAR-Auswertung zeigen den Wall und zusätzlich südlich des eingetragenen Bodendenkmals den Abschnitt eines weiteren,

vorgelagerten Walls der Landwehr mit Straßensperre. Dieser wurde den bei Geländebegehungen erkannt und dokumentiert, es folgt eine Ergänzung der Unterschutzstellung.

Der weitere Verlauf der ehemaligen Territorialgrenze (Karten 11 bis 13) konnte abschnittsweise im Gelände und auf den Reliefkarten des Laserscans (Abb. 34) entdeckt werden.

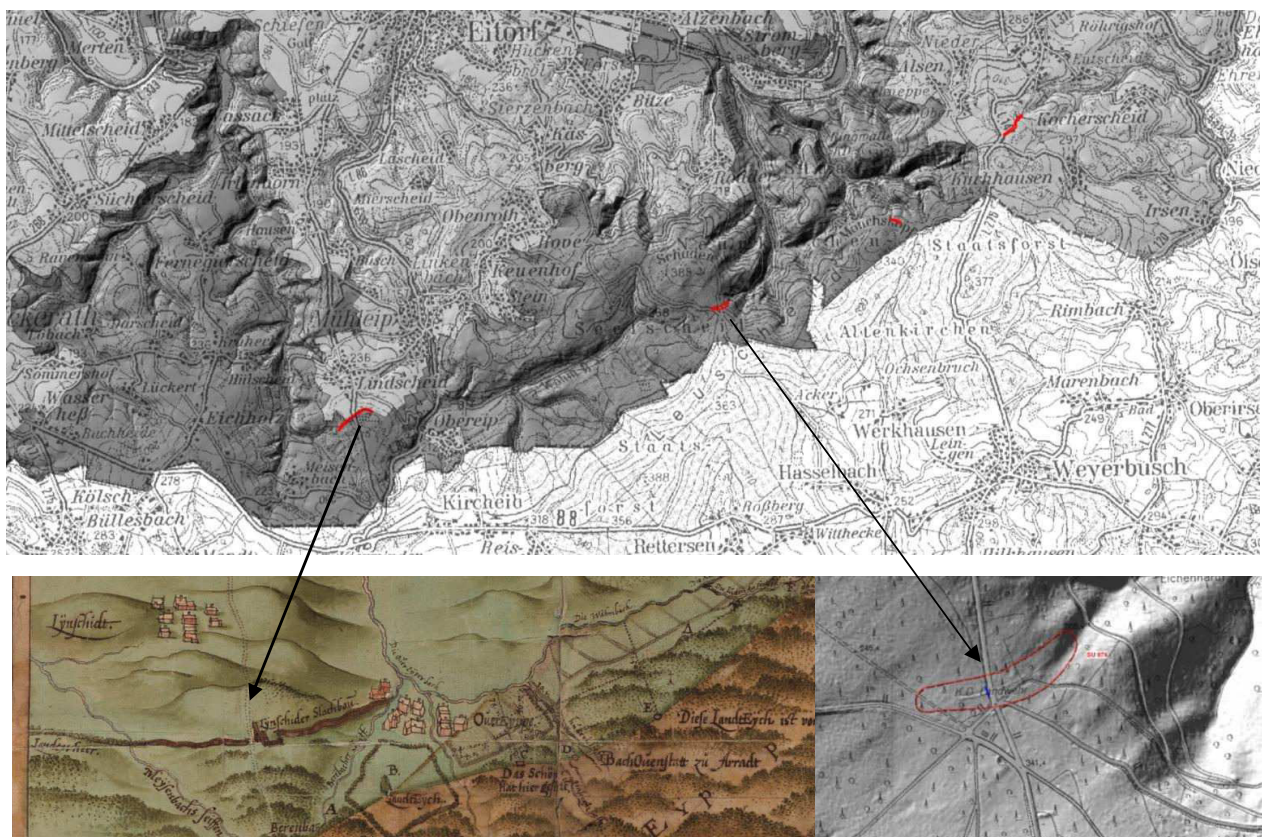


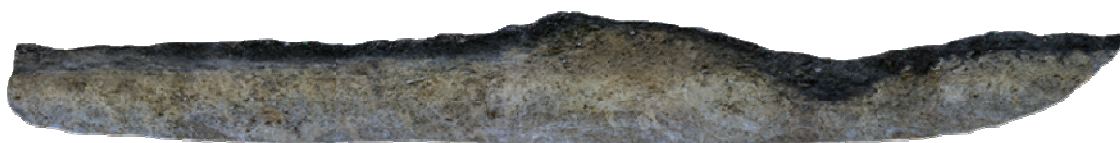
Abbildung 34: Landwehrverlauf auf der DGM 2, historische Karte von 1593 (©LAV NRW R Jülich-Berg II Nr.98 nach Bl. 77) und Ausschnitt der DGM 2 (©Geobasis NRW 2013) „Vilger Schlag“

Es wurde ein Bodendenkmalblatt (Katalog: SU 250) erstellt und ein Unterschutzstellungsantrag bei der Unteren Denkmalbehörde der Kommune Eitorf gestellt. Die erhaltenen Wälle wurden vermessen. Die Landwehr ist auf einer historischen Karte von 1593 kartiert und ihr Verlauf aufgrund damaliger Grenzstreitigkeiten (Karte 14) beschrieben.

3.2.2.1 Archäologische Untersuchungen: Vilger Schlag

In einer Besprechung und einem Ortstermin wurden die weiteren Untersuchungen für Herbst 2012 mit dem Regionalförster Bernd Schütz, Staatsforst Neunkirchen-Seelscheid - Leuscheidwälder (Anlegen eines Profils im Bereich des Forstweges durch das Wallgraben-system mit bodenkundlicher und archäologischer Dokumentation, Entfernung von Bewuchs in Gräben und zum Teil auf den Wällen durch das Forstamt) abgestimmt. Hierzu wurde erneut eine Genehmigung der Untersuchungen – Befreiung von den Auflagen des Naturschutzes durch die ULB des Rhein-Sieg-Kreises eingeholt. Der Bewuchs wurde durch Forstmitarbeiter vor Beginn der Sondierung an dieser Stelle entfernt.

Im 15 m langen Profilschnitt (Abb. 35 und 36) durch Wall und Graben im Wegrandbereich bestätigte sich, dass diese Territorialgrenze lange Zeit gepflegt und der Sohlgraben bis in heutige Zeit freigehalten wurde. Der Wallkörper (Karte 15) besteht aus dem Aushubmaterial des Grabens und wurde gleich nach seiner Aufschüttung bepflanzt, so dass keine große Erosion hier greifen konnte. Direkt südlich des Walls zeichnet sich ein alter Pflughorizont ab. Das spricht für eine waldfreie Zone mit landwirtschaftlicher Nutzung des im Vorfeld der Grenze. So konnten weithin feindliche Angreifer bereits früh von hier aus entdeckt werden.



ehemaliges Acker- / Grünland

Wallkörper

Graben

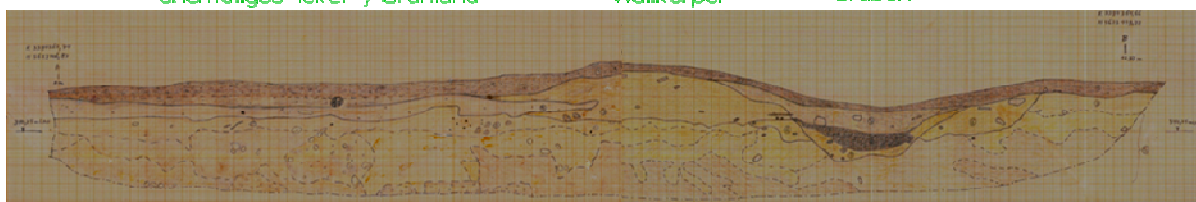


Abbildung 35: Westprofil Landwehr „Vilger Schlag“, photogrammetrische und zeichnerische Dokumentation



Abbildung 36: Profilschnitt durch die Landwehr „Vilger Schlag“; Arbeitsfotos

3.2.2.2 Erosion: Projektgebiet PR 2012/5003, Landwehr / Vilger Schlag (Gutachten F. Steininger)

An der südlichen Landesgrenze Nordrhein-Westfalens zu Rheinland-Pfalz erstreckt sich das südliche Mittelsieg-Bergland, als Teil des rechtsrheinischen Schiefergebirges. Eingeraht von den Bergischen Hochflächen im Norden, dem Siegerland im Osten und dem Niederwesterwald im Süden mündet die Sieg in der Niederrheinischen Bucht nördlich von Bonn in den Rhein. Die stark zertalte, bis zu 450 m hohe, Mittelgebirgslandschaft zeichnet sich durch das breite mäanderreiche Kastental der Sieg mit seinen teils felsigen Steilhängen und den tief eingeschnittenen Kerb(-sohlen)tälern ihrer Tributäre aus. Während die flachen Talebenen landwirtschaftlich, meist als Grünland, genutzt werden, dominiert auf den Hängen und Kuppen eine forstwirtschaftliche Nutzung. Der Waldanteil hat durch die Wiederaufforstungen ehemaliger Heide- und Moorheidestandorte wieder zugenommen.

Die betrachtete Fläche befindet sich ungefähr fünf Kilometer südöstlich der Gemeinde Eitorf auf ca. 330 m Höhe ü NN auf einem Riedel des flachhügeligen Höhenzuges der Leuscheid. Die Leuscheid, ein bewaldeter Quarzitrücken als Teil der Asbach-Altenkirchener Hochfläche, bildet sie nicht nur die Grenze zwischen NRW und Rheinland-Pfalz sondern auch die Wasserscheide zwischen den Flusseinzugsgebieten der Sieg im Norden und der Wied im Süden. Am Rand der relativ ebenen Hochfläche, in lokaler Wasserscheideposition von Wohm- und Mühlenbach, befindet sich die Untersuchungsfläche in unmittelbarer Nähe des steilen Talanfangs eines tief eingeschnittenen Siefentales.

Auf die Projektfläche 2012/5003 bezogen ergeben sich einerseits gute Erhaltungsbedingungen des Bodendenkmals aufgrund der Reliefposition im schwach geneigtem Gelände (Abb. 37 und 38) und der kleinen Einzugsgebietsgröße aufgrund der Nähe zur lokalen Wasserscheide. Andererseits birgt die Nähe zum steil geböschten Siefental die Gefährdung der Abtragung durch rückschreitende Bodenerosion. Der unbefestigte Forstweg aus verdichtetem Gesteinsbruch wirkt sich abmildernd auf die Gefahr der erwähnten Abtragungsprozesse aus.

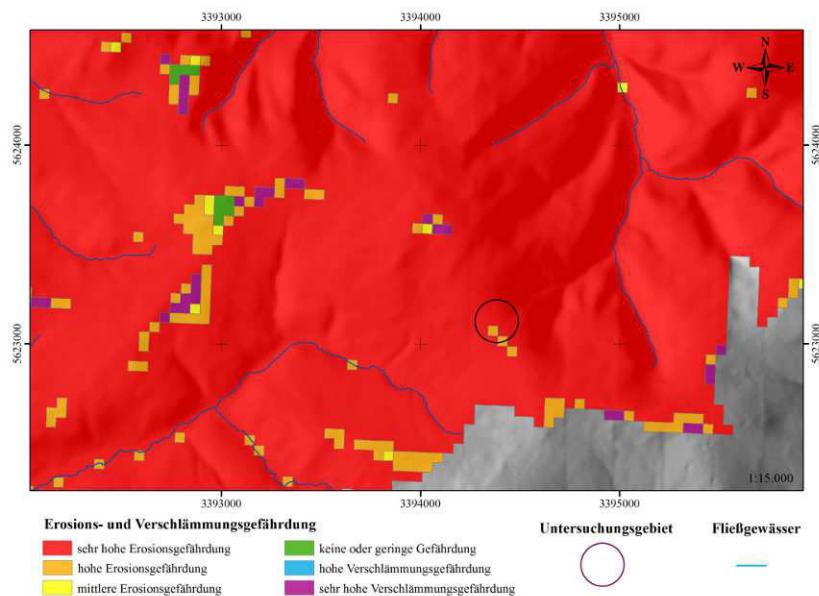


Abbildung 37: Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in Nordrhein-Westfalen – Eitorf

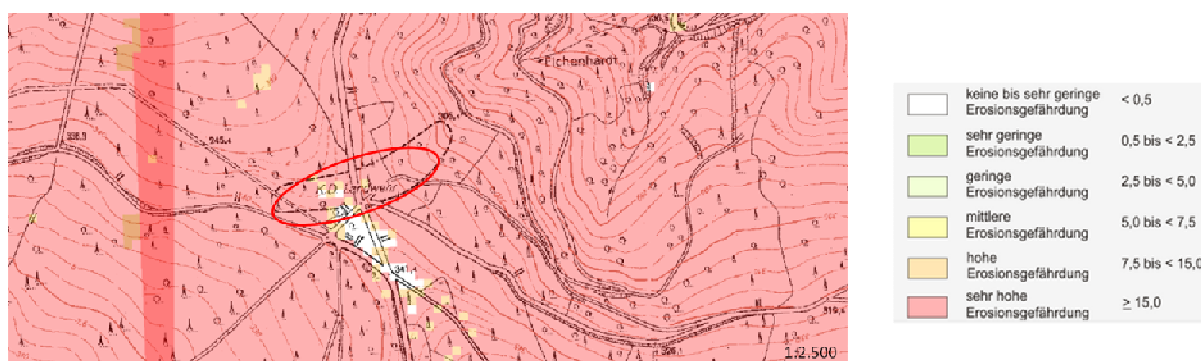


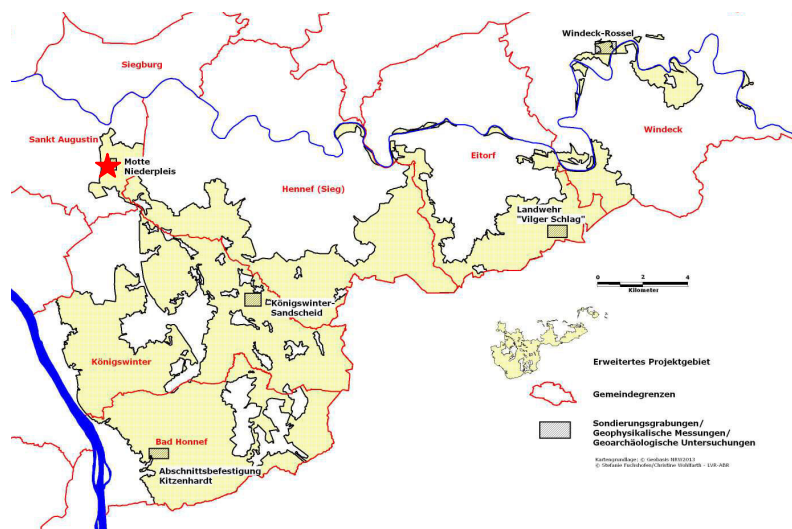
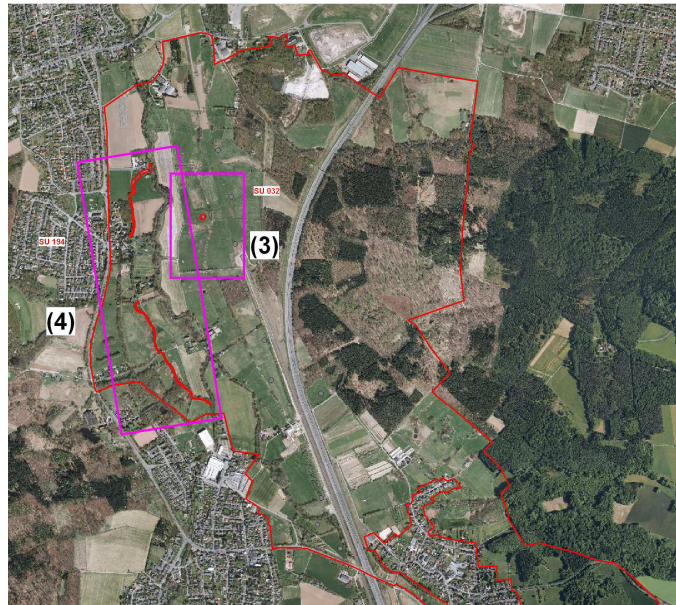
Abbildung 38: Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02 - Eitorf

Ein Konzept zur Freistellung (Grünschnitt im Grabenbereich) und Inwertsetzung des an dieser Stelle gut erhaltenen Bodendenkmals sowie ein Pflegekonzept wird gemeinsam mit dem Forst erarbeitet. In diesem Abschnitt treffen viele Waldwege – wie bereits in früheren Jahrhunderten – sternförmig aufeinander. Sehr wahrscheinlich wird der westliche Landwehrabschnitt in den gerade entstehenden „Försterweg“ (Strukturförderprogramm Regionale 2010 „Natur- und Kultur quer zur Sieg“) integriert und beschildert (Kommunen: Eitorf; Windeck). Der östliche Abschnitt liegt in einem 2011 ausgewiesenen Wildnisgebiet. Hier sollen aufgrund der nötigen Ruhezeiten für Schwarzstorch und Wildkatze keine Pflege und Entwicklung stattfinden, aber auch keine, die Denkmalsubstanz schädigenden, forstwirtschaftlichen Aktivitäten (Katalog: SU 076) stattfinden.

3.2.3 Mittelalterliche Motte/Niederungsburg Niederpleis

Pleiser Hügelland, St. Augustin, Niederpleis, Pleisbachtal – (SU 032). Mit Bohrungen, Geosondagen, geophysikalische Messungen und Prospektionssondagen sollen Erosion und Akkumulation des Mottenhügels und der ehemaligen Wassergräben untersucht werden. Hier finden Evaluierungen des Naturschutzes für eine Umwandlung in Feuchtwiesen statt.

Bei einer Geländebegehung im Frühjahr 2012 konnte der momentane Zustand der Denkmalsubstanz dokumentiert werden.



Die Auswertung der Luftbildkarte (Abb. 43) und LIDAR-Auswertung zeigen deutlich den Mottenhügel und Wassergräben. Es wurden die Eigentümer und Pächter mit Unterstützung der Unteren Denkmalbehörde Sankt Augustin ermittelt, diese erteilten die Betretungsrechte für Bohrstocksondierungen, geophysikalische Messungen und Vermessung.

Der Zustand der Motte ist vorbildlich, das Gelände ist Grünland (Abb. 40) und wird zweimal im Jahr gemäht. Die Parzelle ist eingezäunt, wird aber nicht als Weide genutzt. Die Auswertung der Bohrungen ergab, dass keine Erosionsgefährdung durch die derzeitige Nutzung vorliegt. Die Motte (Karte 16) liegt an einem stark durch Wanderer und Radfahrer frequentiertem, asphaltiertem Landwirtschaftsweg entlang des Pleisbaches mit einer etwas älteren Beschilderung durch den örtlichen Geschichtsverein. In der Nähe befindet sich die Niederpleiser Burg und Niederpleiser Mühle, eine touristische Inwertsetzung (Katalog: SU 032) wird angestrebt.

3.2.3.1 Bohrungen und geophysikalische Messungen: Motte Niederpleis

2013 entstand im Zuge des Regionale-2010-Projektes „Natur und Kultur quer zur Sieg“ unweit der Motte eine neue Aussichtsplattform mit Beschilderung. Hier wird auf die Motte hingewiesen.



Abbildung 40: Mittelalterliche Motte bei Niederpleis – Grünlandnutzung 2012 (Oliver Zirkel; LVR-ABR)

Im Mai 2012 wurde ein Bohrprofil –neun Pürkhauerbohrungen quer über den Mottenhügel angelegt (Anhang) und im August 2012 konnten geophysikalische Messungen (Abb. 41 und 42): Magnetik mit dem Gerät DLAD 62001 + 4x Ferrex Con 650 auf der Motte stattfinden (Anhang).



Abbildung 41: Bohrungen und geomagnetische Messung Motte Niederpleis: Arbeitsfotos

Die Ergebnisse der geoarchäologischen und geophysikalischen Untersuchungen sind als Anhang beigefügt. Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass die Motte mit dem Aushub der sie umgebenden Gräben wie die Bohrprofile zeigen aufgeschüttet wurde. Der Graben wird bis in heutige Zeit natürlich durch den Wasseraustritt am Hang der Kölner Schichten gespeist. Der Graben führt keine archäobotanisch relevanten Stillwassersedimente. In den Bohrungen ergeben sich keinerlei Hinweise, wie humose Stillwasserablagerungen oder humoser Auenlehm, die auf tiefere Gräben als heute sichtbar schließen lassen.

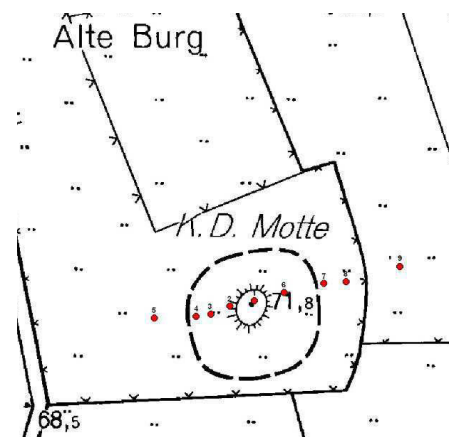


Abbildung 42: Lage der Bohrungen-Motte Niederpleis



Abbildung 43: Mittelalterliche Motte Niederpleis: Luftbild LVR-ABR - SP 1 Irwin Scollar 16.05.1962

Im Magnetogramm (Abb. 44) zeichnet sich eine größere Anzahl an Anomalien mit Extremwerten außerhalb des dynamischen Fensters von ± 30 nT ab. Aufgrund der Form lassen sich diese zumeist als kleinere Teile aus Eisen in oberflächennaher Lage interpretieren. Die Verteilung lässt – mit Ausnahme von (1) – keine Regelmäßigkeit erkennen. Mit (2) ist eine Anomalie bezeichnet, die sich aufgrund ihrer Form als Abbild einer Grube oder eines kleineren Kellers deuten lässt. Westlich dieses Kellers schließt sich ein deutlich „unruhiger“ Bereich (3) an, der fast bis zum Graben reicht.

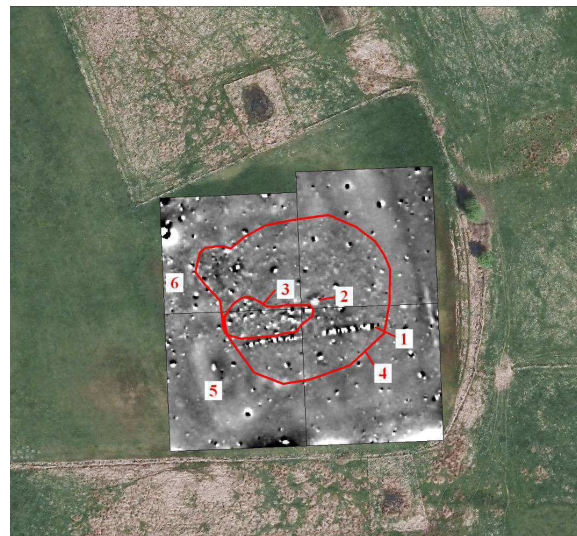


Abbildung 44: Magnetogramm: geophysikalische Messung, Niederpleis

Auch wenn sich keine klaren Strukturen abzeichnen, könnten sich hier Reste der Bebauung abbilden, die möglicherweise umgelagert sind. Bei genauer Betrachtung lässt sich ein nahezu kreisförmiger Bereich (4) erkennen, in dem die „Unruhe“ leicht erhöht ist. Die Grenzen entsprechen ungefähr der Lage des Hügels laut Höhendaten. Als Deutung bietet sich an, dass sich hier die Inhomogenität der Aufschüttung abzeichnet.

Der Graben zeichnet sich im Westen teils als positive (5), teils als negative (6) Anomalie ab. Dazwischen scheint ein Durchgang gelegen zu haben. Die unterschiedliche Ausprägung des Grabens lässt sich damit erklären, dass im südlichen Abschnitt später eine Drainage eingebaut wurde. Im Süden und Norden zeichnet sich der Graben fast nicht ab.

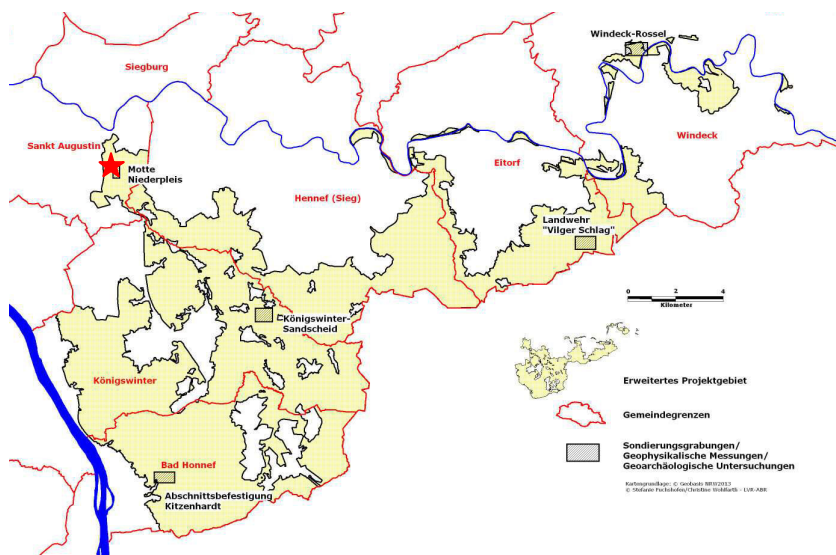
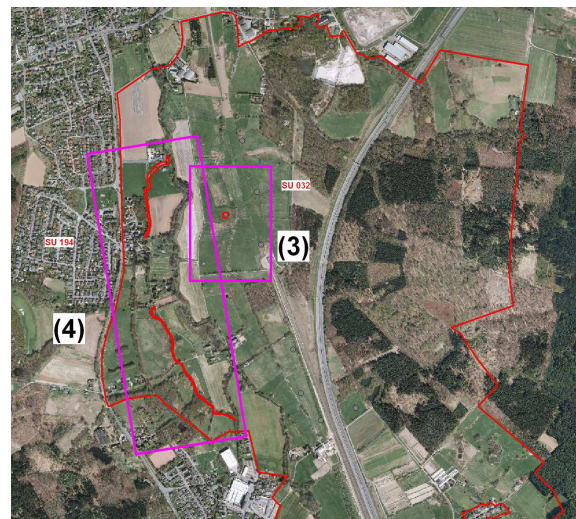
Möglicherweise liegt das auch an der Überdeckung durch Kolluvien. Im Osten bildet sich dagegen eine scharfe Grenze ab. Der westliche Rand der gemessenen Fläche weist generell großflächig relativ niedrige Messwerte auf. Die deutliche Grenze kann deshalb auch damit begründet sein, dass hier eine „unmagnetische“ Schicht ausbeißt.

Die Nutzung der Motte als Grünland ohne Beweidung ist für den Schutz und Erhalt des archäologischen Denkmals optimal. Aufgrund der Feuchte im Grabenbereich wird maximal zweimal im Jahr das Gras gemäht.

3.2.4 Detailuntersuchungsgebiet Mühlengraben

Pleiser Hügelland, St. Augustin, Niederpleis, Pleisbachtal – (SU 194). Mit Bohrungen, Geosondagen und Prospektionssondagen sollen Erosion und Akkumulation im Bereich der Mühle und Mühlengraben untersucht werden. Standortsuche für Feuchtwiesen von Seiten des Naturschutzes.

Im Zuge der Änderung der Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes werden verstärkt Flächen entlang des Pleis- und Hanfbaches für Feuchtbiootope gesucht.



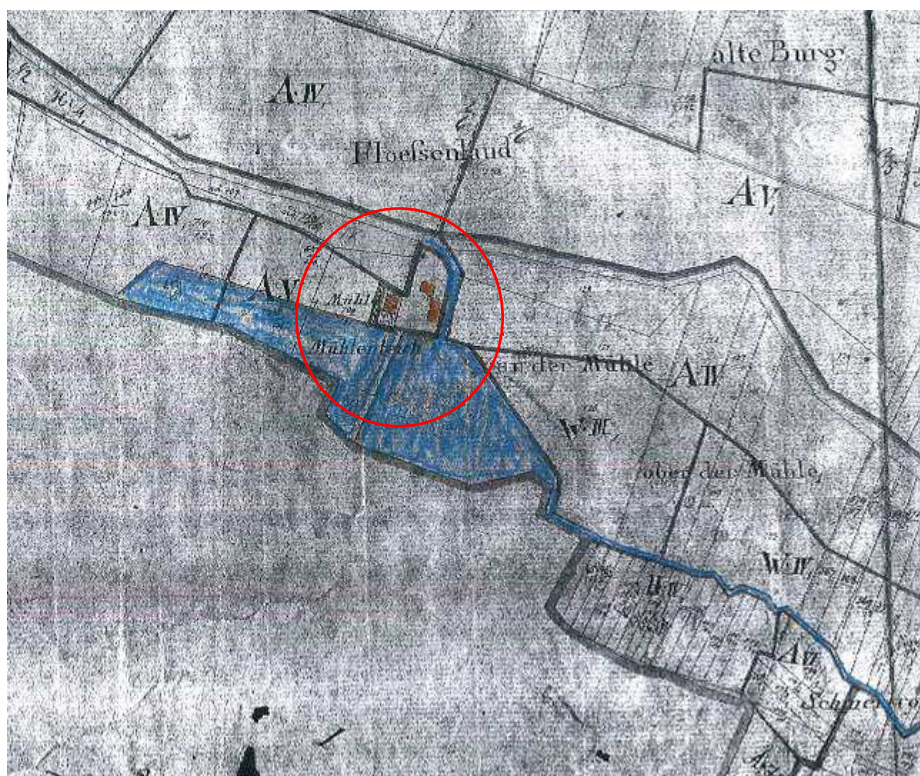
Die im Projekt erfassten digitalen Daten der historischen Mühlen und Mühlengraben (Karte 17) werden in den Kartierungen des Naturschutzgroßprojektes integriert und bei den Planungen berücksichtigt.

Bei Mühlengraben sollen generell keine „Renaturierungsmaßnahmen“ nach den EU-WRRL erfolgen, da es sich hierbei um historische, künstlich angelegte Gewässerläufe zum Betreiben der Mühlen handelt. Historische Querbauwerke sind so weit als möglich zu erhalten.

Der Niederpleiser Mühlengraben (Abb. 45) soll entsprechend seiner Unterschutzstellung (SU 194) erhalten bleiben und keine Maßnahmen im Naturschutzgroßprojekt durchgeführt werden. Deshalb fanden hier keine weiteren Sondierungen statt, um die Denkmalsubstanz im Sinne des Schutzes ungestört zu erhalten.



Abbildung 45: Niederpleiser Mühlengraben



Außerhalb des gemauerten Kanals direkt bei der stillgelegten Mühle (Abb. 46) – heute Standesamt und Restaurant – sind Reste des ehemaligen Unterlaufes als Graben und Verfüllung erhalten. Diese und der Kanal sind Bestandteile des Bodendenkmals (Katalog: SU 194).

Abbildung 46: Urkatasterkarte von 1826 mit Ergänzung bis 1862: Niederpleiser Mühle mit Teich und Graben

Östlich des Nebengebäudes verläuft der Unterlauf als offener Graben. Er knickt nach einer Strecke von ca. fünf Metern nach Norden ab, um parallel zur Pleis nach Norden zu verlaufen. Nach einer Strecke von ca. 40 m mündete der Graben ursprünglich in die

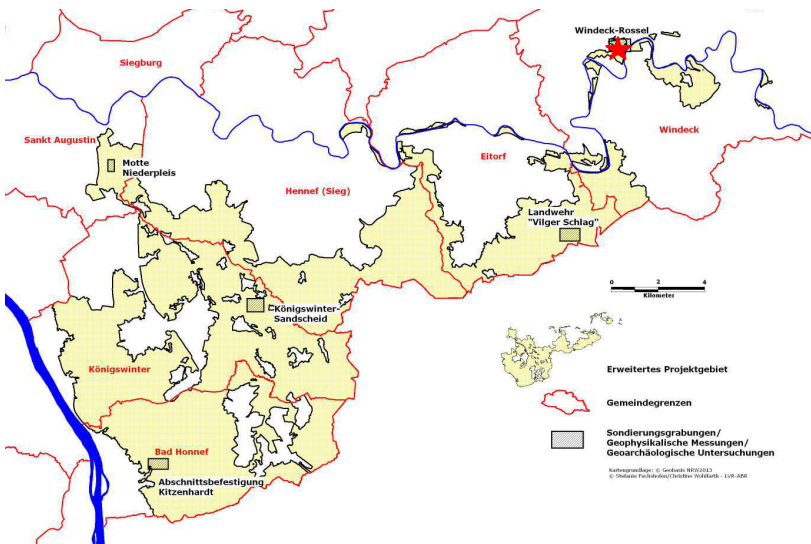
archäologische Relikte werden wie beim Schleuterbach, Sankt Augustin – Niederpleis, die Maßnahmen durch eine archäologische Grabungsfirma nach den Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen (Kostentragung nach § 29 DSchG NW) begleitet und wissenschaftlich untersucht.

3.2.5 Vorgeschichtliche bis mittelalterliche Siedlungslandschaft Windecker Ländchen

Hier ist eine Umwandlung in Grünland von Seiten des Naturschutzes für Bläulingswiesen angedacht. Mit Bohrungen, Geosondagen, Feinbegehung mit Einzelfundeinmessung, Prospektionssondagen sollen Abgrenzung, chronologische Ansprache und Erosion einzelner Siedlungsplätze ermittelt werden.



3.2.5.1 Archäologische Untersuchungen: Windeck-Rossel



Auf allen für eine Feldbegehung geeigneten Ackerflächen (Windeck-Rossel und Windeck-Übersetzig) fanden im Frühjahr und Herbst 2012 Begehungen mit dreidimensionaler Einzelfundeinmessung statt. Auf fast allen Flächen (Abb. 48 und 49) konnten sowohl vorgeschichtliche – meist metallzeitliche – und früh- bis spätmittelalterliche Artefakte (Abb. 50) aufgefunden werden.

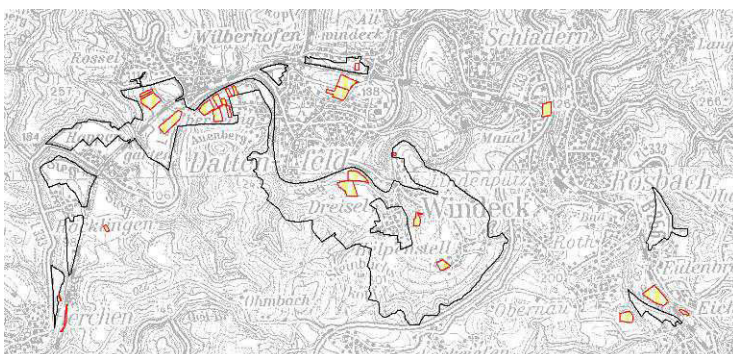


Abbildung 48: Begehungsflächen Windeck

Diese geben Hinweise auf historische Siedlungstätigkeiten in dem Untersuchungsraum. So zeichnet sich ab, dass die Menschen bereits in der Stein- und Metallzeit sowie auch im Mittelalter die Auen / Bachtäler zumindest in trockenen Klimaphasen besiedelten.



Abbildung 49: Feldbegehung bei Windeck-Übersetzung



Abbildung 50: Fundauswahl (vorgeschichtliche Feuersteingeräte, Scherbe, Glasschmuck) aus der Sammlung Werner Schmidt, Windeck; ©Michael Thuns, LVR-ABR

Die Erosionsgefährdungskarte (Abb. 51) weist für die begangenen Flächen teilweise eine hohe Erosionsgefährdung als auch in der Aue der Sieg eine sehr hohe Verschlammungsgefährdung aus.

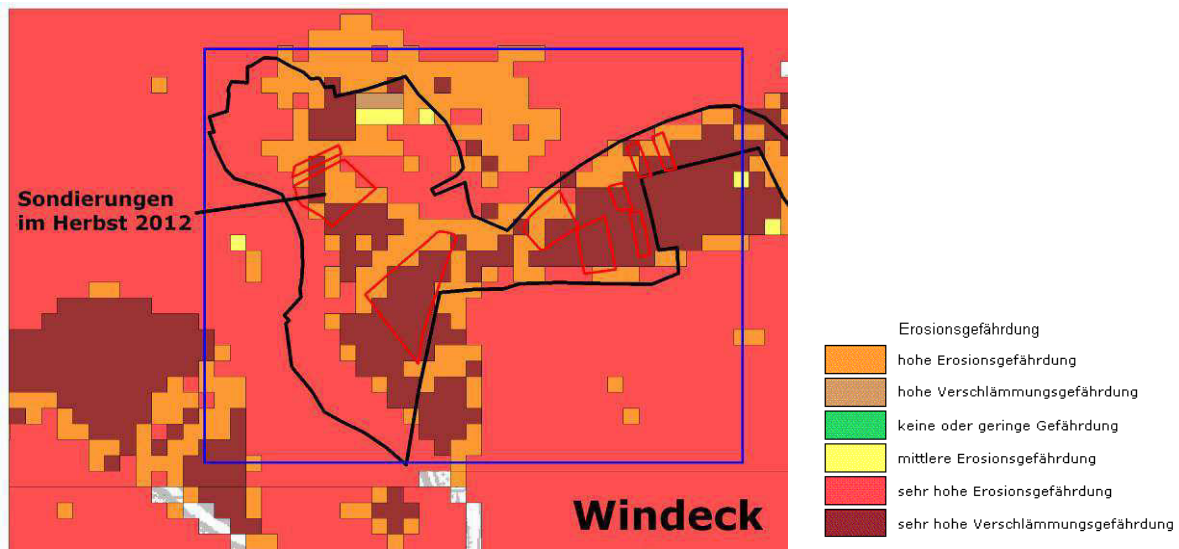


Abbildung 51: Kartierung der begangenen Flächen in der Siegaue bei Windeck (Rossel und Übersetzig) Erosionskarte

Beispielhaft konnten in Windeck-Rossel auf einer Ackerparzelle im Herbst nach der Maisernte fünf Geosondagen PR 2012/5004 zur Klärung von Erosionsvorgängen der sowohl vorgeschichtlich als auch mittelalterlich besiedelten bzw. landwirtschaftlich genutzten Fläche (Karte 18) in Abstimmung mit dem Landwirt durchgeführt werden. Größere Sondierungen wie ursprünglich geplant, lehnte der Landwirt ab.

Auf diesem Acker waren im Frühjahr bei Begehungen (PR 2012/0101 bis PR 2012/0103) insgesamt 450 Funde (Abb. 52) entdeckt und einzeln eingemessen sowie chronologisch bestimmt worden. Es zeichnen sich eine lockere vorgeschichtliche Fundstreuung und einige dichtere früh- bis spätmittelalterliche Fundstreuungen ab. Für die Auswertung wurden auch die Sammlerfunde der Vorjahre (OV 2012/0030), die von der gleichen Ackerparzelle stammen, jedoch nicht einzeln eingemessen sind, berücksichtigt. Es handelt sich dabei um 646 Funde, die zeitlich bestimmt und in der Datenbank erfasst wurden. Sie entsprechen in ihrer chronologischen Verteilung statistisch den Einzelfunden. So konnte von einer repräsentativen Fundverteilung als Basis für die Sondierungen ausgegangen werden.

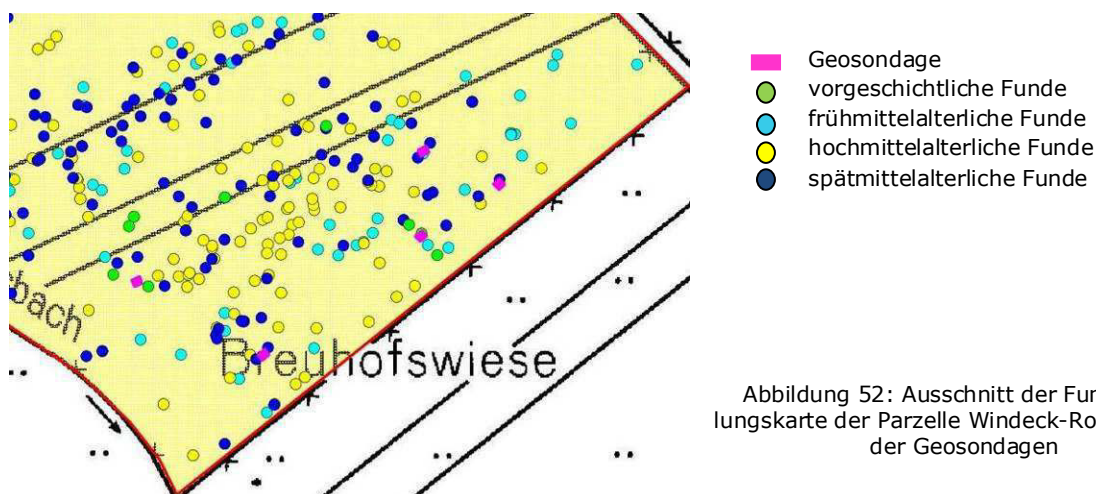


Abbildung 52: Ausschnitt der Fundverteilungskarte der Parzelle Windeck-Rossel – Lage der Geosondagen

Die Ergebnisse des Kleinreliefs wurden im bodenkundlichen Gutachten ausgewertet. Die Profile wurden geputzt, gezeichnet, fotografiert, vermessen und nach Schichten beschrieben. Archäologische Befunde, jedoch einige vorgeschichtliche Keramikscherben, wurden in den 2 m x 2 m großen Sondagen (Abb. 53) nicht angetroffen.



Abbildung 53: Parzelle Windeck-Rossel – Geoprofile und Arbeitsfotos Geosondagen

3.2.5.2 Erosion: Projektgebiet PR 2012/5004, Windeck-Rossel (Gutachten F. Steininger)

Umrahmt von den Bergischen Hochflächen im Norden, dem Siegerland im Osten und den Ausläufern Westerwaldes im Süden mündet die Sieg im Westen der Niederrheinischen Bucht nördlich von Bonn in den Rhein. An der südlichen Landesgrenze Nordrhein-Westfalens zu Rheinland-Pfalz erstreckt sich das südliche Mittelsieg-Bergland, als Teil des rechtsrheinischen Schiefergebirges. Charakteristisch für diese stark zertalte, bis zu 450 m hohe, Mittelgebirgslandschaft ist das breit angelegte mäanderreiche Kastental der Sieg mit seinen teils felsigen Steilhängen und den tief eingeschnittenen Kerb(-sohlen)tälern ihrer Tributäre. Während auf den Hängen und Kuppen eine forstwirtschaftliche Nutzung vorherrscht werden die flachen Talebenen landwirtschaftlich, meist als Grün- und Weideland, genutzt. Auch hier hat der Anteil der Waldfläche durch die Wiederaufforstung ehemaliger Heide- und Rodungsstandorte wieder zugenommen.

Das Projektgebiet befindet sich ungefähr 12 km stromaufwärts von Eitorf in der schmalen Aue der Sieg auf ca. 80 m Höhe ü NN. Das fluviale Relief wird von den steilen Hängen der Nutscheid gebildet, einem flachwelligen Höhenzug von max. 380 m Höhe ü NN, der randlich durch tiefe V-förmige Kerbtäler zergliedert ist. Die Nutscheid bildet die Wasserscheide zwischen den Flusseinzugsgebieten der Sieg im Süden und der Wiehl im Norden. Durch die tektonische Hebung des Rheinischen Schiefergebirges in Kombination mit den Auswirkungen der quartären Klimaschwankungen konnte sich die Sieg tief in den paläozoischen Grundgebirgsstock einschneiden, unter Ausprägung örtlich festgelegter Zwangsmäanderbögen. Typische Reliefelemente sind flache Gleit- und steile Prallhänge, Mäanderdurchbrüche, Inselberge und Flusslaufverlagerungen.

Abschließend lässt sich feststellen, dass die Projektfläche PR 2012/5004 keineswegs als erosionsgefährdeter Standort (Abb. 54 und 55) bezeichnet werden kann. Zwar sprächen die ackerbauliche Nutzung, die leichte Erodierbarkeit des Substrats und die Nähe zum

lokalen Vorfluter (Rothlandsbach) für eine Gefährdung durch Bodenerosion, jedoch werden die oben erwähnten Prozesse aufgrund der sehr geringen Hangneigung nicht reliefwirksam. Trotz alledem wird der anthropogene Einfluss auf die Standort- und vor allem den Bodenbildungsbedingungen sehr deutlich. An diesem Beispiel wird deutlich, dass nicht nur der Bodenabtrag sondern auch die Kolluviation, d.h. die Ablagerung der Erosionssedimente, Bodendenkmäler gefährden können.

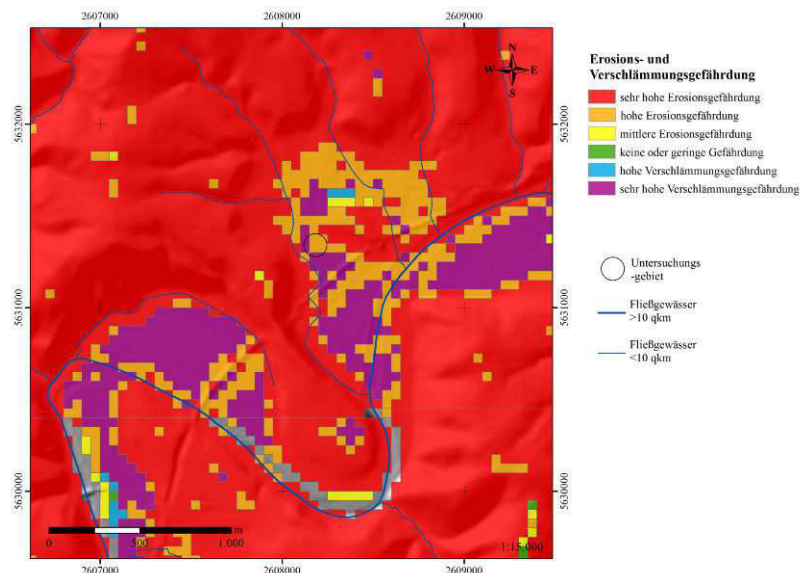


Abbildung 54: Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in Nordrhein-Westfalen – Windeck

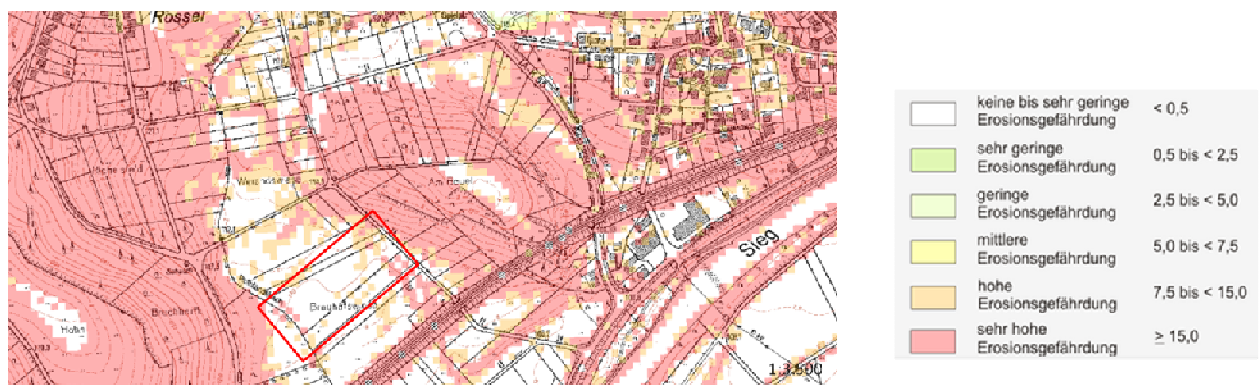


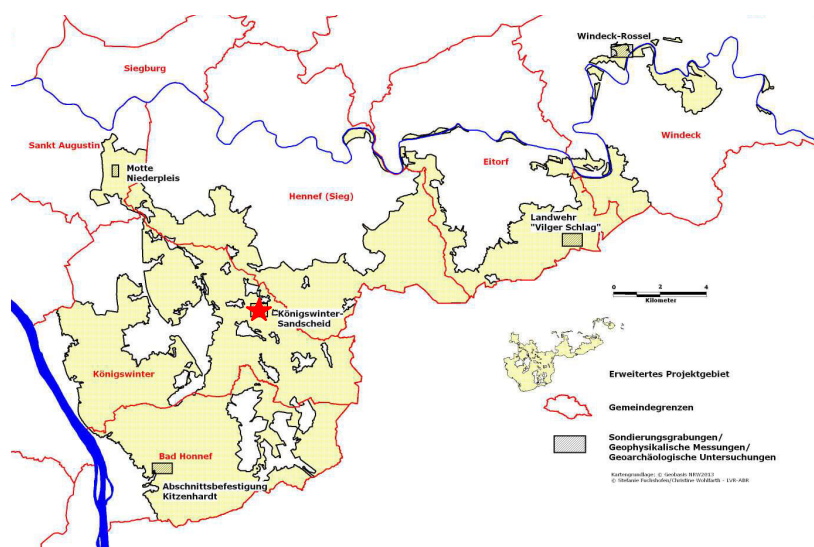
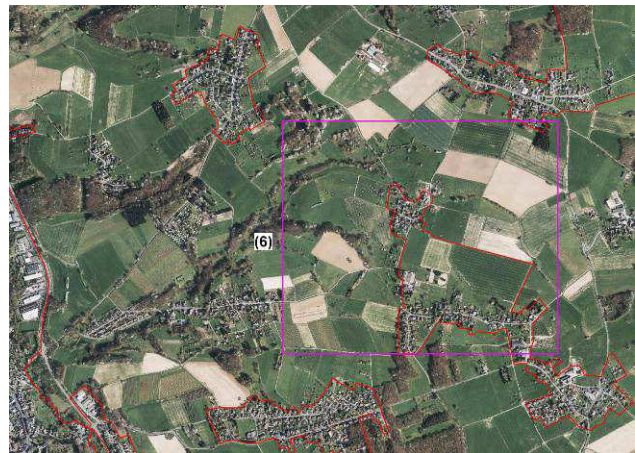
Abbildung 55: Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02 - Windeck

Die vielen archäologischen Informationen aus der Windecker Umgebung stammen überwiegend von dem hier seit Jahrzehnten tätigen Sammler Werner Schmidt, der auch den Kontakt zu den Landwirten vor Ort dankenswerterweise herstellte.

Auffallend war im Windecker Ländchen – im Hinblick auf die noch unklaren Neuregelungen der EU-Agrarreform 2014 – , dass trotz des in NRW gültigen Gesetzes zum Verbot des Umbruchs von Dauergrünland (Cross Compliance) verstärkt Wiesen in der Aue erstmalig seit längerer Zeit wieder gepflügt wurden. Dies hängt zum Teil auch mit dem verstärkten Anbau von Mais zur Verarbeitung zu Biobrennstoff im Rahmen der erneuerbaren Energien zusammen.

3.2.6 Metallzeitliche und frühmittelalterliche Siedlungskammer Pleiser Hügelland

Zwischen Pleiserhohn und Oberpleis, Hennef, Pleiser Hügelland sollen mit Bohrungen, Geosondagen, Feinbegehung mit Einzelfundeinmessung, Prospektionssondagen die Abgrenzung, chronologische Ansprache und Erosion einzelner Siedlungsplätze / Gräberfelder ermittelt werden. Standortssuche für Feuchtwiesen von Seiten des Naturschutzes.



Der Detailuntersuchungsraum war aufgrund von Änderungen der Kerngebiete des Naturschutzes und auf Wunsch des dort tätigen ehrenamtlichen Bodendenkmalpflegers und Landwirtes Heinz Wolter nach Süden in Richtung Sandscheid verschoben. Hier wurden zwei Ackerparzellen begangen und mehr als 1200 Funde einzeln dreidimensional vermessen.

3.2.6.1 Archäologische Untersuchungen: Königswinter-Sandscheid

Die Fundauswertung der Begehungsflächen (PR 2012/016, PR 2012/0107, PR 2012/0132) zeigt eine dichte Streuung früh- bis spätmittelalterlicher Keramik (Abb. 56) auf der Geländekuppe und im Hangbereich, die Rinne im Westen (Abb. 57) ist dagegen fast fundleer. Einige vorgeschichtliche Funde finden sich ebenfalls hier. Diese geben Hinweise auf eine eventuell vorgeschichtliche und sicher mittelalterliche bis frühneuzeitliche Besiedlung an Ort und Stelle. Auch hier wurden wie bei Windeck-Rossel die Sammlungsfunde (1406 Stück der kleinen nördlichen Fläche von Heinz Wolter) der Vorjahre (OV 2012/0065) mit aufgenommen und chronologisch bestimmt. Die ca. 30 vorgeschichtlichen Funde stammen sowohl aus der Jungsteinzeit wie der Eisenzeit. Der überwiegende Teil des Fundmaterials ist mittelalterlich.

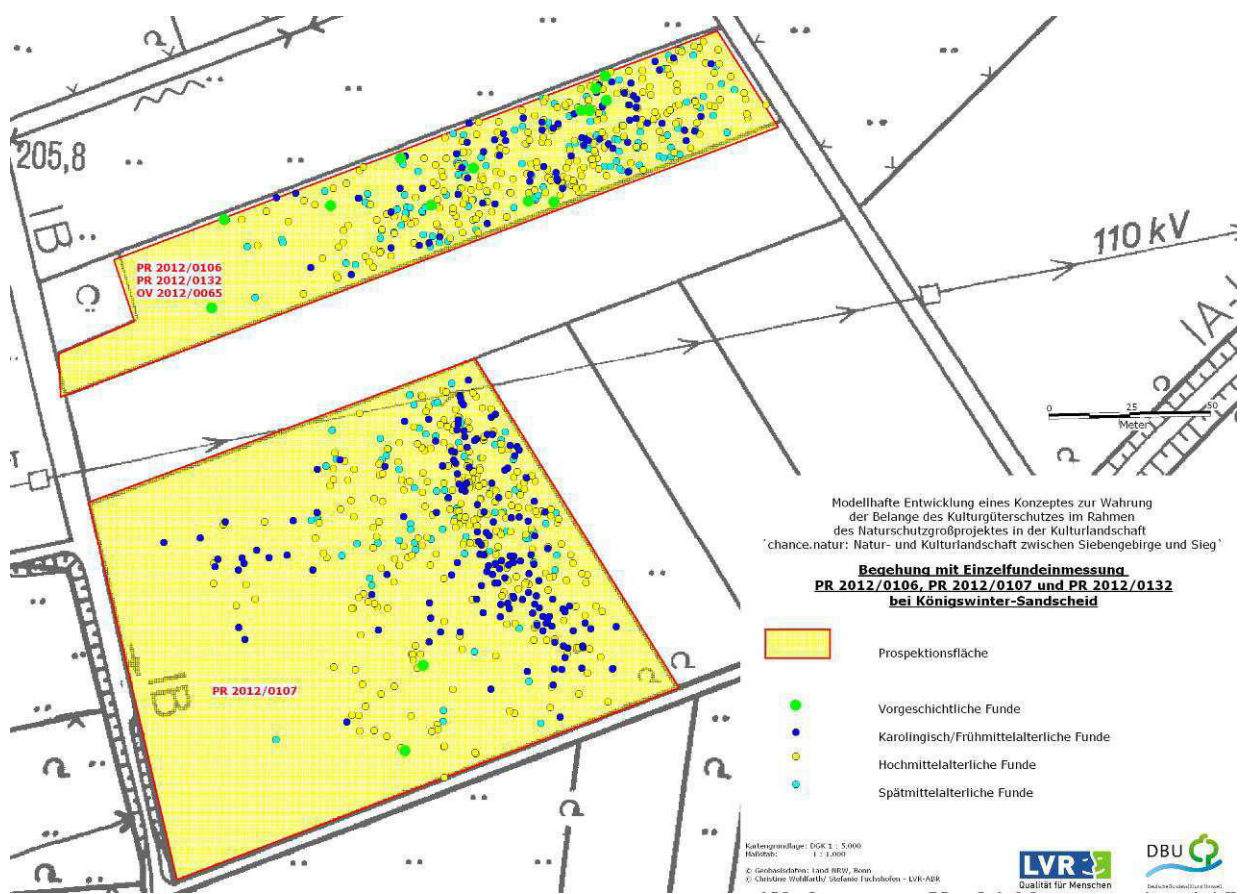


Abbildung 56: Fundverteilungskarte der beiden begangenen Ackerflächen bei Sandscheid



Abbildung 57: Sandscheid - nördliche Prospektionsfläche PR 2012/0106 nach der Ernte, Blick nach Osten

Die Sondierungen (Abb. 58) – drei Geosondagen und zwei archäologische Suchschnitte - im Herbst 2012 nach der Maisernte (Parzelle von Herrn Wolter) klärten in den kleinen Untersuchungsflächen Erosion (Abb.59) und Erhalt der vermuteten Siedlungen.

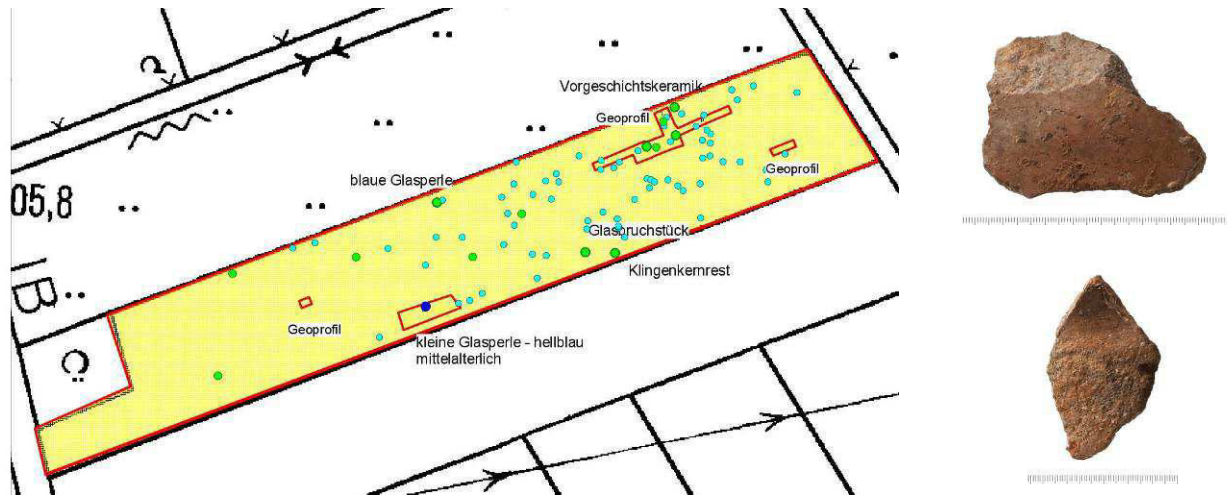


Abbildung 58: Fundverteilungskarte (Vorgeschichte = grün und Frühmittelalter = hellblau), Lage der Sondagen, eisenzeitliche Keramik (©Michael Thuns, LVR-ABR) aus Sondage bei Sandscheid

Die Maßnahme (Abb. 60) wurde von einem Grabungsteam durchgeführt, die Geoprofilansprache erfolgte durch Dipl.-Geogr. Florian Steininger der Universität Köln (*Anhang*). Eine Grabungsdokumentation wurde erstellt und die Daten digital verarbeitet.

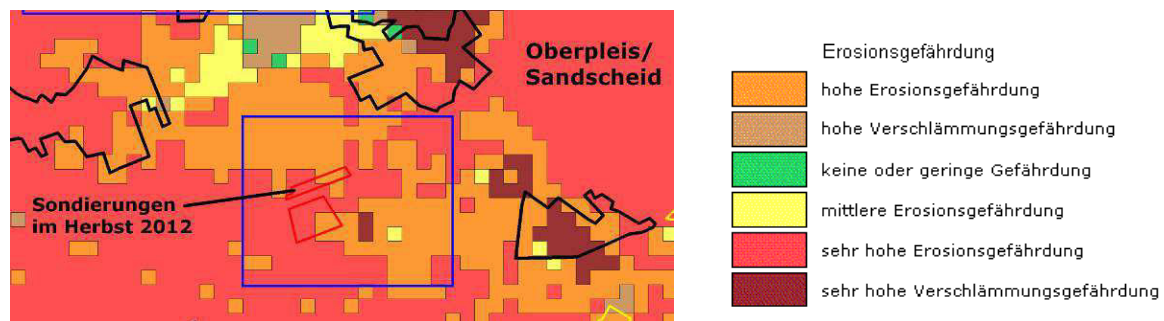


Abbildung 59: Kartierung der begangenen Flächen bei Sandscheid - Erosionskarte

Aufgrund der lang andauernden Bewirtschaftung der Ackerfläche, die bis in die Eisenzeit zurückreicht, kam es zu kleinräumigen Erosionsvorgängen. In Kuppenlage sind die Böden gekappt und am Unterhang und Rinnen ist Material (Karte 19) abgelagert. Außer einem kleinen Bombentrichter wurde kein archäologischer Befund in dem stark fleckigen, zur Staunässe neigenden Boden aufgedeckt. Beim Abziehen des Oberbodens und Anlegen der Plana bis in eine Tiefe von 0,6 m konnten – wie an der Oberfläche – vorgeschichtliche und frühmittelalterliche Funde geborgen werden, jedoch nicht mehr in einem eindeutigen Befundzusammenhang. Dies lässt den Schluss zu, dass die ehemaligen Besiedlungsreste zum Teil bereits zerstört sind und die Funde aus den einstigen Abfallgruben die Lage der Siedlungsstelle dokumentieren. Jedoch kann begünstigt durch die kleinräumige Geländedynamik nicht ausgeschlossen werden, dass in günstigen Lagen von Kolluvium überdeckt archäologische Relikte noch erhalten sind.



Abbildung 60: Grabungsdokumentation und Bodenprofilansprache bei Sondierungen Sandscheid

Ein ganz ähnliches Ergebnis liegt von einer vergleichbaren Prospektionsfläche PR 1994/0444 nordwestlich von Königswinter-Bockeroth im Niederungsbereich einer trockenrinne an einem schwach nach Nordosten geneigten Hang vor. Diese Fläche wurde im Zuge der ICE-Neubaustrecke Köln-Frankfurt begangen, geologische Bohrungen niedergebracht und archäologische Sondagen angelegt. Aufgrund der Fundverteilung (Gefäßscherben) wurde mit einer mittel- bis späteisenzeitlichen Fundstelle gerechnet. Die Bohrprofile ließen auf keine massive Erosion schließen. Trotzdem wurden wie auch bei Königswinter-Sandscheid keine eindeutigen Befunde bei den archäologischen Untersuchungen aufgedeckt. Ebenfalls wie dort fanden sich bis in eine Tiefe ca. 50 cm eisenzeitliche Scherben. Insgesamt 36 Keramikfragmente wurden geborgen. Sie stammen wohl von einem auf der Kuppe aberodierten Fundplatz und blieben mit dem abgeschwemmten Bodenmaterial – Kolluvium – am Hang liegen.

3.2.6.2 Erosion: Projektgebiet PR 2012/5002, Königswinter-Sandscheid (Gutachten F. Steininger)

Eingerahmt von den vulkanischen Bergkuppen des Siebengebirges im Süden und den breiten Tälern des Rheins sowie der Sieg, im Westen und Norden, befindet sich das Pleiser Hügelland, das auch als Pleiser Ländchen bezeichnet wird. Nur wenige Kilometer südöstlich von Bonn gelegen, zeichnet sich diese, meist ackerbaulich genutzte, (Kultur-) Landschaft durch eine von Fließgewässern zergliederte Hochfläche mit Höhen von 150 – 200 m ü NN aus.

Die tief eingesenkten kastenförmigen Täler von Pleis- und Hanfbach sowie deren Tributäre formen ein geschwungenes Relief aus Terrassenriedeln und vulkanischen Härtlingen, weitgehend bedeckt von sowohl äolischen Lösssedimenten als auch pyroklastischen Tuffen.

Die betrachtete Fläche, nur 2,5 km östlich der Ortschaft Oberpleis bei Königswinter-Sandscheid gelegen, erstreckt sich in 200 bis 210 m Höhe ü NN auf einer intensiv ackerbaulich genutzten Parzelle. Auf einem nach Südsüdwest exponierten, schwach bis mittelschwach geneigten Hang stehen pleistozäne Lösssedimente an, in denen sich infolge einer langen holozänen Nutzungsgeschichte, ein kleinräumiger Wechsel von unterschiedlichen Bodentypen (Abb. 61 und 62) entwickelt hat.

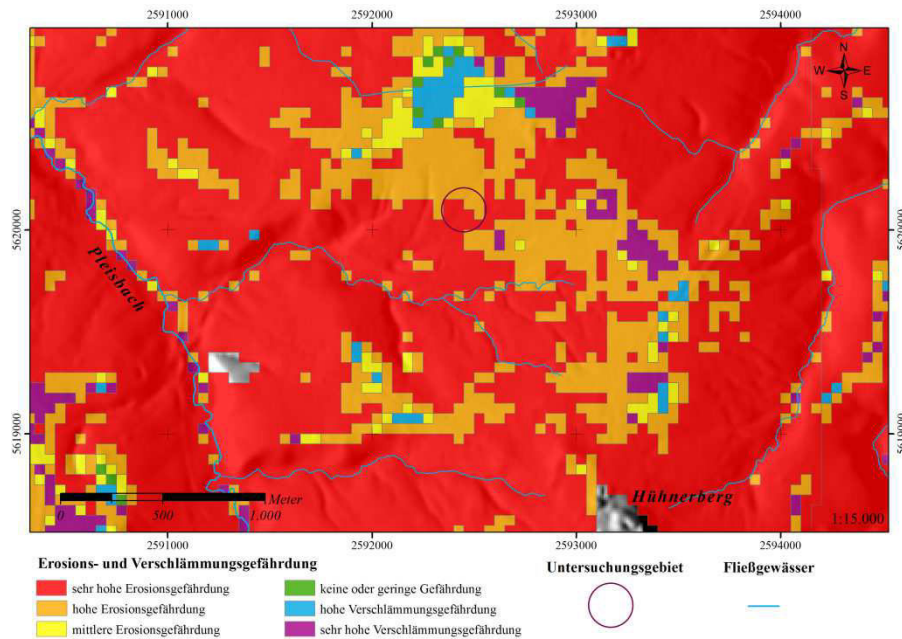


Abbildung 61: Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden in Nordrhein-Westfalen – Königswinter

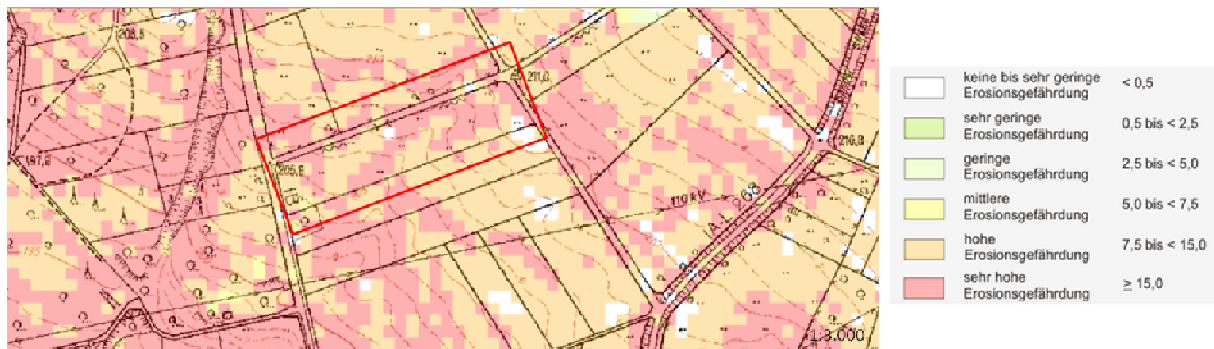


Abbildung 62: Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02 - Königswinter

Bei dem Projektgebiet handelt es sich um ein Gebiet mit hohem Erosionspotential. Die Bodenerosion führte hier zu drastischen Veränderungen der Bodendecke. Hervorgerufen durch eine langanhaltende und intensive Bodenbearbeitung, infolge der landwirtschaftlichen Nutzung, führten erosive Prozesse zu einer partiellen Nivellierung des vormals akzentuierteren Reliefs.

3.3 Diskussion

3.3.1 Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Im Projektgebiet betragen die rein ackerbaulich genutzten Flächen ca. 12 % der Gesamtfläche. Etwas mehr als 30 % des Projektgebietes werden als Wiesen und Weiden mit (ca. 19%) und ohne (ca. 12 %) hohen Gehölzanteil bewirtschaftet. Die Flächenbilanz von Grünland zu Ackerland ist demzufolge in den Kerngebieten der Projektkulisse in etwa 2/3 zu 1/3. Ein Großteil dieser Flächen ist Landschaftsschutzgebiet und unterliegt den entsprechenden Bestimmungen (*Angaben/Statistik: chance7-Projekt/Grontmij GmbH*). Anders als in den Lössböden mit ihren großflächigen Monokulturen sind die landwirtschaftlichen Flächen hier in noch relativ kleine bis mittelgroße Schläge geteilt und eine abwechslungsreiche Nutzung von „Acker und Grünland: vielfältig gekammerte Landschaft mit einem reichhaltigen Mosaik aus Grünland, Obstwiesen, Hecken und Gehölzen sowie tief eingekerbten Quellbächen“ gegeben.

Nach den ersten Befragungen (Grontmij GmbH – sozioökonomische Studie) und Diskussionen mit den in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes tätigen Landwirten wurden die ertragreichen ackerbaulich genutzten Flächen des Pleiser Hügellands auf Intervention der Landwirte hin geändert und verkleinert. Die landwirtschaftlichen Betriebe haben durchschnittlich 70% der Flächen gepachtet. Sie befürchten, dass die Eigentümer Flächen im Rahmen des Grunderwerbs des Naturschutzgroßprojektes veräußern und dadurch zu wenige Flächen zum Bewirtschaften zur Verfügung stehen oder dass fruchtbares Acker- und Grünland in Naturschutzgebiet mit entsprechenden Auflagen umgewandelt werden soll. Ein weiteres Problem sehen sie bei der Umwandlung von Waldflächen in Offenland/Heide. In der Vergangenheit wurden meist landwirtschaftliche Flächen als Kompensationsflächen für Erstaufforstung genutzt. Dies würde aber zu einer weiteren Verknappung der hochwertigen Böden führen. Im Projektgebiet sind momentan Ersatzflächen für Wald mit ca. 40 Hektar veranschlagt, die durch die geplanten Maßnahmen für den PEPL ausgeglichen werden müssen.

Bislang findet im Pleiser Hügelland (Abb. 9) noch überwiegend eine konventionelle, wendende Bodenbearbeitung (Pflug bis 30 cm Tiefe) statt, um die schweren Böden zu belüften. In einigen Betrieben (Vertragsnaturschutz) wird aber bereits nur noch gegrubbert, was im Sinne der Erosionsvermeidung für Bodendenkmäler wünschenswert ist. Dass diese über Jahrhunderte lange, stellenweise über Jahrtausende währende Bodenbearbeitung zu Erosionsvorgängen führte, zeigen die Auswertung der Sondierungen auf Ackerflächen mit vielen – Fundstellen anzeigenden – vorgeschichtlichen und mittelalterlichen Gefäßscherben im Rahmen des Projekts. Stellvertretend dafür stehen die Flächen in der Detailuntersuchungsfläche Königswinter-Sandscheid. In diversen Gesprächen gab der ehrenamtliche Bodendenkmalpfleger und Landwirt Heinz Wolter bereitwillig Auskunft über die Bearbeitung seiner Flächen. So teilte er auch mit, dass in Sandscheid durch die Bearbeitung der Fläche mit einem neuen Traktor ca. 2 cm tiefer in den Untergrund eingegriffen und dadurch viel Fundmaterial an die Oberfläche transportiert worden ist. Durch die Erosion des Bodens – insbesondere bei Starkregenereignissen – und das tiefere Pflügen werden die im Boden befindlichen archäologischen Befunde wie Fundamentreste, Abfall-

gruben, Pflostengruben, Gräben etc. langfristig immer weiter angegriffen und zerstört. In den linksrheinischen Lössböden haben Forschungen gezeigt, dass die Oberflächenfundstreuung mit unter den letzten Nachweis (prä-)historischer Besiedlung liefert.

Entsprechend der Vorgaben der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (Anforderungen an die Erosionsvermeidung nach Cross Compliance - Abb. 63) wird in dem stark hügelig ausgeprägten Relief quer zum Hang zur Erosionsvermeidung gepflügt. Hilfreich waren die Informationen zur Erosionsermittlung der einzelnen Schlageinheiten im Projektgebiet, die in der UAK Landwirtschaft von den Vertretern der Landwirtschaftskammer und Kreisbauernschaft als auch im direkten Gespräch mit einigen Landwirten erläutert wurden. Die digital vorliegenden Informationen in Schlageinheiten (GIS) sind die Grundlage für die entsprechende Bodenbearbeitung je nach Erosionsgrad für den einzelnen Landwirt – eine Einstufung ist abrufbar über Feldblockfinder NRW digital www.landwirtschaftskammer.de/FBF oder auf der ELAN-CD (Programm zur elektronischen Antragstellung für Fördermittel in der Landwirtschaft) erhältlich.

Auszüge aus der Broschüre der Landwirtschaftskammer NRW:

„Die Anforderungen von Cross Compliance an den Erosionsschutz auf Ackerflächen richten sich nach der Erosionsgefährdung der Flächen durch Wasser und Wind. Ausschlaggebend ist die Gefährdungseinstufung des Feldblockes, in dem die Flächen liegen. Je nach Erosionsgefährdung gelten besondere Anforderungen für die Reihenkulturen. Das sind alle Kulturen, die in einem Reihenabstand von 45 cm und mehr ausgesät bzw. gepflanzt werden, zum Beispiel Rüben, Mais und Kartoffeln.



Cross Compliance 2013

Informationen über die Einhaltung der
Anderweitigen Verpflichtungen
(Cross Compliance)

Die Cross Compliance-Regelungen umfassen:

- ▶ Regelungen zur Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand,
- ▶ Regelungen zur Erhaltung von Dauergrünland,
- ▶ 18 einschlägige Regelungen zu den Grundanforderungen an die Betriebsführung; diese Fachrechtsregelungen bestehen auch unabhängig von Cross Compliance.

Redaktion: Zahlstelle Direktor der Landwirtschaftskammer NRW als Landesbeauftragter,
Geschäftsbereich 3; Siebengebirgstr. 200, 53229 Bonn - Tel. 0228-703-0
Mail: Foerderung@LWK.NRW.de
Internet: www.Landwirtschaftskammer.de

Abbildung 63: Broschüre „Cross Compliance 2013“ der Landwirtschaftskammer NRW

Darüber hinaus ist zu unterscheiden zwischen Vorgaben, die gemäß Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (DirektZahlVerpflV) bundesweit einheitlich gelten und den sogenannten abweichenden Anforderungen aus der Landeserosionsschutzverordnung NRW (LESchV).“

„Aufgrund der positiven Umweltauswirkungen von Dauergrünland wurde im Rahmen der EU-Agrarreform auf EU-Ebene ein mehrstufiges Verfahren entwickelt, das einen erheblichen Verlust von Dauergrünland verhindern und den prozentualen Anteil von Dauergrünland an der landwirtschaftlich genutzten Fläche stabilisieren soll. Aufgrund dieser EU-Anforderungen ist ein Erfassungssystem für den Zweck der Dauergrünlanderhaltung aufgebaut worden. In diesem Dauergrünland-Kataster werden sowohl alle zum aktuellen Zeitpunkt schon bestehenden, als auch alle potentiell in Frage kommenden Dauergrünlandflächen erfasst, verwaltet und überwacht.

Mit der in Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2010 festgestellten Verringerung des Dauergrünlandanteiles an der landwirtschaftlichen Nutzfläche von 5,2 % gegenüber 2003 bestand die Verpflichtung für den Erlass einer landeseigenen Rechtsverordnung zur Erhaltung von Dauergrünland (DGL-VO NRW). Die DGL-VO NRW ist maßgebend für die nachfolgend beschriebenen Regelungen und ist am 12. Februar 2011 in Kraft getreten. Seitdem dürfen Betriebsinhaber, die Direktzahlungen oder Beihilfen beantragen, Dauergrünland für die Dauer des Bezugs von Direktzahlungen oder Beihilfen nicht umbrechen, das heißt in eine andere Nutzung überführen.

Das Dauergrünland-Erhaltungsgebot betrifft nur das förderungsrechtliche Dauergrünland, das gemäß der Definition aus dem EU-Recht (Artikel 2, Buchstabe c VO (EG) Nr.1120/2009) als Dauergrünland gewertet wird. Dieses betrifft alle Flächen, die durch Einsaat oder auf natürliche Weise (Selbstaussaat) fortdauernd (mindestens 5 Jahre) dem Grünfütteranbau dienen. Dies sind zum einen die „klassischen“ Dauergrünlandflächen wie Wiesen und Weiden. Zum anderen werden auch Ackerfütterflächen zum Dauergrünland gezählt bzw. sie erhalten den Dauergrünland-Status, wenn diese ebenfalls fünf Jahre lang (dies entspricht sechs aufeinander folgenden Flächenverzeichnissen) ununterbrochen nicht Bestandteil der Fruchtfolge des landwirtschaftlichen Betriebes gewesen sind und ihre räumliche Lage unverändert blieb. Es handelt sich um folgende vier, im Flächenverzeichnis anzugebende Ackernutzungen des Grünfütteranbaus: Ackergras, Klee, Klee und Luzerne.“

Eine denkmalverträgliche, bodenschonende Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen ist bereits in den Cross Compliance- Regelungen sowie der EU-Agrarreform 2014 vorgegeben:

- Dauergrünlandumbruch
- Erosionsvermeidung auf Ackerflächen
- Greening: Landschaftselemente, Pufferstreifen, Stilllegung, nach EU-Agrarreform 2014: 5% ökologisches Ackerland ab einer Betriebsgröße von 15 Hektar
- Vertragsnaturschutz: Änderung der Entschädigungsleistung ab 2014

Durch die Förderung der erneuerbaren Energien (Biobrennstoffe) befürchten die Milchbauern und Rindviehhalter im Projektgebiet, dass verstärkt Mais und Gras nicht mehr als Futter für die Tiere erzeugt werden, sondern für die Gewinnung von Energie. Dies würde zu einer „Industrialisierung“ des Anbaus und einer Konkurrenz um Acker- und Weideland für die ansässigen Landwirte führen, insbesondere aufgrund der Knappheit hochwertiger Böden.

Für den Schutz der archäologischen Denkmäler ist eine Grünlandnutzung, wie bei den beiden Niederungsburgen /Motten SU 032 und SU 055 im Projektgebiet (Karte 6 und 16)

auf jeden Fall immer einer Ackerlandnutzung vorzuziehen. Eine Zunahme des Maisanbaus und die damit einhergehende Erosion schädigen die im Untergrund erhaltenen archäologischen Relikte langfristig. Da im Projektgebiet der Anteil an Ackerflächen jedoch weitaus geringer ist als Grünland, sind der Schutz und die Erhaltung der im Boden verborgenen Kulturgüter im Vergleich zu anderen Regionen mit intensivem Ackerbau noch relativ hoch.

3.3.2 Waldgebiete

Im Projektgebiet betragen die Waldgebiete insgesamt 53,5 % der Gesamtfläche mit knapp 30 % Laubwald, 13 % Mischwald und fast 11 % Nadelwald. Ein Großteil dieser Flächen ist bereits heute naturnah und Naturschutzgebiet und unterliegt den entsprechenden Bestimmungen (Naturschutzgebiete im gesamten Projektgebiet: 6.500 ha, das entspricht 47,4 % der Fläche – FFH-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, ein Drittel des Projektgebietes ist sogar Teil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000). Das Siebengebirge ist eines der ältesten Naturschutzgebiete Deutschlands und feiert 2023 sein 100 jähriges Bestehen. Wildnisgebiete sind bereits seit 2010/2011 sowohl im Siebengebirge als auch Leuscheid ausgewiesen. Sie nehmen etwa Zweidrittel der Waldflächen (*Angaben/Statistik: chance7-Projekt/Grontmij GmbH*) dort ein.

Geplant sind:

- Umbau nicht standortgerechter Wälder, Rücknahme der Nadelholzbestockung auf staunassen Standorten
- naturnahe Waldbewirtschaftung, Mittel- und Niederwald
- Erstaufforstungen sowie Neuanlage von Hecken und Gebüsch

Die Sondierungen zur Feststellung der Erosionsgefährdung der Kulturgüter in den unter Naturschutz stehenden Waldgebieten mussten in der vegetationsarmen Jahreszeit Herbst/Winter erfolgen. Hierfür wurde eine Genehmigung: Befreiung von den Verboten des BNatSchG NSG-VO, „Siebengebirge“ NSG-VO und „Wälder auf dem Leuscheid“ durch die Untere Landschaftsbehörde (Amt für Natur- und Landschaftsschutz, Rhein-Sieg-Kreis) für die Detailuntersuchungen im Siebengebirge und Leuscheid außerhalb der gesetzlich festgelegten Schutzzeiten von Flora und Fauna vom Rhein-Sieg-Kreis für Oktober und November 2012 erteilt. Die Zusammenarbeit mit den Regionalförstern war sehr kooperativ, für beide Maßnahmen entfernten sie Bewuchs und gewährleisteten so den reibungslosen Ablauf.

Die Evaluierungen 2012 und 2013 in den Waldgebieten zeigten, dass in vielen Fällen auch bei geschützten, in die Denkmalliste eingetragenen Bodendenkmälern, die in der Deutschen Grundkarte 1:5.000 eingezeichnet sind, Waldarbeiten in den vergangenen Jahren zu Schädigungen der Denkmalsubstanz führten. Dies liegt zum Teil darin begründet, dass Subunternehmer, die mit den regionalen Gegebenheiten nicht so vertraut sind wie die Forstbeamten vor Ort, mit Forstarbeiten beauftragt werden. Deshalb wurden die digitalen Daten der Bodendenkmäler im Wald im September 2012 zum Schutz vor Zerstörung der Denkmalsubstanz an den Forst abgegeben. Diese Daten sollen auch an

forstwirtschaftliche Subunternehmer der Forstbehörden (NRW Wald und Forst; Regionalforstämter), die die Pflege-, Rodungs- und Rückearbeiten durchführen, digital (GPS) zur Verfügung gestellt werden. Ein jährliches Update / Ergänzungen der Daten soll sicherstellen, dass immer eine aktuelle, fortgeschriebene Liste der Denkmäler / Kulturgüter zur Verfügung steht.

Generell darf auf eingetragenen Denkmalflächen **kein/e**:

- Rückegasse angelegt werden,
- Überfahren mit Rückegeräten und Harvestern (geländemorphologische Strukturen wie Wallgrabenanlagen, Grabhügel, Pingen, Halden und vieles mehr)
- (Erst-)Aufforstung
- unsachgemäßes Entfernen von Baumstubben (Ziehen von Wurzeln, die Mauerreste umfassen/durchdringen)
- Lagerung von Holz

stattfinden. Veränderungen und Eingriffe in die Denkmalsubstanz sind genehmigungspflichtig (§ 9 DSchG NW).

Die Umsetzung der geplanten Umwandlung von Wald in Streuobstwiesen, Neuanlage von alten Rebflächen und extensive Beweidung ehemaliger terrassierter Weinbergflächen (Karte 20) im Süden des Siebengebirges bei Bad Honnef-Menzenberg soll im PEPL durch eine Kooperation der Karl-Simrock-Forschung und der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft bei finanzieller Unterstützung stattfinden. Geplant ist einen „4 000 bis 5 000 m² großen Teilabschnitt des Weinhanges wieder in Bewirtschaftung zu nehmen.



Abbildung 64: Hager Weinberg: Terrassenmauer und teilweise erhaltene Treppe

Ebenfalls sollen die typischen Trockenmauern wieder in Stand gesetzt werden. Unterstützung könnte vom Schloss Hager Hof, Gymnasium, Realschule und Internat, kommen. Eine Integration und Präsentation der auf verschiedenen historischen Karten lokalisierten vier wüst gefallenen Weingüter (Abb. 65) in diesem Projekt wird momentan diskutiert.

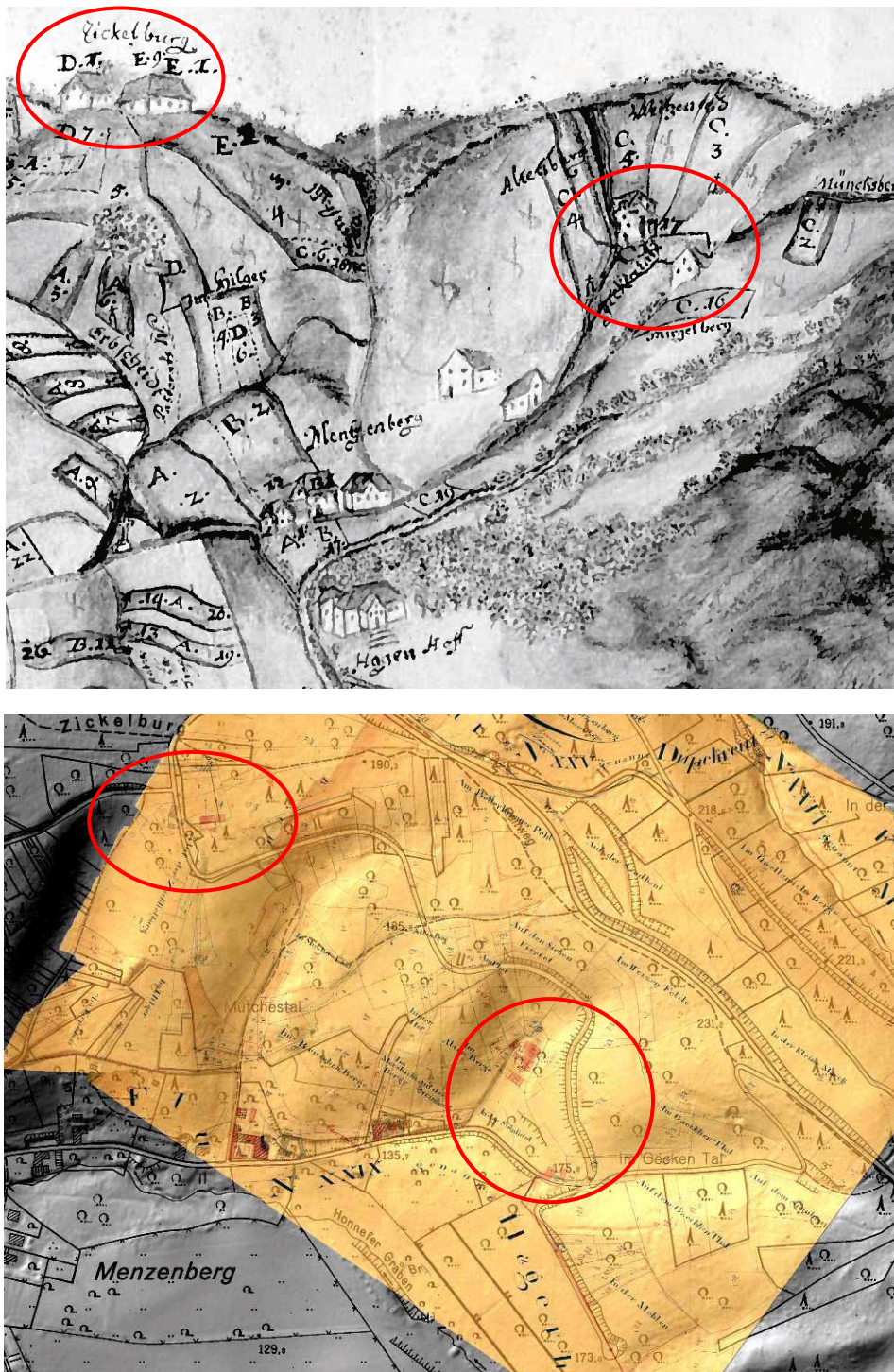


Abbildung 65: Auszug aus der Kölner Jesuitenkarte 1793 (©KStA Best. 223 (Jesuiten) A 105) und der Urkatasterkarte 1825 (©Amt für Katasterwesen und Geoinformation des Rhein-Sieg-Kreis): Weingüter in der Flur „Zickelburg“ und Menzenberg, Bad Honnef

Heute erinnern nur noch ausgebrochene Fundamente oder Mauerreste sowie Schutthügel (Katalog: SU 260; SU 261; SU 263) an deren Existenz inmitten der einstigen Weinanbauflächen. Konkret sollen die Weinbergterrassen des Hager Weinbergs (Abb. 64) zunächst von Bewuchs befreit werden. Anschließend werden die Terrassenmauern konserviert. Eine Bepflanzung mit Reben oder Streuobst ist angedacht.

In den übrigen Gebieten der Siebengebirgsrheinhänge bereiten die bis heute eher kleinen Schläge entsprechend der historischen Realteilung des Besitzes nach wie vor Schwierigkeiten. Hier soll auf lange Sicht eventuell ein Bodenordnungsverfahren: Flurbereinigung, vereinfachtes Verfahren nach § 86 Flurbereinigungsgesetz durchgeführt werden.

Die Cross Compliance-Regelungen sind auch von allen Betrieben zu beachten, die im Weinbereich an der Umstrukturierung und Umstellung oder dem Rodungsprogramm nach der Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 teilnehmen. Hier gelten die Cross Compliance-Regelungen 3 Kalenderjahre ab dem 1. Januar, der auf die erste Zahlung folgt.

Durch den Kontakt zu den regional tätigen ehrenamtlichen Sammler und der Geschichts- und Heimatvereine des südlichen Rhein-Sieg-Kreises konnten neue, noch nicht im Archiv des LVR-ABR bekannte, archäologische Informationen in die Auswertung mit einfließen. Insbesondere die Mitarbeit und Zurverfügungstellung historischer und archäologischer Daten und Funde durch den ehrenamtlichen Bodendenkmalpfleger Herrn Heinz Wolter aus Königswinter, dem Sammler Herrn Werner Schmidt aus Windeck, dem Heimatforscher Herrn Hans Deutsch aus Eitorf sowie weiterer Mitglieder des Geschichtsvereins U.H.U. in den Detailuntersuchungsgebieten Oberpleis, Windeck und Eitorf erweisen sich als gewinnbringend.



Abbildung 66: Wüst gefallener Bergbaubetrieb: Gebäude „Glückliche Elise“ / „Grube Theresia“ – Bad Honnef, Einsiedlertal

Regionale Publikationen zur Montanarchäologie des Siebengebirges des Bad Honnefer Geschichtsvereins sowie über 100 Datenblätter zu Bergbaurelikten im Siebengebirge von den Heimatforschern Christian Kieß und Klaus Dormagen ergänzten die im Archiv des LVR-ABR bekannten Fundstellen und verifizierten und konkretisierten einige Ergebnisse des studentischen Geländepraktikums in diesem Raum, z. B. ein bis dahin noch nicht geschütztes neuzeitliches Bergwerk „Glückliche Elise“ im Schmelz- und Einsiedlertal (Katalog: SU 262) mit obertägig erhaltenen Resten einer Erzwäsche (Abb. 66 und Karte 21).

Im Zusammenhang mit den erneuerbaren Energien werden für die Windenergieanlagen im Wald folgende Anforderungen an Planungs- und Genehmigungsunterlagen in NRW http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/erlass_konzentrationszonen_windenergieanlagen.pdf gestellt:

„Einer besonderen Prüfung sollten folgende Wälder unterzogen werden:

- *kulturhistorisch wertvolle Wälder;*
- *geologisch, paläontologisch, bauhistorisch oder archäologisch schutzwürdige Flächen und Objekte im Wald (Bau- und Bodendenkmale, Grabungsschutzgebiete) und*
- *Wildnisentwicklungsgebiete*
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/wildnis/de/einleitung>

Wegen ihrer besonderen Schutzbedürftigkeit kommen Waldflächen in den nachfolgend aufgeführten Bereichen als Standorte für Windenergieanlagen grundsätzlich nicht in Betracht:

- *Nationalparke; nationale Naturmonumente*
- *Festgesetzte, ausgewiesene oder einstweilig sichergestellte Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile*
- *Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile und Biotope gem. §§ 47 LG und 30 BNatSchG*
- *FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete*
- *Naturwaldzellen"*

Da wie ausgeführt bereits für einen Großteil der Waldflächen ein Schutzstatus besteht, sind generell keine Umtriebsplantagen zur Gewinnung von Holzpellets im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien vorgesehen, die mit Roden, Aufforsten und Ernten zur Erosion beitragen und zur Schädigung und Zerstörung der Kulturgüter führen. Auch liegen bislang keine konkreten Planungen zur Aufstellung von Windrädern im Siebengebirge und Leuscheid auf nordrhein-westfälischer Seite vor, anders als im nahen rheinland-pfälzischen Westerwald (Windräder auf dem Asbach).

Kontrovers werden die im Amtsblatt der Bezirksregierung Köln - *ABl. Reg. K 2012, S. 235*: Ordnungsbehördliche Verordnung über die Erste Änderung der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Siebengebirge“ vom 8. Mai 2012 aufgeführten Reglementierungen gesehen:

§ 5 Nummer 2 Unterpunkt 11 wird wie folgt gefasst:

„Flächen außerhalb der für die jeweilige Zweckbestimmung im Wegeplan gemäß § 8 dargestellten und im Gelände entsprechend gekennzeichneten Wege und Flächen zu betreten, zu befahren oder auf ihnen zu reiten; ausgenommen von diesem Verbot sind die rechtmäßige Nutzung von öffentlichen Straßen, Park- und Stellplätzen sowie die von der unteren Landschaftsbehörde genehmigten Führungen zu kulturhistorisch, geologisch oder naturschutzfachlich bedeutsamen Stätten oder zu Bodendenkmalen, sofern diese Führungen dem Schutzzweck des § 3 und den Schutzmaßnahmen des § 4 nicht zuwiderlaufen. Die Führungen müssen außerhalb der Brutzeiten liegen, in der Regel dürfen höchstens 20 Personen daran teilnehmen, und die Stätten oder Bodendenkmale dürfen nicht häufiger als zweimal jährlich aufgesucht werden;“.

Der Rückbau von Wegen im Siebengebirge zur Besucherlenkung und zur Schaffung von Ruhezeiten für Tiere betrifft auch einige Kulturgüter. Im Fall der Höhenbefestigung Kitzenhardt SU 053 soll der Waldweg zurückgebaut werden. Angedachte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie die Inwertsetzung dieses herausragenden Denkmals könnten dadurch erschwert bzw. nicht realisiert werden. Der Rückbau betrifft auch Wege, die traditionell seit dem 19. Jahrhundert in Zusammenhang mit der Rheinromantik und der Burgenlandschaft des Siebengebirges in Verbindung stehen und zu Sehenswürdigkeiten wie Wolkenburg, Drachenfels oder Löwenburg führen. Insbesondere ehrenamtlich engagierte Heimat- und Geschichtsvereine monieren das sowie auch die Einschränkung und die Genehmigungspflicht für kulturhistorische Führungen.

3.3.3 Heide und Feuchtwiesen; Fließ- und Stillgewässer

In den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes sind eine Stabilisierung und deutliche Ausweitung der Heide-Magerrasen-Komplexe (*Angaben/Statistik: chance7-Projekt/Grontmij GmbH*) vorgesehen, insbesondere durch Rücknahme der Nadelholzbestockung auf staunassen Standorten. Hier sollen Flächen für Heide (13 %) und Feuchtwiesen (1,2 %) sowie für Fließ- und Stillgewässer (10 %) entstehen. Eine Umwandlung in extensives Grünland wie geplant im Leuchtturmprojekt „Wiesenlandschaft Eichholz/Lückert“ ist aus bodendenkmalpflegerischer Sicht zu begrüßen.

Jedoch sind auch zur Etablierung einer typischen Feuchtheide auf einigen Standorten nach der Fällung der Nadelbäume ein Entfernen der Stubben und das Abschieben des Oberbodens (30 cm) erforderlich. Damit werden geeignete Bedingungen im Naturschutzgroßprojekt für die Heide geschaffen, dieses Verfahren bedeutet aber massive Eingriffe in die Kulturlandschaft und eventuell Zerstörung archäologischer Denkmäler.

Weiterhin sind die Anlage und Freistellung von Stillgewässern/Kleinstgewässern sowie die Renaturierung von Abschnitten von Fließgewässern geplant. So sollen Verrohrungen durch Brücken ersetzt sowie Durchlässe auf geweitet und naturnah gestaltet werden. Auch bei der Anlage von Blänken, die 10 Meter vom Ufer entfernt angelegt werden, ist ein Bodenabtrag bis zu 60 cm nötig. Bei der Renaturierung ist zu beachten, dass historische Querbauwerke möglichst nicht entfernt und damit zerstört werden, sondern alternativ ein Umgehungsgerinne bzw. eine Fischtreppe angelegt wird.

Diese Erdeingriffe sollten generell

- nicht auf bekannten archäologischen Fundstellen/Denkmalern
- archäologisch begleitet bzw. archäologische Untersuchungen/Prospektionen im Vorfeld der Maßnahme (Verursacher § 29 DSchG NW)

stattfinden. Renaturierung von Fließgewässern werden entsprechend der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie gehandhabt. Im Rheinland ist ein historisch-archäologisch-geoarchäologischer Fachbeitrag vorgeschaltet, der im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung auf Veranlassung des Vorhabenträgers durch eine archäologische Fachfirma durchzuführen ist. Der Fachbeitrag bildet die Grundlage für die Berücksichtigung der Kulturgüter im Rahmen von Planungs- bzw. Genehmigungsverfahren. Die Erarbeitung des Fachbeitrags erfolgt in enger Abstimmung mit dem LVR-ABR.

Konkret wurden bereits die Anregungen der Bodendenkmalpflege für die Maßnahmenplanung im Pflege- und Entwicklungsplan <http://www.chance7.org/ueber-das-projekt/projektplanung/massnahmen.html> im Bereich des Leuchtturms „Bennerscheider Heide“ (Abb. 68) aufgenommen. Für das Bergbaugesamt – die eingetragenen Bodendenkmäler (Katalog: SU 019 und SU 199) – ist geplant, die bereits bestehenden Heideflächen zu erweitern und den vorhandenen Baumbestand (Karten 22 bis 24) auszudünnen. Die heute schon bestehende „Heidevegetation“ hat sich aufgrund der jahrhundertelangen Nutzung auf den Abbaurelikten wie Schlackenhalde und Pingen der Bleierz- und Silbergewinnung seit der Eisenzeit – nachweislich der späten Latènezeit (1. Jh. v. Chr.) und früh-römischen Kaiserzeit – und Eisenerzgewinnung bis in die Neuzeit entwickelt. Der Ringwall (Katalog: SU 009), der momentan mit alten Douglasien bestanden ist, wird nicht in Heide umgewandelt. Hier soll langfristig der Denkmalbereich des Ringwalls zusammen mit der nordwestlich anschließenden zeitgleichen Außensiedlung in eine (extensive) Grünlandnutzung nach schonender Entfernung der Bäume umgewandelt werden. Aufgrund der Schwermetallbelastung der Schlackenhalde des Bleierzabbaus sind chemischen Untersuchungen und ein über einen längeren Zeitraum durchzuführendes Monitoring vorgesehen. Die Maßnahmen (Anhang: Beispiel Maßnahmenplanung PEPL – chance7) sollen denkmalsubstanzschonend mit Verbleiben der Stubben in der Erde als auch einem Rücken der gefällten Bäume in traditioneller Weise mit Kaltblütern erfolgen. Die Heideflächen werden dann auf den schadstofffreien Flächen ein- bis zweimal jährlich von einer Schaf-/Ziegenherde beweidet. An den Denkmälern führen zwei Wanderwege – Bergischer Weg und Rhein-Ruhr-Weg- direkt vorbei. Ein Konzept für eine natur- und denkmalverträgliche Präsentation wird erarbeitet.

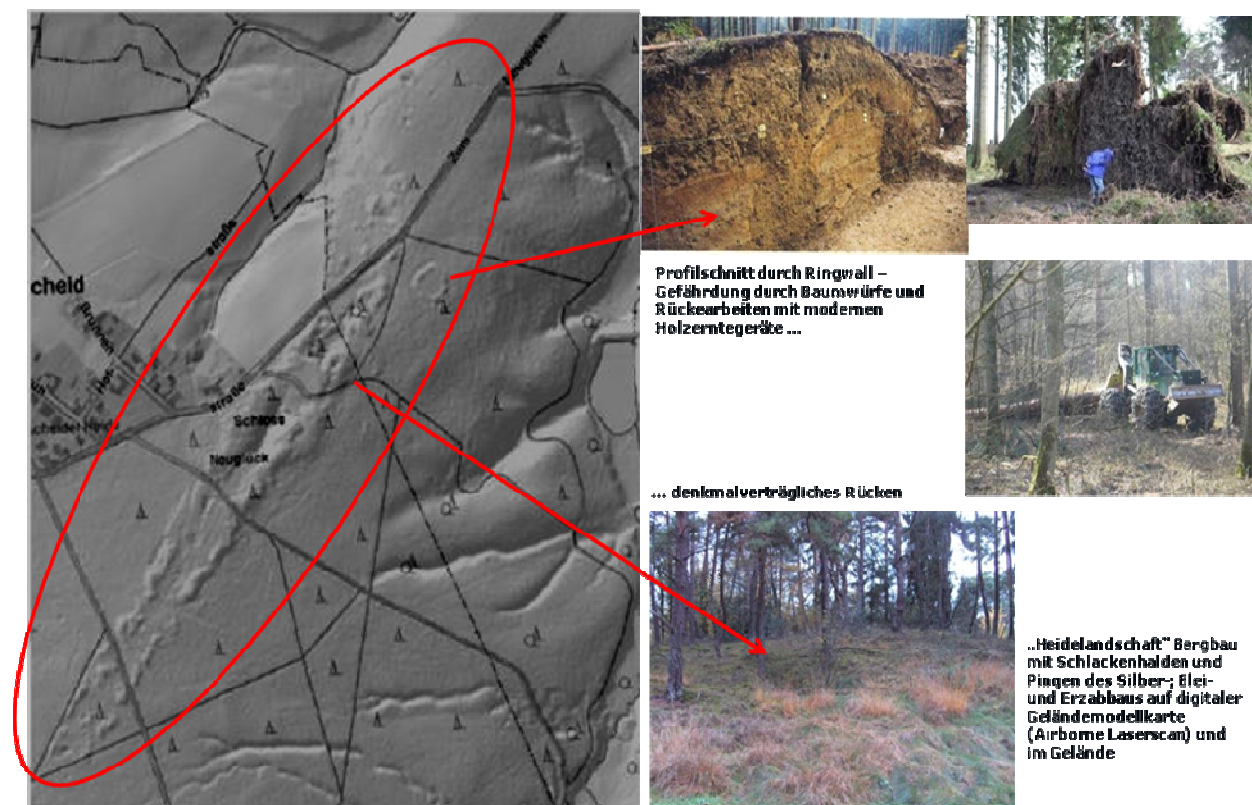


Abbildung 68: Frührömischer Ringwall und eisenzeitlich bis neuzeitliches Bergbaugesamt Bennerscheid-Königswinter/Hennef

Generell ist im chance7-Projekt (Abb. 69) vorgesehen, historische Heideflächen (Eudenbach/Komper Heide; Heide bei Lückert-Krabachtal) zum Teil zu reaktivieren. Dies bedeutet die Rückführung in die durch Menschen verursachte Heidebildung durch Bearbeitung / Nutzung der Böden seit der vorrömischen Eisenzeit. Auf Abb. 12 ist der Prozess der Trockenlegung der Heide zur Nutzung als Grünland oder Wald zu sehen. Um diese Heidebildung zu Beschleunigen, sind großflächige Eingriffe – Abholzung, Ziehen der Stubben und ein 30 cm mächtiger Abtrag des Oberbodens - in die heute vorhandene Kulturlandschaft vorgesehen. Hinzu kommt, dass sowohl im Siebengebirge als auch den Leuscheidwäldern viele Relikte des 2. Weltkriegs noch schlummern, die nicht nur kulturhistorisch in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus treten. Sie bergen auch Gefahren in Form von Munitionsresten. Die Recherchen und Geländeerfassungen des LVR-ABR im Rahmen des Projektes „Kriegsrelikte im Rheinland“ fanden auch stellenweise im Projektgebiet (Bombentrichter im Leuscheid und Windeck-Dreisel; „Einsatzflughafen Eudenbach mit Munitionslager Muser Heide (Katalog: OV 2013/3000) statt. Der Arbeitstitel der in Vorbereitung befindlichen Publikation lautet „Archäologische Kriegsrelikte im Rheinland“; HOPPE/WEGENER 2014.

Da gerade in den Waldgebieten bislang nur wenige flächige Evaluierungen stattgefunden haben, sind Maßnahmen zur Vermagerung der Böden archäologisch zu begleiten. Diese Forderung ist nötig, wie die Ergebnisse, die immense Zunahme erkannter Kulturlandschaftsrelikte sowie archäologischer Fundstellen auf allen begangenen Flächen im Projekt, in nur so kurzer Zeit eindrucksvoll belegen.

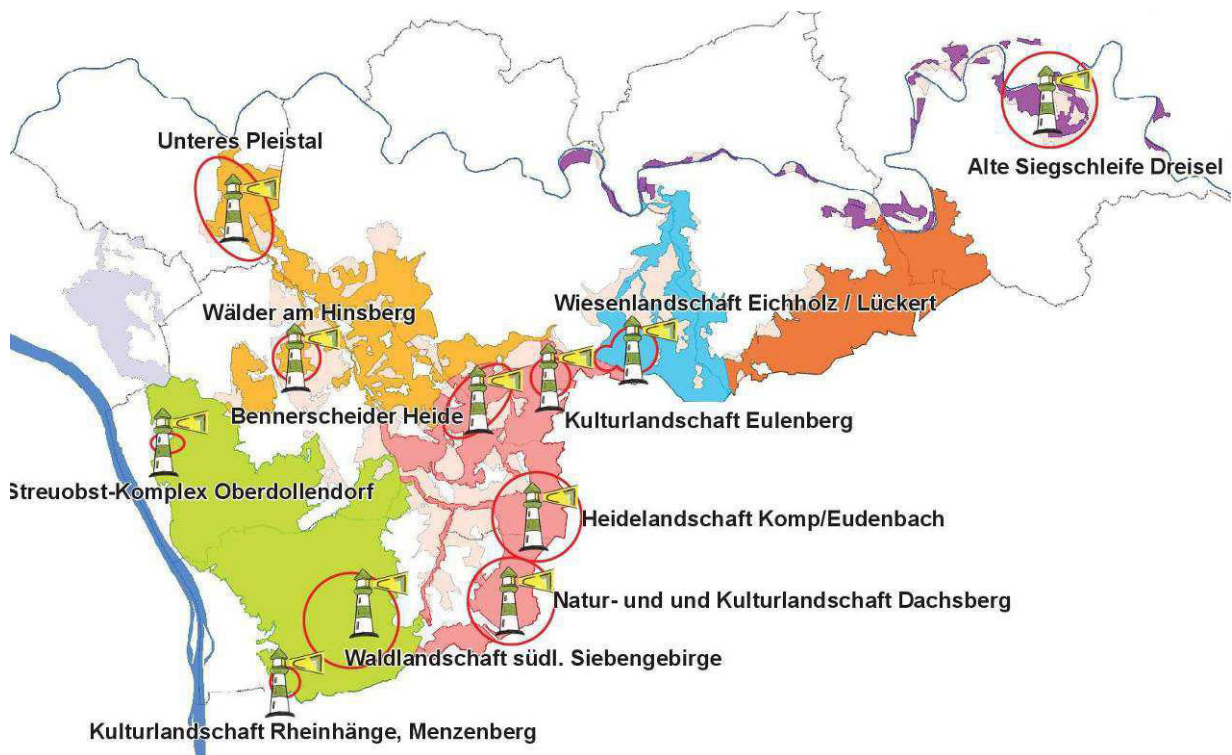


Abbildung 69: Leuchtturmprojekte chance7 (© Grontmij GmbH)

Eben diese Informationen – die in Zusammenhang mit historischen Geschehnisse und der Lebensweise sowie dem Wirtschaften der Menschen vergangener Zeiten stehen, die zur

heutigen Kulturlandschaft führten – bildeten bei der Maßnahmenplanung für den PEPL eine wichtige Grundlage. Viele heute unter Natur- und/oder Artenschutz stehender Gebiete und Biotope entwickelten sich auf intensiv vom Menschen genutzten und/oder aufgelaassenen Flächen.

Um die Wahrung des Kulturgüterschutzes im Naturschutzgroßprojekt zu gewährleisten, erfolgte im November 2013 eine Stellungnahme zur konkreten Maßnahmenplanung an das Projektbüro chance7. Auch in der zehnjährigen Umsetzungsphase des PEPL arbeitet das LVR-ABR beratend sowohl in der PAG als auch bei konkreten Maßnahmen im Gelände mit.

4.2 Forst

Erfolgreich verlief auch die intensive Kommunikation mit dem Regionalforst Rhein-Sieg-Erft, Eitorf. So sollen die Schutz- und Pflegemaßnahmen der im Siebengebirge befindlichen Kulturgüter auch im Waldpflegeplan Siebengebirge auf der Grundlage der Naturschutzverordnung – NSG-VO für das Siebengebirge aufgenommen werden. Damit wird die Pflege – insbesondere der noch sichtbaren Denkmalflächen in Ergänzung mit den Laserscanstrukturen – für die nächsten 20 bis 30 Jahre – länger als die zehnjährige Bundesförderung durch chance7 und mit Rechtswirksamkeit fortgeschrieben.

ABl. Reg. K 2012, S. 235: Ordnungsbehördliche Verordnung über die Erste Änderung der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Siebengebirge“ vom 8. Mai 2012

§ 4 Nummer 3 wird wie folgt gefasst:

„Der Waldpflegeplan wird durch das Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft im Einvernehmen mit dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) und der unteren Landschaftsbehörde, im Benehmen mit den Waldbesitzern sowie unter Beteiligung der nach § 63 BNat-SchG anerkannten Naturschutzvereinigungen und der Biologischen Station im Rhein-Sieg-Kreis erarbeitet. Der Waldpflegeplan soll auch ein Maßnahmenkonzept für die Offenlandbiotope enthalten. Außerhalb von Flächen im Eigentum des Landes Nordrhein-Westfalen sollen die vorgesehenen Maßnahmen nach Möglichkeit durch öffentlich-rechtliche Verträge vereinbart und im Rahmen von Fördermaßnahmen umgesetzt werden.“

Digitale Daten der Bodendenkmäler im Wald wurden und werden auch künftig an die Forstbehörden (Landesbetrieb Wald und Holz NRW; Regionalforstämter) und von dort auch an deren forstwirtschaftliche Subunternehmer, die Vorort Pflege-, Rodungs- und Rückearbeiten durchführen, digital (GPS) zur Verfügung gestellt. Ein jährliches Update / Ergänzungen der Daten soll sicherstellen, dass immer die aktuelle, fortgeschriebene Liste der Denkmäler / Kulturgüter zur Verfügung steht.

Für die Forstbeamten des Regionalforstes Eitorf wird eine Fortbildung „Schutz der Kulturgüter in den Leuscheidwäldern und im Siebengebirge“ (Vorträge und Exkursion zu Bodendenkmälern im Wald) 2014 durchgeführt.

4.3 Landwirtschaft

Ein Drittel der landwirtschaftlichen Flächen werden als Ackerland (Getreide- und Maisanbau) genutzt. Konflikte mit dem Kulturgüterschutz bestehen nach wie vor bei landwirtschaftlichen Flächen, die in traditioneller Weise gepflügt werden. Jedoch werden in den letzten Jahren vermehrt auf vielen Ackerflächen im Projektgebiet bodenschonende Bewirtschaftungsverfahren wie Grubbern angewandt. Wie die Untersuchungen zur Erosion im Projektgebiet gezeigt haben, ist die Erhaltung der Fundstellen sehr stark vom Mikrorelief abhängig. So sollten gerade in dem stark hügeligen Pleiser Ländchen mit vielen Fundstellen der Eisenzeit und des Mittelalters heute als Ackerflächen genutzte Denkmalflächen bodenschonend bearbeitet bzw. in (extensives) Grünland umgewandelt werden. Bereits jetzt werden schon 65 % der landwirtschaftlichen Flächen als Dauergrünland genutzt. Dies könnte über Pachtmodelle, Flächentausch oder auch Flächenankauf im Rahmen des chance7-Projektes geschehen. Generell soll für den landwirtschaftlichen Raum in der Projektkulisse des Naturschutzgroßprojektes ein Konzept für den Vertragsnaturschutz entwickelt werden.

Weitere Anreize dazu offeriert der Rhein-Sieg-Kreis den Landwirten im chance7-Projekt: „die Übernahme von landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen und die damit verbundenen Pflege- und Unterhaltungsverpflichtungen als lukratives neues oder ergänzendes betriebswirtschaftliches Standbein zu übertragen“. Unabhängig davon, sind in Nordrhein-Westfalen in Hinblick auf Erosionsvermeidung bereits geltende Verordnungen vorhanden, die bei konsequenter Anwendung auch den Schutz der Kulturgüter verbessern.

4.4 Inwertsetzung - Öffentlichkeitsarbeit

Die Präsentationen und Öffentlichkeitsarbeit bei Informationsveranstaltungen und der Wanderausstellung in der Region (Anhang) stießen auf eine durchweg positive Resonanz. Viele Geschichtsinteressierte unterstützten mit ihrem detaillierten Wissen das Projekt und wünschen sich auch für die Zukunft eine adäquate Präsentation und Inwertsetzung der Kulturgüter. Bereits in der Region tätige Geschichts- und Heimatvereine würden gerne bei Führungen/Wanderungen mitarbeiten. So könnte äquivalent zum „Naturführer“ auch Interessierte zum „Kulturlandschaftsführer“ (Anregung in dem von der DBU geförderten Gemeinschaftsprojekt des LfDH/LVR/LWL „KuLaKOMM) ausgebildet oder vom BHU zum zertifizierten Kulturlandschaftsführer weitergebildet werden. Diese können dann auch im Sinne der Umweltbildung nicht nur für Erwachsene, sondern auch für im Projektgebiet ansässige Schulen und Kindergärten Kulturerleben näher bringen. Für Studierende sollten die bereits stattfindenden Geländepraktika und Seminare (z.B. Geographisches Institut und Institut für Vor- und Frühgeschichte der Universität Bonn) intensiviert und standardmäßig in den Kulturwissenschaften etabliert werden. Gerade die Vermittlung des kulturellen Erbes in der Kulturlandschaft für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene kann einen nachhaltigen Beitrag zur Sensibilisierung für die Umwelt und die regionale Identität leisten. Informationen dazu könnten über moderne Kommunikationsmittel wie QR-Code oder APP für Smartphone Vorort bereitgestellt werden.

Ein wichtiger Aspekt ist auch die Wirtschaftsförderung der Region durch Tourismus. Gerade das Siebengebirge ist traditionell seit der Rheinromantik des 19. Jahrhunderts ein Ziel für Erholungssuchende am Rand der Ballungsgebiete an der Rheinschiene des Köln/Bonner Raums. Der Masterplan Tourismus NRW sowie verschiedene Projekte der Regionale 2010 berücksichtigen und fördern Maßnahmen zur Inwertsetzung der Kulturlandschaft mit ihren herausragenden Einzeldenkmälern. Momentan wird ein Naturparkplan im Auftrag des Verschönerungsvereins Siebengebirge VVS von FUTOUR: Umwelt-, Tourismus & Regionalberatung erarbeitet, der auch gleichzeitig als Managementplan für das Europadiplom Siebengebirge erstellt wird.

Im Rhein-Sieg-Kreis sind bzw. werden bereits folgende Projekte im Rahmen der Regionale 2010 umgesetzt, die das Projektgebiet betreffen:

[Gesamtperspektive Königswinter Drachenfels](#)
[Gesamtperspektive Klosterlandschaft Heisterbach](#)
[Gesamtperspektive Siebengebirge](#)
[Gesamtperspektive Natur und Kultur quer zur Sieg](#)
[RadRegionRheinland](#)

Für die Naturregion Sieg <http://www.siegtal.com/> sind mit den Erlebniswegen natur- und kulturlandschaftliche Aspekte in den Routen verknüpft: <http://www.siegtal.com/naturregion-sieg/kultur-freizeit/sehenswuerdigkeiten>.

Im Masterplan Tourismus & Naturerlebnis Siebengebirge „Naturbühne Geobühne Siebengebirge – Der Tourismus Morgen“ des Rhein-Sieg-Kreises (2010) werden das Projektgebiet betreffende Projektvorschläge benannt, die nicht nur den Natur- sondern auch den Kulturtourismus im Blick haben. Darunter werden

- ein barrierefreier Rundwanderweg für die Klosterlandschaft Heisterbach S. 84,
- der Ennert-Info-Punkt im Stil des Kulturlandschaftsvermittlungskonzeptes (Oberkasseler Mensch, Gewinnung von Alaun) im Bonner chance.natur-Gebiet S. 80,
- die Zertifizierung zum Nationalen Geopark Siebengebirge S. 93 oder
- die Einrichtung eines Finanzfonds für die Umsetzung des Konzeptes zur Vermittlung von Kulturlandschaft im Raum S. 82

beschrieben:

<http://www.rhein-sieg-kreis.de/imperia/md/content/cms100/wirtschaft2/aktuelles/wirtschaftsmeldungen/naturbuehne-siebengebirge.pdf>.

Ein bereits realisiertes Beispiel einer gelungenen Kooperation und Umsetzung von Kultur- und Naturschutz und deren touristischen Inwertsetzung ist die anfangs als Modellstudie von der DBU geförderte und mit Regionale-2010-Fördermitteln umgesetzte Klosterlandschaft Heisterbach mit dem Zisterzienserkloster Heisterbach (Katalog: SU 115 und Karte 25). Seit 2009 wurde das Klostergelände durch den Rhein-Sieg-Kreis, die Stadt Königswinter und die Eigentümer im Rahmen der Regionale 2010 neu gestaltet. Neben der Pflege des lange Jahre vernachlässigten englischen Landschaftsparks wurde die Chance genutzt, auch den Klostergrundriss durch Grabungen zu ermitteln und sichtbar zu machen. Der durch die Ausgrabung ermittelte Klostergrundriss ist im Gelände markiert (Abb. 70)

und so für die Besucherinnen und Besucher wieder nachvollziehbar. Zwei „archäologische Fenster“ zeigen freigelegte Originalfundamente des Zisterzienserklosters Heisterbach.



Abbildung 70: Chorrueine Heisterbach mit im Gelände markiertem Klostergrundriss

Die Projektergebnisse werden im LVR-Kulturlandschaftsinformationssystem KuLaDig veröffentlicht und sind somit einer breiten Öffentlichkeit zugänglich. Bereits jetzt informiert eine Internetseite des LVR-ABR über das Projekt. Im Fachorgan „Archäologie im Rheinland 2012“ ist ein Projektüberblick publiziert ebenso wie im „Eildienst 5/13“ des Landkreistages Nordrhein-Westfalen. Die Wanderausstellung, die bereits im Siebengebirgsmuseum in Königswinter zu sehen war, wird im März und April 2014 im Kreishaus Siegburg präsentiert und anschließend in den beteiligten Projektkommunen. Dazu werden Vorträge, Führungen und Wanderungen angeboten. Der Abschlussbericht wird als PDF verfügbar sein, eine Publikation als Materialienheft des LVR-ABR zusammen mit Beiträgen aus Land- und Forstwirtschaft, Ehrenamt und Naturschutz ist möglich.

5 Fazit

Die Kooperation zwischen Naturschutz und Kulturgüterschutz ist gut und meist einvernehmlich verlaufen. Eine stete Kommunikation und ein intensiver Informationsaustausch erfolgte sowohl zum Projektbüro chance7 und dem für die Maßnahmenplanung des PEPL beauftragten Planungsbüro Grontmij, als auch zu den beteiligten Land- und Forstwirten. Nur so konnten die im Förderantrag beschriebenen Untersuchungen, die alle auf Freiwilligkeit basierten, durchgeführt werden.

Die Mitarbeit in der PAG und UAK mit Vorträgen, Power-Point-Präsentation, Plakaten sowie vielen Einzelgesprächen und Ortsterminen sorgten für eine Akzeptanz der Belange des Kulturgüterschutzes bei den Akteuren. So konnte herausgearbeitet werden, dass Natur- und Kulturgüterschutz sich nicht gegenseitig ausschließen, sondern sich im Gegenteil unter Nutzung von Synergien als vorteilhaft erweisen. Viele Lebensräume (Biotope) bedrohter Arten entstanden erst durch die Gestaltung und Nutzung der Landschaft durch den Menschen wie zum Beispiel die großflächigen Heiden, Teiche, Steinbrüche und Terrassierungen.

Die Kombination von georeferenzierten und digitalisierten Kulturgütern der historischen Karten wie Gebäude, ehemalige Gewässerläufe, Bergbaurelikte etc. mit den Auswertungen von Luftbild- und Laserscanstrukturen erweisen sich als sehr erfolgreich und finden großen Anklang sowohl bei den Akteuren innerhalb des chance7-Projekts als auch bei interessierten Bürgern.

Bei der Auswertung der Laserscan-Strukturen auf den digitalen Geländemodellkarten mit Überprüfung im Gelände zeigte sich, dass viele der in den 1970 und 1980 Jahren im Gelände kartierten Bodendenkmäler nicht vollständig oder aufgrund des Bewuchses ungenau erfasst wurden. In diesen Fällen wurden und werden die Schutzbereiche überarbeitet, erweitert und den zuständigen Denkmalbehörden (Kommunen, Kreis, Bezirksregierung) und betroffenen Akteuren übermittelt.

Viele der durch die flächendeckende Auswertung der digitalen Geländemodellkarten erkannten Strukturen im Rahmen des Projektes müssen im Gelände noch überprüft, weitere Recherchen dazu stattfinden, Bodendenkmalblätter erstellt und Unterschutz gestellt werden.

Trotz der Änderungen der Kerngebiete und die Erweiterung des Naturschutzgroßprojektes chance7 konnten alle im bewilligten Projektförderantrag geplanten Arbeiten insbesondere auch zur Erosionsgefährdung durchgeführt werden.

2013 trat die Stadt Bonn mit Ennert und Kohlkaul (nördliches Siebengebirge) mit einer Gesamtfläche von 526 Hektar dem chance-natur-Projekt bei. Die Stadt Bonn hatte direkt aufgrund der Erfahrung im chance7-Projekt die Integration und Berücksichtigung der Kulturgüter in den Förderantrag mit aufgenommen. Ein archäologisches / kulturhistorisches Gutachten wurde vom LVR-ABR im Rahmen des Projektes erstellt und die Daten zur Integration der Kulturgüter auch in diesem Bereich an das zuständige Planungsbüro

weitergeleitet. Für die drei in der Neuzeit dort betriebenen Alaunfabrikationen „Kohlkaul“, deren Fundamentreste sowie die Alaunhalden (Braunkohle) sich heute unter Wald befinden, stellt die Stadt Bonn zusammen mit dem Geschichtsverein Bonn rechtsrheinisch einen Förderantrag (Interessensbekundung der Beteiligung der Bodendenkmalpflege als Partner) im Rahmen des EU-Projektes „Mining Culture Europe (MCE) – symbiosis between nature and history“ Thematisch greift dieses Projekt der Industriegeschichte den Gedanken der Vernetzung von Natur und Kultur, der Schaffung und Nutzung von Synergien in den beiden Fachbereichen auf und führt die modellhaften Studien dieses Projektes im Sinne des Kulturgüterschutzes fort.

Wünschens- und empfehlungswert ist für zukünftige Naturschutzgroßprojekte - insbesondere in geschichtsträchtigen, seit Jahrtausenden vom Menschen genutzten und gestalteten Kulturlandschaften – nicht nur Flora und Fauna zu betrachten, sondern auch kulturhistorische Zusammenhänge dabei zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse dieses Projektes zeigen anschaulich, wie die Nutzung und die anthropogenen Eingriffe in die Landschaft mit der Ausbreitung bestimmter Tier- und Pflanzenarten (Biodiversität) zusammenhängen. Deshalb sollte ebenso wie für die naturschutzfachliche Maßnahmenplanung auch frühzeitig ein archäologisch-kulturhistorisches Gutachten in Auftrag gegeben werden und die Ergebnisse verknüpft werden. Diese dienen als Grundlage für weitergehende Pflege und Schutz sowie Inwertsetzung der Kulturgüter. In diesem Zusammenhang sollten für die Akzeptanz bei Land- und Forstwirten auch die Abstimmungsgespräche in künftigen Projekten gemeinsam bzw. im Vorfeld abgestimmt von Naturschutz und Denkmalpflege geführt werden.

Im Projekt gelang es - trotz der ein Jahr kürzeren Projektdauer im Vergleich zum Naturschutzgroßprojekt - in einem relativ kurzen Zeitraum in einer sehr heterogenen, vielfältig genutzten Kulturlandschaft mit unterschiedlicher Bewirtschaftung Lösungsansätze zur Wahrung des Kulturgüterschutzes zu entwickeln. Die aufgeschlossene Kooperation ermöglicht, dass Synergien geschaffen wurden, die sowohl den Nutz- und Schutzansprüchen der verschiedenen Akteure gerecht werden.

Auch in der jetzt anschließenden zehnjährigen Umsetzungsphase der Maßnahmen entsprechend des PEPL werden flankierende Maßnahmen zum Kulturgüterschutz und Monitoring sowie eine intensive gegenseitige Kommunikation stattfinden sowohl in der PAG als auch direkt mit dem Projektbüro chance7 und den beteiligten Akteuren und Kommunen.

Der begonnene Weg, die Einbindung und Unterstützung von ehrenamtlichem Engagement der Heimat- und Geschichtsvereine in der Region soll nachhaltig gestärkt werden. Um die Akzeptanz in der Öffentlichkeit für den Kulturgüterschutz zu fördern, soll die historisch gewachsene Kulturlandschaft in ihren ganz unterschiedlichen Facetten erlebbar gemacht werden

Empfehlung - Leitlinien

Naturschutzgroßprojekt

- frühzeitige Einbindung der Belange des Kulturgüterschutzes in die Evaluierungen und Maßnahmenplanung
- archäologisch-kulturhistorisches Gutachten sollte Bestandteil des naturschutzfachlichen Pflege- und Entwicklungsplans sein, um Synergien für eine denkmal- und naturverträgliche Inwertsetzung zu nutzen

Landwirtschaft

- Flächen mit Bodendenkmälern langfristig aus der traditionellen, landwirtschaftlichen Nutzung herausnehmen und in (extensiv genutztes) Grünland umwandeln
- keine Beweidung mit Rindern bei obertägig erhaltenen archäologischen Denkmälern, da die Gefahr der Zerstörung noch erhaltener Mauern und Wälle besteht
- Flächen in den Auen, die oft exzellent erhaltene archäologische Denkmäler unter Auensedimenten konserviert haben, auch entsprechend der EU Wasserrahmenrichtlinien und des Hochwasserschutzes, als Grünland nutzen
- bodenschonende, denkmalverträgliche Bearbeitung von Ackerflächen – kein Tiefpflügen bei flach bis mäßig geneigten Hängen, insbesondere bei stark anfälligen Hängen sind zusätzlich landschaftsgestalterische Elemente (EU-Agrarreform 2014: „Greening“) wie Hecken erosionshemmend

Forstwirtschaft

- Flächen mit Bodendenkmälern langfristig aus der waldwirtschaftlichen Nutzung herausnehmen und in (extensiv genutztes) Grünland / Waldwiese umwandeln
- Baumrodungsarbeiten wie das Fällen und Rücken denkmalverträglich durchführen: kein Ziehen der Baumstubben, sondern Fräsen; kein Überfahren von Wällen, Gräben und Hügeln, die die Denkmalsubstanz beeinträchtigen und zerstören
- obertägig erhaltene und sichtbare Bodendenkmäler nicht Wiederaufforsten bzw. Erstaufforsten, da die Wurzeln in die Denkmalsubstanz, insbesondere bei Mauerwerk, eingreifen und Schädigungen entstehen

Fließgewässer/Teiche/ Mühlengräben

- historische Querbauwerke erhalten, Fischtreppe oder Umgehungsgerinne anlegen, archäologisch begleiten, untersuchen und dokumentieren

Schutz- und Pflegemaßnahmen

- Mühlengräben nicht renaturieren
- (Mühlen-)Teiche erhalten
- Renaturierung von Fließgewässern und Anlegen von Blänken im Uferbereich, die mit Erdeingriffen verbunden sind, archäologisch begleiten, untersuchen und dokumentieren
- Freistellen und Offenhalten der Kulturgüter von schädlichem Bewuchs
- nachhaltig Pflegen und Konservieren der Denkmalsubstanz, z.B. Integration in Waldpflegeplan
- Ankauf von Denkmalflächen durch Land (z.B. NRW-Stiftung)
- chance7 - Förderoptionen: <http://www.chance7.org/ueber-das-projekt/foerdermoeglichkeiten.html>

Inwertsetzung/
Kommunikation

- geeignete Bodendenkmäler in Wander-/Radrouten integrieren, beschildern, QR-Code und Applikationen (app) für Mobil-/Smartphone anbieten und der Öffentlichkeit erlebbar machen
- Umweltbildung im Kulturgüterschutzbereich für Kindergärten, Schulen, Studierende und in der Erwachsenenbildung zur Verstetigung (Führungen, Wanderungen, Exkursionen, Praktika, Vorträge, Ausstellungen)
- Zertifizierter Kulturlandschaftsführer (BHU) <http://www.irb.fraunhofer.de/stadt-raumplanung/fors/projekt/Qualifizierung-zum-zur-Kulturlandschaftsf%C3%BChrer-in/20030335>

LITERATUR

Abkürzungen

Arch. Deutschland	Archäologie in Deutschland
Arch. Rheinland	Archäologie im Rheinland
BJB	Bonner Jahrbücher
RA	Rheinische Ausgrabungen

Andrikopoulou-Strack, J.-N./Beyer-Rotthoff, B./Keller, Ch./Wippert, J.J.M., Archäologische Bestandserhebung im Rahmen des Projektes „Modellhafte Konzeptentwicklung Kulturlandschaft Heisterbacher Tal“. Unveröff. Bericht Rhein. Amt f. Bodendenkmalpflege (Bonn 2002).

Arndt, C. M., Von Wasserkunst und Pingen. Erzbergbau im Rhein-Sieg-Kreis und seiner Umgebung. Veröffentlichungen des Geschichts- und Altertumsvereins für Siegburg und den Rhein-Sieg-Kreis e. V. 25 (Siegburg 2005).

Arndt, C.-M./Habel, B. (Hrsg.), Von Grubenfeld und Berghoheit. Erzbergbau im Rhein-Sieg-Kreis und seiner Umgebung 2, Circuli – Historische Forschungen aus dem Rhein-Sieg-Kreis Bd. 1, 2011, 58-60, 123-125, 207, 221, 243 ff.

Becker, P., Königswinter und sein Weinbau. Heimatblätter des Siegkreises 15, H. 3, 1939, 126-132.

Benz, G., Erzbergbau bei Ruppichteroth. In: Arndt, A. M./Habel, B. (Hrsg.), Von Grubenfeld und Berghoheit. Erzbergbau im Rhein-Sieg-Kreis und seiner Umgebung Teil 2 (Siegburg 2011) 57-93.

Biesing, W., Drachenfelder Chronik. Geschichte eines Berges, seiner Burg und seiner Burggrafen (Bonn 1980).

Blumenthal, H., Die Burg Rosenau im Siebengebirge. Rheinische Heimatpflege NF. 28, H. 2, 1988, 134-138.

Brauer, F./Botschek, J./Skowronek, A., Reliefveränderung durch historische Bodenerosion auf dem landwirtschaftlichen Versuchsgut Frankenforst (Pleiser Hügelland). Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 79, 1996, 363-366.

Brinkmann, J., Räumliche Variabilität von Böden und Bodeneigenschaften auf dem Landwirtschaftlichen Versuchsgut Frankenforst im Pleiser Hügelland, Dissertation Universität Bonn 2002. [URN:: urn:nbn:de:hbz:5n-01188](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5n-01188)

Brinkmann, J./Skowronek, A., Bodengeomorphologie und Bodenverteilung auf dem Landwirtschaftlichen Versuchsgut Frankenforst, Pleiser Hügelland. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 91, 1999, 937-940.

Brungs, J. J., Die Stadt Honnef und ihre Geschichte (Bad Honnef 1925).

Brümmer, G./Skowronek, A./Botschek, J./Welp, G./Böden in der Umgebung von Bonn unter besonderer Berücksichtigung der Bodenerosion. Exkursionsführer Institut für Bodenkunde (Universität Bonn 1998) 43-66.

Burggraaff, P./Kleefeld, K.-D./Genutzte Berge, besiedelte Täler. Aus dem Werdegang der Kulturlandschaft. In: Siebengebirge. Natur, Landschaft und Kultur (Köln 2002) 45-62.

Burghardt, O., Siebengebirge – Landschaft im Wandel (Krefeld 1979).

Clemen, P., Die Kunstdenkmäler des Siegkreises. Kunstdenkmäler Rheinprovinz 5 (Düsseldorf 1907) 92-94, 109-115.

DBU/Stadt und Kreisarchäologie Osnabrück (Hrsg.), Archäologie und Forstwirtschaft im Einklang – Denkmalschutz und Präsentation von Burgen in Waldgebieten (Osnabrück 2011).

DBU/SLA/SLULG/VLA/Umweltzentrum Ökohof Austerwitz e.V. (Hrsg.), Archäologie und Landwirtschaft – Wege zu einem partnerschaftlichen Verhältnis in Hohertragslandschaften. Erfahrungen aus einem Modellprojekt in der Lommatzscher Pflege (Osnabrück 2011).

v. Dechen, H., Geognostische Beschreibung des Siebengebirges am Rhein (Bonn 1852) 29-31.

Deutsch, H., Von Landwehren und Grenzen im Süden von Eitorf und Windeck (Eitorf 2012).

Engels, W., Die Landwehren in den Randgebieten des Herzogtums Berg. Zeitschrift des Bergischen Geschichtsvereins 66 (Wuppertal 1938).

Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen - Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung. LVR/LWL (Hrsg.), insbesondere: KL 29 Mittelrheinische Pforte; KL 30 Nutscheid/Sieg; 29.01 Drachenfeser Ländchen; 29.02 Siebengebirge (Münster/Köln 2007) 62f.

Ersfeld, H. J., Ehemalige Befestigungen in der Gemeinde Eitorf. Rheinische Heimatpflege NF 12, H. 4, 1975, 267-277.

Ersfeld, H. J., Eine Landkarte von 1607 zwischen grobem Schematismus und Detailgenauigkeit. Rheinische Heimatpflege 28, 1991, H. 3, 259-269.

Fahne, A., Neue Beiträge zum Limes imperii romani germaniae secundae und Kulturhistorisches: mit Holzschnitten und 5 lithographischen Karten (Düsseldorf 1878/1879) 35-41.

Falk, F., Ein vergessenes rheinisches Braunkohlenrevier. Braunkohlenbergbau unter Tage am Nordabfall des Siebengebirges. Veröffentlichungen des Geschichts- und Altertumsvereins für Siegburg und den Rhein-Sieg-Kreis e. V. (Siegburg 2002).

Finkeldey, H., Die waldgeschichtliche Entwicklung der Wälder im Bergischen Land. Romerike Berge 6, 1956/57, 52-60.

Frank, K., Überraschungen in Heisterbach. Arch. Deutschland 6, 2011, 49.

Frank, Th., Die neolithische Besiedlung zwischen der Köln-Bonner-Rheinebene und den Bergischen Hochflächen. Archäologische Berichte 10 (Bonn 1998).

Freckmann, K., Aspekte des historischen, ländlichen und kleinstädtischen Hausbaues am Siebengebirge. In: Schmidt, B./Köhren-Jansen, K./Freckmann, K., Auf den Spuren alter Häuser. Jahringdatierung und Bauweise Bd. 2 (Marburg 2001) 289-368, Abb. 242.

Friedrich, R., Zum Forschungsstand und Verbreitungsbild der Motten im Nördlichen Rheinland. In: Ettel, P./Friedrich, R./Schier, W. (Hrsg.), Interdisziplinäre Beiträge zur Siedlungsarchäologie. Studia Honoraria 17 (Rahden/Westf. 2007), 101-118.

Friedrich, R./Päffgen, B., Mittelalterliche Burganlagen in Kölner Bucht und Nordeifel bis zum Ende des 13. Jahrhunderts. Geschichtlicher Atlas der Rheinlande IV.11 (Köln 2008) 85.

Gansen, P., Der Grundbesitz des Bergischen Schulfonds im Siegkreis. Heimatblätter des Siegkreises 15, H. 3, 1939, 205-210.

Gechter, M., Ein Überblick über den Forschungsstand zur Montanarchäologie im Bergischen Land. In: Bergbau im Bergischen Land. Schriftenreihe des Geschichtsvereins Rösrath e. V. 32 (Rösrath 2002) 25-42.

Gechter, M., Bergbau auf dem Lüderich – Eine Momentaufnahme des Jahres 2002. In: Bergbau im Bergischen Land. Schriftenreihe des Geschichtsvereins Rösrath e. V. 32 (Rösrath 2002) 43-64.

- Gechter, M., Die Grube Anacker bei Eigen. In: Bergbau im Bergischen Land. Schriftenreihe des Geschichtsvereins Rösrath e. V. 32 (Rösrath 2002) 113-116.
- Gechter, M., Gechter-Jones, J., Die Befestigung einer frühromischen Handelsstation im freien Germanien. In: Arch. Rheinland 1996 (Köln/Stuttgart 1997) 45-47.
- Gemeindelexikon für das Königreich Preußen XII (1888) 115 s. v. Provinz Rheinland.
- Gerhard, O., Zur Geschichte des Rittersitzes Broich/Sieg. Heimatblätter des Siegkreises 20, 1952, H. 65.
- Gerlach, R., Holozän: Die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen seit dem Neolithikum. In: Kunow J./Wegner, H. (Hrsg.), Urgeschichte im Rheinland (Köln 2006) 87-98.
- Gerlach, R., Thema Geoarchäologie: Suche nach der vergangenen Umwelt. Arch. Deutschland 4, 2007, 20-23.
- Gerlach, R./Keller, Ch./Meurers-Balke, J., Neues aus den Teichen des Klosters Heisterbach. In: Arch. Rheinland 2003 (Köln/Stuttgart 2004) 191-193.
- Gesamtperspektive Klosterlandschaft_Heisterbach. Regionale 2010.
- Gesamtperspektive Königswinter_Drachenfels. Regionale 2010.
- Gesamtperspektive Siebengebirge. Regionale 2010.
- Gesamtperspektive Natur und Kultur quer zur Sieg. Regionale 2010.
- Göbel, J./C. Schwabroh, C., Untersuchungen an der Burg Rosenau. In: Arch. Rheinland 1991 (Köln/Stuttgart 1992) 124-126.
- Groß, M./Lohmann, H., Die archäologischen Untersuchungen auf der Löwenburg, Stadt Bad Honnef, Rhein-Sieg-Kreis. In: Ausgrabungen im Rheinland 79/80, 1981, 193-200.
- Haag, A., Bilder aus der Vergangenheit von Honnef und Rhöndorf (Köln 1954).
- Habel, B./Fuchs, V., Fundstellen zur Geschichte des Erzbergbaus im Rhein-Sieg-Kreis. In: Arndt, A. M./Habel, B. (Hrsg.), Von Grubenfeld und Berghoheit. Erzbergbau im Rhein-Sieg-Kreis und seiner Umgebung Teil 2 (Siegburg 2011) 243-249.
- Hahn, H./Zorn, W./Jansen, H./Krings, W./Historische Wirtschaftskarte der Rheinlande um 1820 (Bonn 1973). Arbeiten zur Rheinische Landeskunde 37 = Rheinisches Archiv 87.
- Hartleib, R., Das Kirchspiel Niederpleis (Siegburg 1986).
- Heinen, E./Naturschutz und Weinberge im Siebengebirge. Rheinische Heimatpflege 36, 1999, H. 4, 308-309.
- Herrnbrodt, A., Übersichtskarte der archäologischen Denkmäler im Rheinland (Bonn 1969) Nr. 15.
- Höchtl, F./Petit, C./Bieling, C., Das Projekt „Historische Weinberge: Winzer, Denkmalpflege und Naturschutz auf einem gemeinsamen Weg“. In: Konold, W./Petit, C. (Red.), Historische Terrassenweinberge. Baugeschichte, Wahrnehmung, Erhaltung (Bern 2013) 25-32.
- Heusler, C., Beschreibung des Bergreviers Brühl-Unkel und des Niederrheinischen Braunkohlebeckens (Bonn 1897).
- Horn, H.-G./Kier, H./Kunow, J./Trier, B. (Hrsg.), Was ist ein Bodendenkmal. Archäologie und Recht 2: Eine Beispielsammlung nordrhein-westfälischer Bodendenkmäler 28, Bergbaurelikte/Pingen (Münster 1991).

Horn, H.-G./Thünker, A., Zeitmarken/Landmarken. Bodendenkmäler in Nordrhein-Westfalen (Köln 2000), 12-15, 44-61, 76-85, 114-117, 122-127, 162-169, 180-183, 224-239.

Janssen, J., Honneffer Familienbuch 1632-1809 (Köln 1972).

Jäger, B./Reinhardt, M., Ingenieurgeologische Beurteilung der Drachenfelskuppe und daraus resultierende Sicherungsmaßnahmen. 2. Nationale Tagung über Felsmechanik (Aachen 1976) 157-177.

Jenter, S./Wohlfarth, Ch., Alte Straßen gehen neue Wege – Präsentation historischer Straßen im Rheinland. In: Arch. Rheinland 2010 (Köln/Stuttgart 2011) 218f.

Joachim, H.-E., Die Ausgrabungen auf dem Petersberg bei Königswinter. BJB 182, 1982, 393-440.

Joachim, H.-J., Die jüngereisenzeitlichen Glasarmringe des Rheinlandes. BJB 205, 2005, 65-82.

Joachim, H.-J., Königswinter, Rhein-Sieg-Kreis. Befestigte Höhensiedlung der Spätlatènezeit. In: Kunow, J./Wegner, H. (Hrsg.), Urgeschichte im Rheinland. Jahrbuch 2005 des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz (Köln 2006) 399f.

Joachim, H.-J., Königswinter-Stieldorferhohn, Rhein-Sieg-Kreis. Siedlung der Früh- bis Mittelatènezeit. In: Urgeschichte im Rheinland. Jahrbuch 2005 des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz (Köln 2006) 401.

Joachim, H.-E., Windeck-Dreisel, Rhein-Sieg-Kreis. Spätlatènezeitliche Siedlung. In: Kunow, J./Wegner, H.-H. (Hrsg.), Urgeschichte im Rheinland (Köln 2006) 524.

Kaufmann, O., Zustand und Nutzung der oberbergischen Wälder im 19. Jahrhundert. Rheinische Heimatpflege 10, 1973, H. 2, 131-142.

Keipert, K., Weinbau im Siebengebirge (Bonn 1987).

Keller, Ch., Kloster Heisterbach in Königswinter. Rheinische Kunststätten 505 (Köln 2008).

Keller, Ch./Ullrich-Wick, U., Altstraßen und Höhenburgen im Amt Löwenburg. In: Arch. Rheinland 2003 (Köln/Stuttgart 2004) 189-190.

Kersten, W., Fundbericht 1934. BJB 140/141, 1936, 481, 482.

Kersten, W., Der Ringwall auf dem Petersberg im Siebengebirge. Germania 21, 1937, 39-42, 71-75. Taf. 15.

Kistemann, E., Denkmäler des Erzbergbaus und ihre Berücksichtigung in der Planung im Bergischen Blei-Zink-Erzbezirk. Berichte zur deutschen Landeskunde 65, 1991, 441-460.

Koessler, K., Menzenberg. Arbeit und Literatur im Rheinischen Weinberg. In: Jahrb. Rhein-Sieg Kreis 2003, 48-53.

Königliche Regierung zu Cöln (Hrsg.) Uebersicht der Bestandtheile u. Verzeichniß sämmtlicher Ortschaften des Regierungs-Bezirks Cöln (Köln 1845) 85.

Körlin, G., Die Römer auf dem Lüderich – Grabungen 2000-2002. In: Bergbau im Bergischen Land. Schriftenreihe des Geschichtsvereins Rösrath e. V. 32 (Rösrath 2002) 89-108.

Köster, P./Layer, A. (Hrsg.), Gesamtperspektive Klosterlandschaft Heisterbach als Teil der Landschaftsausstellung Siebengebirge. Freiraumplanerisches-städtebauliches Memorandum (Siegburg 2007).

Kremer, P., Das Siebengebirge. Natur, Landschaft, Kultur (Köln 2002).

Krüger, Th., Steinbruch – Steinbruch am Drachenfels/Rüdenet bei Königswinter, Rhein-Sieg-Kreis. In: Horn/Kier/Kunow/Trier (Hrsg.), Archäologie und Recht - Was ist ein Bodendenkmal? (Mainz 1991) 150-152.

Kunow, J. (Hrsg.), Planung und Archäologie. Die Ergebnisse des europäischen Projektes Planarch 2 im Rheinland. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland 19 (Treis-Karden 2007).

Landschaftsverband Rheinland LVR (Hrsg.), Mühlenregion Rheinland, DVD-ROM, DVD-Video und Beilage (Köln 2011).

Landschaftsverband Westfalen-Lippe LWL (Hrsg.), Landwehren – Von der mittelalterlichen Wehranlage zum Biotop (Münster 2007).

Landschaftsverband Westfalen-Lippe LWL/Landschaftsverband Rheinland LVR (Hrsg.), Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen. Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung, Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen/Fachgutachten zum Kulturellen Erbe in der Landesplanung/LEP (Münster/Köln 2007).

Laskowski, R., Die Bodendenkmälerliste. Ein erster Überblick. Ausgrabungen im Rheinland 79/80, 1981, 10-12.

Lexikon des Mittelalters V (2002) 390-393 s. v. Immunität (Schott, C./Romer, H.).

Lohmann, H./Collet, G., Archäologische Untersuchungen auf der Löwenburg. Allgemeine Forstzeitschrift AFZ 25, 1981, 628-631.

Ludwig, J., Basaltabbau im Siebengebirge. Konflikt zwischen Basaltgewinnung und Naturschutz (1871-1914). In: Königswinter in Geschichte und Gegenwart 9 (Königswinter 2006).

Luley, H./Wegener, W., Archäologische Denkmäler in den Wäldern des Rheinlandes. Mat. Bodendenkmalpfl. Rheinland 5, 1995, 15-47.

Maaßen, G. H. C., Geschichte der Pfarreien des Dekanats Königswinter (Köln 1890) 323 ff.

Marschall, A./Narr, K. J., v. Uslar, R., Die vor- und frühgeschichtliche Besiedlung des Bergischen Landes. Beih. BJB 3, 1954, 121 Eitorf, 123 Hennef-Geistingen, 123-124 Herchen, 128-130 Niederpleis, 130 Oberdollendorf, 131 Oberpleis, 141 Stieldorf.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Anpassung an den Klimawandel. Eine Strategie für Nordrhein-Westfalen (Erfstadt 2009).

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Klimawandel und Boden. Auswirkungen der globalen Erwärmung auf den Boden als Pflanzenstandort (Neunkirchen 2011).

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Erneuerbare Energien in Nordrhein-Westfalen. Wachstum und Beschäftigung für den Klimaschutz (Düsseldorf 2012).

Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Denkmalschutz und Denkmalpflege in Nordrhein-Westfalen. Bericht 1980-1990 (Düsseldorf 1991).

Müller-Wille, M. Mittelalterliche Burghügel („Motten“) im nördlichen Rheinland. Beih. BJB 16, 1966.

Naturschutzgroßprojekt „Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg“. Antrag im Rahmen des Förderprogramms chance.natur des Rhein-Sieg-Kreises. Siegburg Oktober 2010 [Unveröffentlichter Förderantrag].

Neesen, C. M., Das Erz und der Dichter. Die Grube Altglück und das Schlösschen Neuglück bei Bennerscheid im 19. Jahrhundert. In: Jahrb. Rhein-Sieg Kreis 2003, 120-124.

Nekum, A., Tausend Jahre Selhof, hundert Jahre Bürgerverein (Bad Honnef 1988) 33, 38.

Nekum, A., 1100 Jahre Weinbau in Honnef. Erinnerungen an eine 1100jährige Geschichte (Bad Honnef 1993).

Nekum, A., Spurensuche zum Historischen Erzbergbau im Siebengebirge. In: Studien zur Heimatgeschichte der Stadt Bad Honnef am Rhein 16, 2004, 113-120.

Netzwerk Industriekultur Bergisches Land e.V. (2000).

Okffer, H., Naturpark. Naturschutzgebiet Siebengebirge (Bonn 1971).

Ossendorf, K., Mönche als Weinbauern. Die Bedeutung der Heisterbacher Zisterzienser für den Weinbau am nördlichen Mittelrhein (Siegburg 2000) 18-20.

Petri, F./Droege, G./Flink, K., Handbuch der historische Stätten Deutschlands 3, Stuttgart 1970.

Preston, N. J., Geomorphic Response to Environmental Change: The Imprint of Deforestation and Agricultural Land Use on the Contemporary Landscape of the Pleiser Hügelland, Bonn, Germany. Dissertation Universität Bonn 2001. [URN:: urn:nbn:de:hbz:5n-01188](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5n-01188).

Pflaum, M., Kulturlandschaftlich-historische und ökologische Grundlagen zur Erhaltung und Weiterentwicklung der Weinbaulage „Heisterberg“ im Siebengebirge. In: Kulturlandschaftspflege im Rheinland. Beitr. zur Erhaltung und Pflege historisch geprägter Kulturlandschaften. Beiträge zur Landesentwicklung, 54 (Köln 1999) 49-80.

Professor-Rhein-Stiftung, Königswinter (Hrsg.), Rheinreise 2002. Der Drachenfels als romantisches Reiseziel (Siebengebirgsmuseum/Schloss Drachenburg, 2002).

Quadflieg-Stroink, B./Lohof, E., Paläontologische und archäologische Prospektion im Einzugsbereich der Neubaustrecke Köln-Rhein/Main der Deutsche Bahn AG. Maschinenschriftl. Ber. LAND-Ber. 15/1995 (Aldenhoven 1995).

Renard, E., Die Kunstdenkmäler des Siegkreises. In: Clemen, P., Die Kunstdenkmäler der Rheinprovinz 5, Teil 4 (Düsseldorf 1907).

Reppke, V., Auflistung der Erzlagerstätten im Gebiet der Karten 5209 Siegburg und 5309 (Königswinter 1993).

RGZM/Nordwestdt., Westdt. und Süddt. Verband für Altertumsfreunde (Hrsg.), Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern 15. Essen/Düsseldorf/Duisburg (Mainz 1996) 57 Nr. 26.

Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V. der Stadt Königswinter und der Stiftung Abtei Heisterbach (Hrsg.), Unveröffentlichte Gesamtdokumentation zum Projekt „Modellhafte Konzeptentwicklung Kulturlandschaft Heisterbacher Tal“. Teil I: Gutachten (Köln 2001).

Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V. der Stadt Königswinter und der Stiftung Abtei Heisterbach (Hrsg.), Unveröffentlichte Gesamtdokumentation zum Projekt „Modellhafte Konzeptentwicklung Kulturlandschaft Heisterbacher Tal“. Teil II: Kulturlandschaftskataster (Köln 2001).

Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz (Hrsg.), Naturschutz im Siebengebirge. Tagung vom 28.-29. November 2003.

Rohfleisch, M., Das Erbe der Kelten. Rheinkiesel, Magazin für Rhein und Siebengebirge, H 4, 2013, 4-6.

Roth, H. J./Schumacher, H./Warm, R., Nutscheid – Waldgebiet im Bergischen Land. 1. Aufl. Rheinische Landschaften 25 (Neuss 1984).

Röder, J., Römische Steinbruchtätigkeit am Drachenfels. BJB 174, 1974, 509-544.

Rupprath, G., Geschichte des Weinbaus in Ober- und Niederdollendorf. In: Das Rheintal. Schutz und Entwicklung. Die Rheintalkonferenz des rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz vom 6./7. November 1997 in Mainz. Eine Dokumentation (Köln 1999) 235-241.

Scheuren, E., Backofenbau und „Ofenkaulen“ im Siebengebirge. In: Jahrb. d. Rhein-Sieg-Kreises 2001, 136 – 139.

Scheuren, E./Schuler, A. (Red.), Vor 2000 Jahren... Zur Archäologie der Eisenzeit. Neues aus der Region. Eine Ausstellung des Siebengebirgsmuseums der Stadt Königswinter 1. Dezember 1999 bis 30. April 2000 (Königswinter 1999).

Schmidt, B./Köhren-Jansen, H./Freckmann, K., Auf den Spuren alter Häuser – Jahrringdatierung und Bauweise. Schriftenreihe zur Dendrochronologie und Bauforschung (Marburg 2001).

Schulze, J., Die Chorruiene Heisterbach. Jahrb. Rheinische Denkmalpflege 30/31, 1985.

Schumacher, K., Die Mühlen im Heisterbacher Tal - Wie sie klapperten vom Mittelalter bis zur Neuzeit. Wasserwirtschaft, Historische Entwicklung, Mühlentechnik, Legenden und Gedichte (Königswinter 2011).

Schwertmann, U./Vogel, W./Kainz, M., Bodenerosion durch Wasser. Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen (Stuttgart 1990).

Schwerz, J. N., Beschreibung der Landwirtschaft in Westfalen und Rheinpreussen. Mit einem Anhang über den Weinbau in Rheinpreussen. 2 Teile (Stuttgart 1836) Nachdruck Bonn [o. J.].

Schyma, A., Stadt Königswinter. Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland 23.5 (Köln/Bonn 1992).

Siebengebirgsmuseum Königswinter (Hrsg.), Das Kriegsende im Siebengebirge. Erinnerungen und Fragen (Königswinter 1992).

Siebengebirgsmuseum Königswinter (Hrsg.), Vor 50 Jahren. Kriegsende im Siebengebirge (Königswinter 1995).

Spohr, H., Zur Vorgeschichte von Tal Windeck. Bergischer Kalender 12, 1932, 101-105.

Staatsarchiv Düsseldorf, Verleih- und Bestätigungsbuch deren Bergwerke im Herzogtum Berg 1760, Jülich-Berg, Handel und Gewerbe Nr. 40, I-III.

v. Hoizingen-Huene, Bemerkungen über einen Ringwall bei Oberpleis. BJB 44/45, 1868, 282-293.

v. Uslar, Jahresbericht 1946/1948 (Niederpleis, Siegkreis). BJB 149, 1949, 377.

v. Uslar R., Neue hallstattzeitliche Urnengräber am Niederrhein. BJB 150, 1950, 27-62.

v. Uslar, R., Verzeichnis der Ringwälle in der ehemaligen Rheinprovinz. BJB 153, 1953, 128-140, Taf. 14.

v. Uslar, R., Jahresbericht 1954/55 (Honnef, Siegkreis). BJB 157, 1957, 471.

Verschönerungsverein für das Siebengebirge, Archäologische Untersuchungen auf der Löwenburg bei Königswinter durch das Rheinische Landesmuseum Bonn, Abt. für Denkmälererfassung. Rheinische Heimatpflege NF. 17, H. 3, 1980, 226.

Waldflächenentwicklung im Rheinland 1820-1980. Teilbereich Rhein-Siegkreis/Stadt Bonn. Hrsg. v. der Höheren Forstbehörde Rheinland (Bonn 1984).

Wegener, W., Archäologische Forschungen und Bestandsaufnahme am Mechernicher Bleiberg. In: Archäologie im Rheinland 1993 (Köln 1994) 168-170.

Welp, G./Erlenkeuser, H./Brümmer G. W., Bodennutzung und Bodenerosion seit dem Mittelalter am Beispiel einer lößbedeckten Mittelgebirgslandschaft des Bonner Raumes. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 91, 1999, 1367-1370.

Weiss, H., Grube Louise und Bleihütte Luise – über 200 Jahre Montanstandort bei Krautscheid im oberen Hanfbachtal. In: Arndt, A. M./Habel, B. (Hrsg.), Von Grubenfeld und Berghoheit. Erzbergbau im Rhein-Sieg-Kreis und seiner Umgebung Teil 2 (Siegburg 2011), 159-181.

Weiter-Matysiak, B., Weinbau im Mittelalter. Geschichtlicher Atlas der Rheinlande, Beiheft VII/2. (Köln 1985).

Wiemer, K. P./Kleist, M. (Hrsg.), Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz . Klosterführer Rheinland. Jahrbuch des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz 2003, 363-366.

Wilkens, O., Geologie der Umgebung Bonns (Bonn 1927) 24.

Wirth, S., Eine spätlatènezeitliche Siedlung im Bergischen Land bei Windeck-Dreisel, Rhein-Sieg-Kreis. BJB 187, 1987, 386-410.

Wischmeier, W./Smith, D., Predicting Rainfall Erosion Loss. A Guide to Conservation Planning, United States Department of Agriculture. Agriculture Handbook 537 (Washington 1978).

Wohlfarth, Ch., Auswirkungen der Umsetzung der Maßnahmenprogramme der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie auf archäologische Denkmäler in der Aue. Beispiele der rheinischen Bodendenkmalpflege in den Grenzen des Landschaftsverbands Rheinland. Korrespondenzblatt Wasserwirtschaft 10 (Hennef 2010) 526-534.

Wohlfarth, Ch., Das archäologische Kulturgut in der UVP zu einem bergrechtlichen Verfahren am Beispiel Swisttal-Buschhoven. UVP - Report 2+3/2004. Themenheft „Kulturgüterschutz in der UVP“, 113-116.

Wohlfarth, Ch., Kulturgüterschutz im Naturschutzgroßprojekt „Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg“, Arch. Rheinland 2012 (Köln/Stuttgart 2013) 26-28.

Wohlfarth, Ch., Schutz für archäologische Denkmäler im Siebengebirge. Landkreistag Nordrhein-Westfalen 5, 2013, 193f.

Wohlfarth, Ch./ Wessel, I., Archäologische Forschungen auf der Rheinbacher Lößplatte, RA 62 (Köln/Bonn 2008).

INTERNET

Bundesamt für Naturschutz (BfN), <http://www.bfn.de/10496.html> (Stand 23.10.2013).

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), <http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Agrarpolitik/GAP-Reform-Entwicklung.html> (Stand 23.10.2013).

Bürger- und Verschönerungsverein Leuscheider Land e.V., <http://www.bvv-leuscheiderland.de/65901.html> (Stand 23.10.2013).

European Commission, Agriculture and Rural Development, http://ec.europa.eu/agriculture/index_en.htm (Stand 23.10.2013).

European Land and Soil Alliance (ELSA) e. V., http://www.bodenbuendnis.org/fileadmin/docs/infozeitung/l1sn20_21.pdf (Stand 23.10.2013).

Fraunhofer IRB, <http://www.irb.fraunhofer.de/stadt-raumplanung/fors/projekt/Qualifizierung-zum-zur-Kulturlandschaftsf%C3%BChrer-in/20030335> (Stand 24.10.2013.)

General Anzeiger Bonn (GA), <http://www.general-anzeiger-bonn.de/lokales/region/Felsstueck-hinterlaesst-bei-Rhoendorf-Schneise-im-Weinberg-article34255.html> (Stand 23.10.2013).

Geographische Kommission für Westfalen „Westfalen Regional“, http://www.lwl.org/LWL/Kultur/Westfalen_Regional/Siedlung/Siedlungsgeschichte/Landwehren/ (Stand 23.10.2013).

Geologischer Dienst NRW (GD NRW), <http://www.gd.nrw.de/> (Stand 23.10.2013).

Klein, Martin, <http://www.rhein-sieg-kreis-online.de/ofenkaulen.html> (Stand 23.10.2013).

Kling, Jörn, <http://www.ofenkaulen.de/html/home.html> (Stand 23.10.2013).

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/17899/> (Stand 23.10.2013).

Landschaftsverband Rheinland (LVR), <http://www.bodendenkmalpflege.lvr.de/> (Stand 23.10.2013).

Landschaftsverband Rheinland (LVR), http://www.lvr.de/de/nav_main/kultur/kulturdienste/lvramtfrbodendenkmalpflege/lvramtfrbodende nkmalpflege_1.html (Stand 23.10.2013).

Landwirtschaftskammer NRW, <http://www.landwirtschaftskammer.de/foerderung/feldblock/index.htm> (Stand 23.10.2013).

Landwirtschaftskammer NRW, <http://www.landwirtschaftskammer.de/foerderung/hinweise/kulissen.htm> (Stand 23.10.2013).

Landwirtschaftskammer NRW, <http://www.landwirtschaftskammer.de/foerderung/laendlicherraum/27.htm> (Stand 23.10.2013).

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, <http://www.umwelt.nrw.de/klima/klimawandel/index.php> (Stand 23.10.2013).

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/erlass_konzentrationszonen_windenergieanlagen.pdf (Stand 23.10.2013).

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/leitfaden_wind_im_wald.pdf (Stand 24.10.2013).

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, <http://www.umwelt.nrw.de/landwirtschaft/agrarumweltmassnahmen/index.php> (Stand 24.10.2013).

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/klimawandel/Klimawandel_Anpassungsstrategie_Gesamt.pdf (Stand 24.10.2013).

Naturpark Siebengebirge, <http://www.naturpark-siebengebirge.de/> (Stand 23.10.2013).

Redaktionsbüro Ralph Heuser Karl-Simrock-Haus "Parzival", <http://www.karl-simrock-haus.de/index.php/literarischer-weg/51-literarischer-weg> (Stand 23.10.2013).

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, <http://www.geographie.uni-bonn.de/zentrale-einrichtungen/gut-frankenforst/messeinrichtungen> (Stand 23.10.2013).

Rhein-Sieg-Kreis (Projekt „Chance 7“), <http://www.chance7.org/ueber-das-projekt/projektplanung/massnahmen.html> (Stand 23.10.2013).

Rhein-Sieg-Kreis (Projekt „Chance 7“), <http://www.rhein-sieg-kreis.de/cms100/buergerservice/aemter/amt67/artikel/23991/> (Stand 23.10.2013).

Rhein-Sieg-Kreis (Projekt „Chance 7“), <http://www.rhein-sieg-kreis.de/cms100/buergerservice/aemter/amt67/artikel/24010/> (Stand 23.10.2013).

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, <http://www.steinmann.uni-bonn.de/museen/goldfuss-museum> (Stand 23.10.2013).

Siebengebirgsmuseum Königswinter, <http://www.siebengebirgsmuseum.de/index.php/ice-neubaustrecke-koeln-rhein-main/120-verlinkte-seiten/166-vor-400-millionen-jahren-palaeontologische-baubegleitung> (Stand 23.10.2013).

Topagrar online, <http://www.topagrar.com/news/Home-top-News-EU-Agrarreform-Die-Eckpunkte-im-Ueberblick-1188873.html> (Stand 23.10.2013).

Verband der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland, http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Denkmalenschutzgesetz/DschG-Nordrhein-Westfalen_neu.pdf (Stand 23.10.2013).

Wanderatlas Verlag GmbH, <http://www.ich-geh-wandern.de/erlebniswege-sieg-f%C3%B6rsterweg> (Stand 23.10.2013).

Wanderatlas Verlag GmbH, <http://www.ich-geh-wandern.de/durch-die-w%C3%A4lder-der-leuscheid> (Stand 23.10.2013).

Wohlfarth, Chr., Schutz der archäologischen Kulturgüter und Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinien in der Planungseinheit Untere Wupper. Kompromiss bei der Raumnutzung. [http://www.wupperverband.de/internet/mediendb.nsf/gfx/MED_HVAL-8LECLG_311C18/\\$file/11_12Symp_Wohlfarth_Bodendenkmaeler.pdf](http://www.wupperverband.de/internet/mediendb.nsf/gfx/MED_HVAL-8LECLG_311C18/$file/11_12Symp_Wohlfarth_Bodendenkmaeler.pdf) (Stand 24.10.2013).