



Hochstraße 61
D-66115 Saarbrücken
Telefon 0681/9920 230
Telefax 0681/9920 239

Email:
info@wpw-geoing.de

Internet:
www.wpw-geoing.de

Weiterer Bürostandort:
Trier

Tochtergesellschaft:
WPW GEO.LUX S.à.r.l.

WGI 24.80658-03

Ihr Ansprechpartner:
Herr C. Schmitt

09.10.2024
CAS

GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 1

Projekt: **Mettlach - Böschungen links der Saar**
Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung
hier: Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Auftragsnr.: **WGI 24.80658-03**

Auftraggeber: **Landesbetrieb für Straßenbau**
Peter-Neuber-Allee 1
66538 Neunkirchen

Datum: **09.10.2024**

WGI 24.80658-03

**Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach**

Anlage 1

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
1.	Einführung	3
2.	Vorhandene Unterlagen	3
3.	Untersuchungsmethoden	3
4.	Allgemeine Geländemorphologie	3
5.	Geologie	4
6.	Schutzgebiet	6
7.	Gefahrenschwerpunkte, Sicherungsbedarf	6
8.	Empfohlene Sicherungsmaßnahmen	8
8.1	Bereich I	9
8.2	Bereich II	10
8.3	Bereich III	11
8.4	Bereich IV	12
9.	Schlussbemerkungen	13

ANLAGEN

1. Übersichtslageplan und Lageplan:
Kartierungsergebnisse, Gefährdungseinschätzung

VERTEILER

Landesbetrieb für Straßenbau (LfS)
Herr Andreas Felten
Peter-Neuber-Allee 1
66538 NEUNKIRCHEN

per Email
a.felten@lfs.saarland.de

1. EINFÜHRUNG

Im Gemeindegebiet Mettlach wird für den Radweg auf der linken Saarseite im etwa 370 m langen Teilabschnitt zwischen der Lutwinuskapelle und der Lutwinusstraße eine Steinschlaggefährdung aus dem in westlicher Richtung ansteigenden Saarhang vermutet.

WPW GEO.INGENIEURE GmbH wurde daher durch den Fachbereich 12 des Landesbetriebs für Straßenbau (LfS) unter dem Az. 12 AUF 24-0049PD-JK mit der Durchführung der entsprechenden Übersichts- und Detailkartierung, der Aufarbeitung der Kartierungsergebnisse, sowie der Erstellung eines Ingenieurgeologischen Gutachtens beauftragt.

Gegenstand des vorliegenden Berichtes ist die Aufnahme, Dokumentation und Bewertung der örtlichen Verhältnisse in Hinblick auf die vorhandene Steinschlaggefährdung des Radweges, sowie die Ausarbeitung von Sicherungsmaßnahmen, die zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrssicherheit erforderlich werden.

2. VORHANDENE UNTERLAGEN

Der Ausarbeitung des Berichtes liegen folgende Unterlagen zu Grunde:

- [1] Geologische Karte des Saarlandes, Blatt Nr. 6505 Merzig mit Erläuterungen. Geologisches Landesamt des Saarlandes, Saarbrücken, 1992.
- [2] Geologische Karte des Saarlandes, M 1:50.000, Geologisches Landesamt des Saarlandes, 1981
- [3] Topografisches Kartenmaterial, M 1: 5.000, Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung, © Geobasisdaten LVGL ONL 16803/2018 und 16804/2018

3. UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Zur Lokalisierung von potenziell gefährdungsauslösenden Felsstrukturen wurde das oberhalb des links der Saar verlaufenden Radwegs in westlicher Richtung ansteigende Hanggelände zunächst begangen, wobei die Orientierung in dem größtenteils unübersichtlichen Waldgelände mit Hilfe von GPS – Koordinatenbestimmung erfolgte.

In der nachfolgenden Detailkartierung wurden die so identifizierten offenen Felsbildungen eingehender untersucht, um die tatsächlich von ihnen ausgehende Gefährdung konkret bewerten zu können.

4. ALLGEMEINE GELÄNDEMORPHOLOGIE

Entlang der Saar fällt der Saarradweg (Leinpfad) ausgehend von ca. 180 mNN bei der Lutwinuskapelle in südlicher Richtung leicht auf etwa 172 mNN an der Einmündung in die Lutwinusstraße, Mettlach ab.

WGI 24.80658-03

Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Anlage 1

Ausgehend vom Wegrand mit Fußanschnitt des Hanggeländes steigt das Gelände auf der saarabgewandten (westlichen) Seite um mehrere 10er Meter an. Die mittlere Hangneigung ist hier meist nicht größer als 1:2 ($\approx 26^\circ$), nur lokal werden Geländeneigungen von bis zu rd. 1:1,8 ($\approx 29^\circ$) erreicht.

Der in den Untersuchungsbereich fallende Verlauf des aus westlicher Richtung der Saar zufließenden Lutwinusbaches zeigt sich im Gelände demgegenüber als zurückversetzte Hänge mit verbreiterter, zum Weg hin flach ausgebildetem Hangfuß.

Die o. g., flachen Böschungsbereiche sind dicht bewaldet und hangschuttüberdeckt, wobei die Deckschichten ausgehend von Ihrem Ursprungsgestein (Buntsandstein) aus schluffig-sandigem Gehängeschutt bzw. stark schutthaltigem, schluffigem Sand bestehen und erfahrungsgemäß eine Mächtigkeit von wenigen Dezimetern bis hin zu etwa 1,0 m aufweisen.

In der Folge sind offene Felsbildungen als mögliche Quelle von Steinschlägen lediglich in den Fußanschnitten, nicht jedoch im höheren Hanggelände zu verorten.

5. GEOLOGIE

Die regionalgeologische Situation im Untersuchungsgebiet ist im nachfolgenden Auszug der Geologischen Karte des Saarlandes dargestellt.

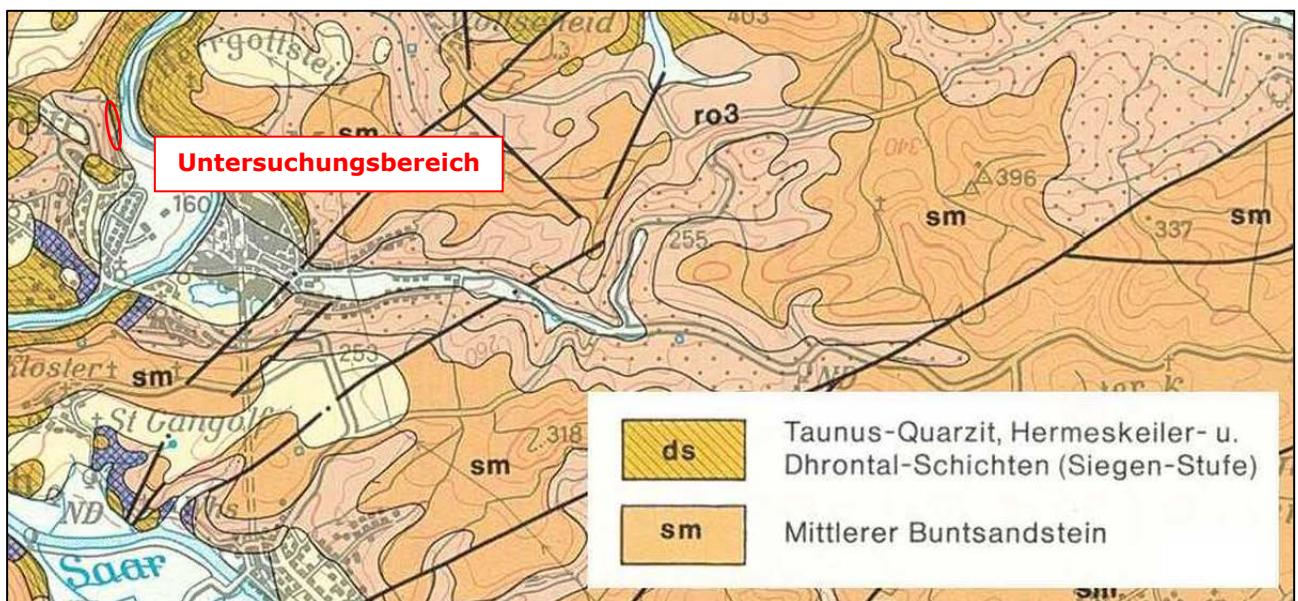


Abb. 1: Geologische Karte des Saarlandes, M 1:50.000, [2]

Demnach ist das Untersuchungsgebiet in den unteren Lagen des nördlichen Untersuchungsgebietes übereinstimmend mit den örtlichen Feststellungen dem Rheinischen Schiefergebirge zuzuordnen. Das Gestein wird dort im Wesentlichen aus dem **Taunusquarzit** des Unterdevons aufgebaut, in die Schichten des Taunusquarzits sind nur vereinzelt Schieferlagen und Quarzadern sowie Tonschieferlagen eingeschaltet.



Abb. 2: Fußanschnitt im Taunusquarzit, nördlicher Untersuchungsbereich

Die Schichtung des Taunusquarzits fällt generell in südöstlicher und südwestlicher Richtung, im Zuge der variszischen Orogenese wurde der Quarzit im ausgehenden Karbon jedoch teilweise gefaltet, verschuppt und geschiefert. Die Trennflächen bilden meist etwa orthogonale Kluftsysteme.

Stellenweise ist der im frischen Zustand graue Taunusquarzit in offenen Felsbildungen mehr oder weniger stark verwittert und bräunlich verfärbt. Die Verwitterung zeigt sich neben der Farbänderung in der Ausbildung und Aufweitung von Trennflächen (Diagonal-, Quer- und Vertikalklüfte), die das ansonsten sehr harte Gestein mit hohen bis sehr hohen Festigkeiten durchziehen.

Die Trenn- und Schichtflächenabstände bestimmen die Ausbruchgrößen und damit die Größe des Felssturz- bzw. Steinschlagmaterials sowie gleichermaßen die Ausbruchswahrscheinlichkeit.

Die in offenen Felsbildungen erkennbaren Kluftabstände variieren i. d. R. zwischen wenigen Dezimetern bis hin zu > 2 m.

Generell ist der Fels somit als massig mit einer mittel- bis weitständigen Klüftung einzustufen. Durch die Trennflächen entstehen meist annähernd würfelige oder quaderförmige, teilweise auch plattige Gesteinskörper mit kleinen bis sehr großen Abmessungen und Volumen bis in m³-Größe.

Die Trennflächen sind wellig rau ausgebildet, die Klüfte sind sehr eng bis teilweise offen; im Bereich von stärker verwitterten Felspartien auch bis zu sehr weit geöffnet und annähernd kluftfüllungsfrei.

Da das Festgestein als Kluftwasserleiter anzusehen ist, erfolgen relevante **Wasserbewegungen** im Festgestein ausschließlich entlang der Trennflächen. Hinweise auf einstufigsrelevante Wasseraustritte (aktive Feuchtstellen, intensive Moosbedeckung o. ä.) konnten im Untersuchungsbereich nicht festgestellt werden.

Der Taunusquarzit wird nach [1] im nördlichen Untersuchungsgebiet schon wenige Meter über dem Radweg vom **Mittleren Buntsandstein** überlagert, im südlichen Untersuchungsgebiet steht dieser bereits auf Wegniveau und im dort nur bis zu ca. 2 m hohen Fußanschnitt an. Der Mittlere Buntsandstein (Vogesensandstein) beginnt gemäß den in [2] enthaltenen Ausführungen an der Basis zunächst mit brekziösen bzw. konglomeratischen Lagen. Die roten, meist feinkörnigen Sandsteine sind meist nur schwach verfestigt, können aber nachträglich verkieselt sein.



Abb. 3: Hangschuttüberdeckter und bewaldeter Buntsandsteinhang

Hinsichtlich der Steinschlaggefährdung des Radwegs als relevant anzusehende offene Felsbildungen, die dem Mittleren Buntsandstein zuzuordnen sind, wurden in der Übersichtskartierung nicht aufgefunden, da die betreffenden Hangbereiche durchgängig von Lockerböden / Hangschutt überdeckt sind und der Fußanschnitt hier nur eine geringe Höhe aufweist.

Die sowohl in den nördlich als auch südlich gelegenen Uferböschungen der Saar vorhandenen Steinrauschen aus Quarzitblöcken kommen aufgrund der damit im aktuellen Untersuchungsbereich vorherrschenden Geologischen Situation nicht vor.

Die sonstigen im geologischen Kartenmaterial dokumentierten geologischen Formationen sind für die vorliegende Untersuchung nicht von Bedeutung und werden daher hier nicht weiter behandelt.

6. SCHUTZGEBIET

Das untersuchte Gelände umfasst Steilhänge der Saar und ist gemäß einer online-Abfrage beim Geoportal des Saarlandes - <http://geoportal.saarland.de> - mehreren Schutzgebieten zugeordnet.

Das Gesamtgebiet liegt demnach im Naturpark Saar-Hunsrück. Der Geländebereich nördlich des Lutwinusbaches ist dem Naturschutzgebiet "Steilhänge der Saar" sowie dem FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet „natürliche Felsenlandschaft“ zugeordnet. Der Geländebereich südlich des Lutwinusbaches ist Teil des Landschaftsschutzgebiets Saarschleife und Leukbachtal.

Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsbereich nicht geplant oder ausgewiesen.

7. GEFAHRENSCHWERPUNKTE, SICHERUNGSBEDARF

In den geologischen Formationen des regionalgeologisch anstehenden Festgesteins ist die globale Standsicherheit gegenüber einem großräumigen Böschungsbruch erfahrungsgemäß innerhalb eines überschaubaren Zeitraumes als gegeben vorauszusetzen.

In der Folge sind aus dem Festgestein lediglich die für freiliegende Gesteinsverbände charakteristischen, natürlichen Entfestigungsprozesse (Verwitterung, Schwerkraft) sowie durch den Bewuchs bedingte Faktoren (Durchwurzelung und Aufweitung von Trennflächen infolge Wurzelsprengung) als lokales Gefahrenpotential zu berücksichtigen, da sie das Ablösen von einzelnen Kluftkörpern (Stein- oder Blockschlag) oder Kluftkörperverbänden (Felssturz) ermöglichen können.

WGI 24.80658-03

Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Anlage 1

Darüber hinaus können sich durch Rückverwitterung (Auswitterung weicherer Schichten zwischen resistenteren Felsbänken) Hohlkehlen und Überhänge ausbilden, bei denen die Gefahr besteht, dass Steine oder Blöcke bzw. Blockverbände auch größerer Kubatur von oben nachbrechen.

Auf der Grundlage der Erkenntnisse aus den orientierenden Untersuchungen wurden lediglich in den unmittelbar an den Radweg angrenzenden Fußanschnitten des Hanggeländes im nördlichen Wegabschnitt offene Felsbildungen lokalisiert, die als gefährungsauslösende potenzielle Ausbruchstellen von Gesteinskörpern anzusehen sind.

Aus den sonstigen Geländebereichen ist auf der Grundlage der orientierenden Untersuchung hingegen eine über das ortsübliche und damit hinzunehmende Maß hinausgehende Gefährdung des Saarradweges durch Sturzereignisse nicht zu vermuten.

Die Einstufung der Steinschlaggefährdung an Böschungen kann in einer fünfstufigen Skala von „keine“ über „gering“, „mittel“ und „hoch“ bis hin zu „sehr hoch“ erfolgen. Dabei werden als Grundlage für die Gefährdungseinschätzung die zu erwartende Ereignisgröße sowie die zugehörige Treffer- und Schadenswahrscheinlichkeit sowie das Schadenspotential bewertet.

Gefährdungseinschätzungen von „keine“ bis „mittel“ werden in der Regel als ortsübliche Gefährdung angesehen und lösen bei normalem Sicherheitsanspruch zunächst keinen Sicherungsbedarf aus.

Maßnahmen zu Sicherung werden meist erst dann notwendig, wenn die Gefährdungseinschätzung „mittel“ übersteigt. Bei einer Einstufung in die Gefährdungsklasse „sehr hoch“ wird grundsätzlich die Durchführung von Sofortmaßnahmen zur unmittelbaren Gefahrenabwehr erforderlich.

Aufgrund der Nutzung des Leinpfades als Rad- und Wanderweg besteht die Hauptgefährdung für Nutzer bei unmittelbaren Treffern. Bereits abgestürzte Gesteinsbruchstücke stellen hingegen anders als z. B. an Straßen oder insbesondere Bahnstrecken wegen der geringen Verkehrsgeschwindigkeit und -dichte eine im Vergleich untergeordnet einstufigsrelevante Gefährdung dar.

Das schutzgutbezogene Gefährdungspotenzial aus den mit **Hangschutt überdeckten Böschungsbereichen** insgesamt und dem **Fußanschnitt im südlichen Kartierungsbereich** im Buntsandstein mit nur geringer Höhe wird im vorliegenden Fall als insgesamt „gering“ und „mittel“ eingeschätzt. **Sicherungsmaßnahmen** im Hinblick auf den Radweg werden damit in diesen Flächen **nicht erforderlich**.

Angesichts der räumlichen Nähe sind Gesteinsausbrüche aus dem im **Taunusquarzit** angelegten **Fußanschnitt des nördlichen Kartierungsbereiches** hingegen als unmittelbare Gefährdung für ungeschützte Radfahrer oder Fußgänger anzusehen.

Stein- und Blockausbrüche werden aufgrund der hohen Gesteins Härte des Taunusquarzits in der Regel durch sprödes Materialversagen ausgelöst und kündigen sich daher meist nicht durch zunehmende Verformungsraten (Kluftaufweitungen) an.

Insgesamt unterliegt der tatsächliche Materialabgang aufgrund der vielen Einflussfaktoren starken Schwankungen. Einzelereignisse können insbesondere im Hinblick auf Kubatur und Zeitpunkt nicht vorhergesagt werden.

WGI 24.80658-03

Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Anlage 1

Jahreszeitlich kann jedoch aus Erfahrungen mit gleichartigen Böschungen ein Gefährdungsschwerpunkt im Spätherbst (sturmbedingte Hebelwirkung von Bäumen auf offenen Felsbildungen) und Winter (Temperaturschwankungen, Frosteinwirkung) abgeleitet werden, so dass dann gehäuft mit Steinschlägen und Felsausbrüchen zu rechnen ist.

Aufgrund der teilweise vor Ort im nördlichen Böschungsbereich festgestellten Auflockerungen ist hier von einem Gefährdungspotenzial im Übergangsbereich von „mittel“ bis „hoch“ auszugehen. Es besteht damit nach Einschätzung des Unterzeichners eine höhere, als die als ortsüblich hinzunehmende Gefährdung.

Da sich die Gefährdungslage zudem aufgrund einer zu erwartenden Zunahme der Gebirgsauflockerungen und der damit statistisch ansteigenden Ereignishäufigkeit und -größe kontinuierlich weiter verschärfen wird, ist die Ausführung von **Sicherungsmaßnahmen** entsprechend den nachfolgenden Ausführungen als **notwendig** anzusehen.

Die konkret in den einzelnen sicherungsbedürftigen Böschungsbereichen festgestellten Rahmenbedingungen und die sich daraus ergebenden Sicherungsnotwendigkeiten sind im folgenden Abschnitt 8 zugeordnet und beschrieben.

8. EMPFOHLENE SICHERUNGSMÄßNAHMEN

Die nutzungsrelevante Gefährdung aus dem Fußanschnitt des Taunusquarzits ergibt sich aus den festgestellten und auf die Gesteinsoberfläche begrenzten Auflockerungen infolge Verwitterung und die teilweise Durchwurzeln von Trennflächen.

Zur Gewährleistung einer ausreichenden Sicherung der festgestellten Gefahrenschwerpunkte sind nach Prüfung der relevanten Belange Beräumungsmaßnahmen sowie die Fällung von einzelnen Bäumen sowohl aus technischer Sicht als ausreichend, als auch aus wirtschaftlicher Sicht als am günstigsten umsetzbar zu bewerten.

Ein kompletter Abtrag der vorhandenen Felsstrukturen mit Neuprofilierung des Fußanschnittes ist nach aktuellem Sachstand hingegen nicht angezeigt. Gleichzeitig kann auch mit z. B. einer Vernetzung der offenen Felsbildungen bei gleichzeitig deutlich erhöhten Sicherungskosten ein maßgeblich höheres Sicherheitsniveau nicht erreicht werden. Diese Maßnahmen gehen darüber hinaus mit deutlich größeren und hier vermeidbaren Eingriffen in das Gelände einher.

Die notwendigen Sicherungsmaßnahmen sind in der nachfolgenden Zusammenstellung mit Bezugnahme auf die einzelnen Lokalitäten entsprechend den Darstellungen der Anlage 1 beschrieben.

WGI 24.80658-03

Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Anlage 1

8.1 Bereich I

Hier ist ein Fußanschnitt mit einer mittleren Höhe von etwa 3 m ausgebildet, der Taunusquarzit ist vorwiegend kompakt und zeigt an der Böschungsoberfläche nur vereinzelt lose Gesteinskörper mit Kantenlängen bis zu ca. 15 cm (s. Abb. 4, Abb. 5).



Abb. 4: Fußanschnitt im Taunusquarzit, Bereich I



Abb. 5: Fußanschnitt im Taunusquarzit, Bereich I



Abb. 6: Gesteinskörper auf ungünstig hangauswärts fallender Trennfläche, Bereich I

Im Bereich I wird daher eine Beräumung von losen Steinen erforderlich. Um abzuräumende Gesteinskörper eindeutig identifizieren zu können wird ein vorheriger Freischnitt des Aufwuchses notwendig.

Lediglich in einem Unterabschnitt des Bereichs I (Abb. 6) wurde eine größere Felspartie aufgefunden, die durch eine ungünstig steil hangauswärts fallende Trennfläche vom Gesteinsverbund gelöst ist und daher als absturzgefährdet anzusehen ist.

Hier ist ein kontrollierter Abtrag des isolierten Felskörpers zu empfehlen.

WGI 24.80658-03

Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Anlage 1

8.2 Bereich II

Der Bereich II wird von einer insgesamt kompakten Felsformation gebildet, wobei jedoch ca. 4 m hinter dem Fußanschnitt eine etwa wegparallel senkrecht verlaufende Trennfläche identifiziert wurde.

Am Top der Formation stehen einige -auch größere- Bäume, die entlang der vorgenannten Trennfläche wurzeln.

In beiden Seitenflächen ist ein Überhang ausgebildet, wobei darüber der überlagernde Fels in einer Mächtigkeit von 3 m – 4 m wiederum kompakt ausgebildet ist.



Abb. 7: Fußanschnitt im Taunusquarzit, Bereich II



Abb. 8: Fußanschnitt im Taunusquarzit, Bereich II

Im Bereich II wird lediglich eine Beräumung von losen Steinen an der Böschungsschulter erforderlich. Entlang der Trennflächen wurzelnde Bäume sollten gefällt werden, um so fortschreitende Wurzelsprengungen zu unterbinden.

8.3 Bereich III

Im Bereich III sind an der Felsoberfläche und am Top des Fußanschnittes (Böschungsschulter) teilweise gelöste Gesteinskörper vorhanden, die als zumindest mittelfristig absturzgefährdet einzuschätzen sind.



Abb. 9: Fußanschnitt im Taunusquarzit, Bereich III

Die wegseitige Felskante ist bergseitig hangparallel durchklüftet, die Kluftweite beträgt hier ca. 3 – 5 cm. Die Situation dahingehend ist als derzeit noch unkritisch zu bewerten, entlang der Klüfte wurzeln jedoch einzelne kleinere Bäume, was bei fortschreitendem Wurzelwachstum zu einer weiteren Kluftaufweitung führen wird.

Neben einer Beräumung der Felsoberfläche und der Böschungsschulter von aufgelockerten Felsbruchstücken sollten daher aufsitzende Bäume gefällt werden, um so fortschreitende Wurzelsprengungen zu unterbinden.

WGI 24.80658-03

Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Anlage 1

8.4 Bereich IV

Der Bereich IV ist wesentlich geprägt von einer großformatig blockartig zerlegten Felsstruktur, die durch bergseitige Hinterklüftung zwei vom Gesteinsverbund freistehende Felssäulen bildet.



Abb. 10: Fußanschnitt im Taunusquarzit, Bereich IV

Zum Weg hin ist eine Felsnische mit darin aufgestellter Heiligenfigur vorhanden. Insbesondere oberhalb dieser Nische sowie bereichsweise auch an der mit einzelnen Bäumen bewachsene Abbruchkante zeigen sich stärker zerlegte Felsstrukturen mit ausbruchgefährdeten Gesteinsbruchstücken.



Abb. 11: Fußanschnitt im Taunusquarzit, Bereich IV

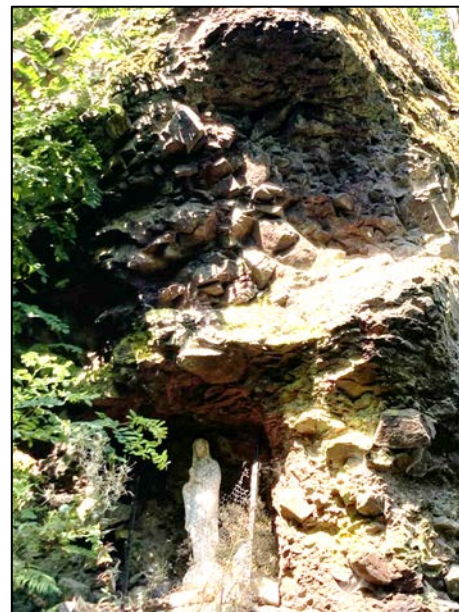


Abb. 12: Fußanschnitt im Taunusquarzit, Bereich IV

Im Bereich IV wird eine Beräumung von losen Steinen in der Böschungsschulter sowie der Felsstruktur oberhalb der Heiligenstatue erforderlich. Entlang der Trennflächen wurzelnde Bäume sollten auch hier gefällt werden, um so fortschreitende Wurzelsprengungen zu unterbinden.

WGI 24.80658-03

Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Anlage 1

9. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Das Böschungsgelände im Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße links der Saar wurde im Hinblick auf mögliche Steinschlaggefährdungen kartiert und bewertet.

Der vorliegende Bericht enthält eine Dokumentation der Kartierungsergebnisse sowie eine Gefährdungseinschätzung für den Radweg. Das Gefährdungspotential wird in wesentlichen Teilabschnitten als „gering“ und „mittel“, bereichsweise jedoch auch als „mittel bis hoch“ und damit als das als ortsüblich hinzunehmende Niveau überschreitend eingeschätzt.

Eine Ausschaltung jeglichen Steinschlagrisikos ist nach aktuellem Befund aufgrund der Geländeeigenschaften nicht realisierbar. Wie bei nahezu allen konstruktiven Sicherungsmaßnahmen verbleibt auch hier nach der Sicherung ein Steinschlag-Restrisiko, welches regelmäßig und selbst unter Einsatz aller vorhandenen technischen und wirtschaftlichen Mittel nicht auf null reduziert werden kann. Es ist damit lediglich möglich, die vorhandene Gefährdung auf ein akzeptables Restrisiko zu reduzieren.

Die in diesem Zusammenhang im vorliegenden Bericht empfohlenen Sicherungsmaßnahmen (Beräumungen, Baumfällungen) sind geeignet, diese Risikominimierung bis auf Weiteres zu gewährleisten.

Die notwendigen Beräumungen sollten -soweit möglich- händisch bzw. unter Einsatz von einfachen Hebelwerkzeugen erfolgen, um unnötige weitere Auflockerungen möglichst zu vermeiden.

Die Sicherungsarbeiten sind aufgrund der erforderlichen arbeitsbegleitenden Einschätzung der erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen und des tatsächlich notwendigen Beräumungsumfanges sowie der geländetypischen Erschwernisse bei der Arbeitsplatzpositionierung von einer in der Sparte Felssicherungsmaßnahmen erfahrenen Fachfirma auszuführen.

Aufgrund von mit der Zeit zu erwartenden, weiteren Auflockerungen der Felsstruktur wird eine regelmäßige Kontrolle aus Sicht des Unterzeichners notwendig, um Veränderungen zu überwachen und ggf. die Notwendigkeit von weiteren Sicherungsmaßnahmen rechtzeitig zu erkennen zu können. Auf der Grundlage der aktuell kartierten Geländeeigenschaften wird für den Fußanschnitt im nördlichen Kartierungsbereich zunächst ein Inspektionsintervall von 5 Jahren nach Ausführung der aktuell empfohlenen Sicherungsmaßnahmen empfohlen.

Eine Vermessung des Böschungsgeländes als Grundlage für konkrete Mengenermittlungen liegt nicht vor. Eine belastbare Mengenangabe ist daher derzeit noch nicht möglich.

WPW GEO.INGENIEURE GmbH

WPW GEO.INGENIEURE GmbH
BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTECHNIK
Hochstraße 61
66115 Saarbrücken
Telefon 0681 / 99 20 - 230
Telefax 0681 / 99 20 - 231

ppa.

Dipl.-Ing. C. Schmitt
(Fachbereichsleiter Geotechnik)

WGI 24.80658-03

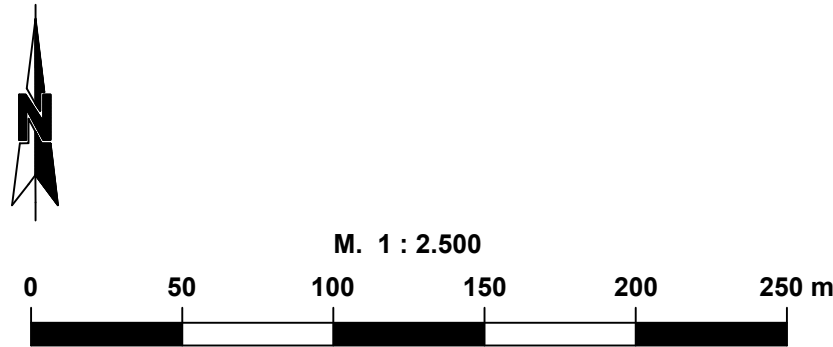
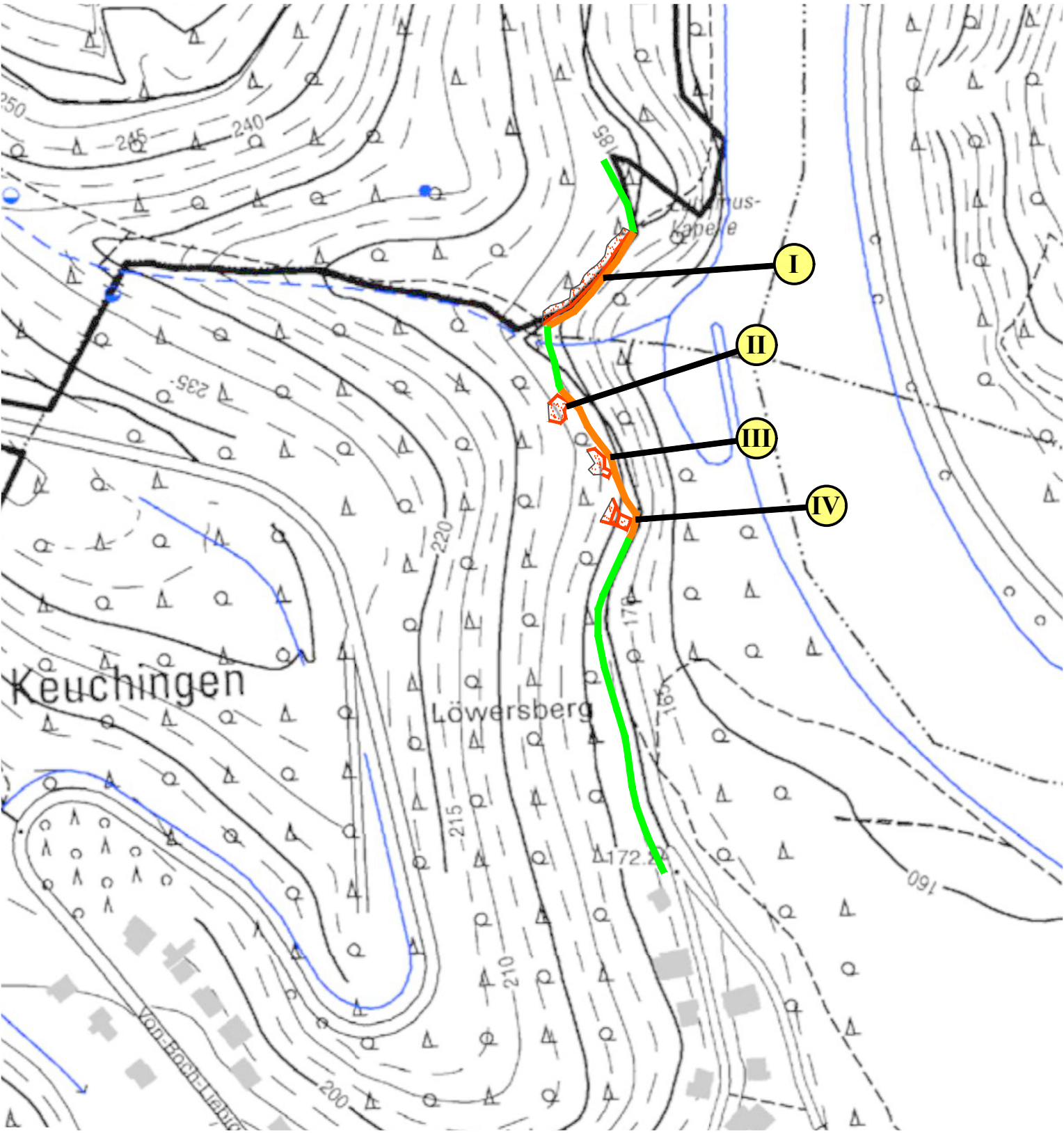
Mettlach - Böschungen links der Saar
- Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -
Radwegabschnitt Lutwinuskapelle bis Lutwinusstraße, Mettlach

Anlage 1

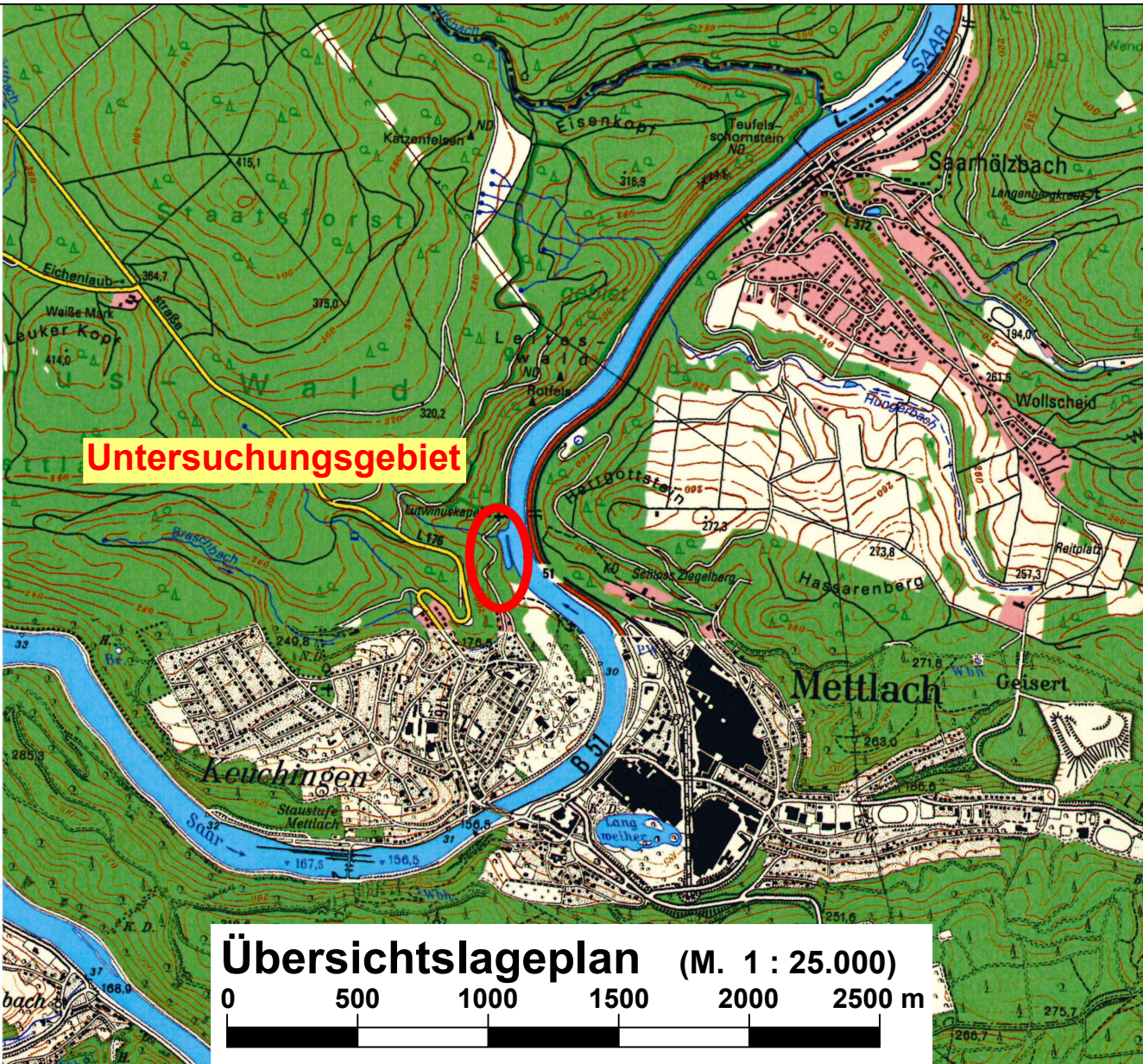
Anlage 1

Übersichtslageplan, Lageplan:
Kartierungsergebnisse, Gefährdungseinschätzung
M 1:25.000, 1:2.500

Ergebnisse der Detailuntersuchung
potenzieller Risikobereiche



- Legende:
- Abrisskante
 - Felsformation
 - Gefährdungseinschätzung Radweg:
 - geringe oder mittlere Gefährdung
 - mittlere bis hohe Gefährdung
 - I Gefahrenschwerpunkt



Plangrundlage: Geobasisdaten, © LVGL ONL 16804/2018, 16803/2018

Index:	Änderungen:	Gesehen:	Datum:
Projekt: Mettlach - Böschungen links der Saar - Detailkartierung zur Steinschlaggefährdung -			
Planbezeichnung: Übersichtslageplan, Lageplan			
Anlage: 1	Maßstab: 1 : 25.000; 1 : 2.500		
WPW GEO.INGENIEURE BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTECHNIK Hochstraße 61 D-66115 Saarbrücken Telefon: 0681/9920 230 Telefax: 0681/9920 239 Email: info@wpw-geoing.de Zurmainer Straße 9-11 D-54292 Trier Telefon: 0651/460 5797 Telefax: 0651/460 5749 Email: info@wpw-geoing.de		Bearbeiter:	C. Schmitt
		Gezeichnet:	C. Schmitt
		Gesehen:	CAS
		Datei:	80658-03Z01.dwg
		Projekt-Nr.:	WGI 24.80658-03
		Datum:	08.10.2024
		Datum:	08.10.2024