



Administration
de la nature et des forêts
Grand-Duché de Luxembourg

Biotopkataster Luxemburg

Anleitung zur Erfassung und Bewertung der nach Artikel 17 des modifizierten Naturschutzgesetzes geschützten Biotope im Offenland

Kartieranleitung

(Version 3.0 Stand: April 2025)



Ausarbeitung (Mai 2019) und Überarbeitung (2022): Liza Glesener, Dr. Simone Schneider, Eric Schauls, Gilles Biver, Thomas Frankenberg, Manou Pfeiffenschneider, Michèle Federspiel, Thierry Palgen

Aktualisierung: Udo Lenz (Mitwirkend: Anne Wevell von Krüger, Liza Glesener, Corinne Steinbach, Danièle Murat, Thierry Palgen, Michelle Schaltz)

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
2.	Allgemeine Hinweise für die Biotopaufnahmen	3
2.1	Anlass und Stichprobe für das Monitoring.....	3
2.2	Von der ANF zur Verfügung gestellte Arbeitsgrundlagen	3
3.	Historie der wichtigsten Änderungen seit Ersterfassung.....	5
4.	Vorgehen bei der aktuellen Biotopkartierung.....	12
4.1	Allgemeingültige Vorgaben und Hinweise	12
4.1.1	Wo wird kartiert?	12
4.1.2	Was wird kartiert?	12
4.1.3	Wie wird kartiert? (Documentation du changement).....	13
4.1.4	Wann wird kartiert?	15
4.1.5	Welche Gefahren sind bei der Kartierung zu beachten?	15
4.2	Vorgehensweise bei der Geländearbeit	17
4.3	Vorgehensweise zur Verarbeitung der Geländedaten	20
4.3.1	Erfassungsbögen.....	20
4.3.2	Fiche « Destruction/réduction de biotope ».....	20
4.3.3	Fotos.....	22
4.3.4	Shape Dateien	23
4.4	Qualitätsanforderungen der Gis-Daten	27
4.4.1	Vorgaben zur Qualität der Geometrien	27
4.4.2	Durchzuführende Qualitätskontrollverfahren	29
4.4.2.1	Fehlersuche durch Abfrage: Fehlen einer kartografischen Abbildung.....	31
4.4.2.2	Topologiekorrektur durch QGIS.....	32
4.4.2.3	Verwendung der btk_toolbar.....	42
4.5	Struktur und Benennung der abzugebenden Daten.....	49
5.	Behandlung der unterschiedlichen Kartierszenarien.....	50
5.1	Zerfall in Teilflächen.....	50
5.2	Nicht-Bewertung von einer Biotopfläche	51
5.3	Verbesserter, gleichbleibender oder verschlechterter Erhaltungszustand von Biotopen und Biotopteilflächen, keine Änderung des Biotoptyps.....	52
5.4	Wegfall von Biotopen (W) und Biotopteilflächen (R)	54
5.5	Wechsel der Zuordnung zu einem Biotoptyp.....	57

5.6	Hinzukommen/Erweiterungen von Biotopteilflächen.....	59
5.7	Neue/neu entdeckte Biotope	61
5.8	Geometrie-Bereinigungen	63
5.8.1	Umwandlung von Punktbiotopen zu Flächenbiotopen	63
5.8.2	Sonderfall BK05 (Quellen) und BK11 (Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede)	63
5.8.3	Grobe Fehler in der Verortung von Biotopen	66
5.8.4	Umwandlung von Punktbiotopen zu Flächenbiotopen und grobe Fehler in der Verortung von Biotopen	68
5.9	Erläuterungen zur Anzahl der zu nutzenden Erfassungsbögen.....	68
5.10	Erläuterungen zur Kartiergrenze	72
5.11	Erläuterung zur Vergabe des M1_Geocode.....	76
6	Literatur-/Quellenangaben	83
7	Anhang.....	85
	Anhang 1 - Erfassung der Daten mit den digitalen Kartierbögen.....	85
	Anhang 2 - Schlüssel „Rahmen der Aufnahme“ („E/M1_Origin“)	86
	Anhang 3 - Schlüssel „Nutzungen“ (Angabe nur bei den Grünlandbiotoptypen) („M1_Nutz“)	86
	Anhang 4 - Schlüssel „Subtypen“ bei Attribut M1_Subtyp.....	86
	Anhang 5 - Schlüssel „Veränderungen“ („M1_Ver“).....	87
	Anhang 6 - Schlüssel „Veränderungen - Ursachen“ („M1_Ver_Urs“)	87
	Anhang 7 - Schlüssel Artenkürzel bei Artenangabe im Artenfrei- oder Bemerkungsfeld	93
	Anhang 8 – Anwendung zur Vergabe der Geocodes	94
	Anhang 9 – Kürzel der Gemeindenamen.....	98
	Anhang 10 – Welche Biotope werden im Rahmen des Biotop-Monitorings aufgenommen?	99
	Anhang 11 – Steckbriefe der Lebensraumtypen (LRT) und Biotoptypen (BK).....	101

1. Einleitung

Das *Règlement grand-ducal du 1er août 2018* geändert durch das *Règlement grand-ducal du 8 juillet 2022*¹ listet die Biotoptypen auf, die in Luxemburg landesweit geschützt sind. Diese Liste umfasst neben den laut EU-Richtlinie 92/43/EWG europaweit geschützten, in Luxemburg vorkommenden **Lebensraumtypen (LRT)** zusätzliche Biotoptypen, die **speziell in Luxemburg geschützt sind (BK)**. Laut Artikel 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes ist es verboten sie (LRT und BK) zu verkleinern, zu zerstören oder ihren Erhaltungszustand zu verschlechtern. Um den Schutz zu gewährleisten, ist die kartografische Erfassung und Bewertung dieser Biotope unerlässlich.

Das Offenlandbiotopkataster wurde zwischen 2007 und 2012 aufgenommen und 2014 auf dem öffentlich zugänglichen Géoportail veröffentlicht. Seit 2016 wird ein Stichproben-Monitoring der aufgenommenen Flächen durchgeführt (siehe Kapitel 2.1).

Das Waldbiotopkataster wurde zwischen 2015 und 2020 aufgenommen und 2022 veröffentlicht. Seit 2021 findet ein Stichproben-Monitoring statt.

Seit 2021 wird die Biotopkartierung im Auftrag der Naturverwaltung (*Administration de la nature et des forêts* – ANF) durchgeführt.

Die Kartierkriterien (siehe Steckbriefe Anhang 11) sind zum Teil enger gefasst als die Biotoptyp-Definition nach Biotop-Verordnung. Auch werden nicht alle Biotoptypen im Kataster aufgenommen (siehe Anhang 10). Es wird darauf hingewiesen, dass nach ART. 17 des Naturschutzgesetzes geschützte Biotopflächen durch ihre charakteristische Artenzusammensetzung definiert sind (siehe Anhang 1 der Biotop-Verordnung) und nicht durch ihre Aufnahme im Biotopkataster.

Für die vorliegende Kartieranleitung wurden sämtliche vorliegenden Kartierhinweise (Kartieranleitungen, Protokolle der Treffen der Kartierer*innen, Erfassungsbögen, relevante Gesetzestexte) zusammengeführt, aktualisiert und bereinigt.

Berücksichtigt wurden im Detail folgende Datenquellen:

- Offenland-Kartieranleitung 5/2009 und Kartieranleitungen 2023 (Wald) und 2024 (Offenland)
- Anleitung für die Nachkartierung 6510-B und BK10-B (4/2012)
- Protokolle der Abstimmungstermine/Treffen 2016-2020
- RGD vom 1. August 2018 und vom 8. Juli 2022 (Definitionen der BK/LRT sowie der verbotenen Maßnahmen)
- aktuelle pflanzensoziologische Literatur Luxemburgs

¹ Règlement grand-ducal du 1er août 2018 concernant les biotopes protégés et habitats, précisant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives (<http://data.legilux.public.lu/eli/etat/leg/rgd/2018/08/01/a774>)

- alle Kartierbögen (Version 2023)

Kapitel 3 gibt eine Übersicht zu den größeren Anpassungen der Kartieranleitung über die letzten Jahre.

Die vorliegende Anleitung ist für jegliche Biotop/Habitat-Aufnahmen außerhalb des Siedlungsbereiches (*Zone verte*) anzuwenden. Dies betrifft sowohl die Aufnahme im Rahmen des Habitat-Monitorings (EU-Reporting), als auch Aufnahmen im Rahmen von Management-Plänen von Naturschutzgebieten (ZPIN), Biotopkontrollen (RE) oder Neuaufnahmen von natürlich entstandenen sowie angelegten Biotopflächen (EA, COMP) (siehe Anhang 2).

2. Allgemeine Hinweise für die Biotopaufnahmen

2.1 Anlass und Stichprobe für das Monitoring

Aus den Verpflichtungen für das EU-Reporting (im Rahmen der FFH-Direktive) ergeben sich folgende Ziele für das durchzuführende Monitoring:

- Veränderungen des Erhaltungszustands einzelner Biotope und am Gesamtbiotopbestand sind fortlaufend zu dokumentieren.
- Entwicklungstendenzen sind aufzuzeigen
- Bereinigung von Biotopkatasterdaten, die anhand veralteter Kartierkriterien oder fehlerbehaftet erhoben wurden
- Aufnahme von neuen Biotopen (übersehen oder neu entstanden) im direkten Umfeld zu überprüfender Biotope
- Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Biotope sind vorzuschlagen.

Die regelmäßige Überprüfung betrifft insbesondere die FFH-Lebensraumtypen, da die EU-Kommission alle 6 Jahre über deren Erhaltungszustand zu unterrichten ist (FFH-Berichtspflichten). Innerhalb des so vorgegebenen Zeitraums sollen auch Aussagen über die Entwicklung der ausschließlich national geschützten Biotope gemacht werden.

Aufgrund der großen Anzahl der im Biotopkataster enthaltenen Einzelbiotope, dem jährlich für das Monitoring zur Verfügung stehenden Budget und wegen der begrenzten Anzahl verfügbarer Kartierer*innen ist innerhalb des 6-Jahres-Zeitraums keine vollständige Überprüfung möglich. Das Monitoring erfasst deshalb eine jeweils per landesweiter Zufallsstichprobe ausgewählte Anzahl an Biotopflächen. Besonders seltene Biotoptypen werden dabei speziell berücksichtigt.

Beschlossen wurde eine sukzessive alle Gemeindegebiete erfassende Herangehensweise. Pro Jahr werden ausgewählte Gemeindegebiete von den Kartierer*innen bearbeitet. Die hierfür eingesetzten Kartierer*innen müssen für das Monitoring akkreditiert sein.

2.2 Von der ANF zur Verfügung gestellte Arbeitsgrundlagen

Im Rahmen der (Neu)aufnahmen werden folgende Daten von der ANF zur Verfügung gestellt:

- Detailkarten im Maßstab 1:5.000. Auf Orthofotos dargestellt ist die Umrandung der zu überprüfenden Biotopflächen in roter, die aller sonstigen bei der Erstkartierung erfassten Biotopflächen in blauer Farbe. Zu überprüfende Punkt-Objekte sind weiß umrandet. Auf alle zu überprüfenden Objekte weist ein Pfeil, an dessen Anfang die Objektbezeichnung steht (LRT/BK_letzte 5 Ziffern des Geocodes).
- Geländedaten des letzten Erfassungsdurchgangs (wenn verfügbar): Geländefoto(s) und Originalbogen der vorherigen Erfassung. Diese ermöglichen den direkten bzw. nachträglichen Vergleich zwischen den gelieferten Daten und den neuen Monitoring-Ergebnissen.

- Shape-Dateien pro Gemeinde: Die Shapefiles enthalten alle Biotope, sowohl, die der Stichprobe als auch die Biotope, die nicht zu erfassen sind. Bei den Biotopen der Stichprobe wurden die Felder M1_Jahr, M1_Milieu und M1-Origin bereits ausgefüllt. **Es dürfen keine Geometrien und keine Sachdaten aus diesem Objekt-Pool gelöscht werden!**
- Kartierbögen: Die für die Neuaufnahmen zu verwendenden, gegenüber der Ersterfassung in Layout und Einzelaspekten modifizierten Erfassungsbögen werden von der ANF in digitaler Form zur Verfügung gestellt. Es handelt sich hierbei um interaktive PDF-Aufnahmeformulare, die mit Hilfe eines Tablets oder Feldcomputers ausgefüllt werden (siehe Anhang 1).
- Eine ministerielle Genehmigung für das Begehen der Grundstücke. Nach Artikel 71 des Naturschutzgesetzes, haben die im Auftrag des Ministers kartierenden Expert*innen zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang freien Zugang zu allen unbebauten Grundstücken.

3. Historie der wichtigsten Änderungen seit Ersterfassung

Um bestehende Daten (Ersterfassung und nachfolgende Kartiererergebnisse) als Kartierer*in besser deuten zu können, erfolgt an dieser Stelle eine chronologische Auflistung der wichtigsten Änderungen in der Methodik der Kartierung und Dateneingabe.

Offenland
Wald
Allgemein

Jahr	Ereignis	Besonderheiten/wichtige Änderungen
1992 - 2002	Kartierung der Waldvegetation	Grundlage: VANESSE, R. (1993): Evaluation Bio-Economique des Forêts du Grand-Duché de Luxembourg: Typologie Forestière. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux. 238 S. + Anhang
2004	Erste Anpassungen der Kartieranleitung (KA) (z.B. Artenlisten, Habitatstrukturen, Bewertungskriterien, Beeinträchtigungen, Maßnahmen)	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexbildung bei verschiedenen LRT möglich • Punkt-Biotope bei verschiedenen Biototypen möglich • mehrere Teilflächen möglich
2004	Loi Protection de la nature du 19 janvier 2004	Liste und Definitionen mit Mindestgrößen, der in Luxemburg gesetzlich geschützten Biotope
2006	Instructions d'application des dispositions de l'article 17 de la loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles	
2007	Erfassung der LRT- und einiger BK-Biotope, vorerst nur Offenland	<ul style="list-style-type: none"> • teilweise Kartierung der LRT/BK auf Basis der <u>FLIK-Parzellen</u> (hier wurde die ganze Parzelle insgesamt bewertet, Kartierfehler) • Art. 17-Biotope aber nach Pflanzengesellschaften abgegrenzt • nur A-Wiesen erfasst bei LRT 6510 u. BK10 • bei den BK-Biotopen <u>nur</u>: BK04, BK05, BK06, BK07, BK09, BK10 erfasst • teilweise ungünstige Aufnahmezustände (abgemäht, zweiter Aufwuchs)

<p>2009</p>	<p>Aktualisierung der Kartieranleitung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • jetzt sind auch BK08 und BK11 sowie die Komplexbiotope BK01-03 Teil der Kartieranleitung • Mindestgröße für Felsen die nur mit Moosen/Flechten bewachsen sind (5 m²) • BK07 weiter gefasst • Regelung für Quellsümpfe (>/= 100 m²): <i>„Sollte sich der Quellbereich als Quellsystem oder –komplex über mehr als 100 m² erstrecken, wird zusätzlich zum Quellerfassungsbogen der Bogen für Sümpfe und Niedermoore (BK11, vgl. Kap. 4.1.8) ausgefüllt. Außerdem werden alle erkennbaren Quellaustritte mit einem Punkt in der Karte markiert. Ist kein eindeutiger Quellaustritt erkennbar, wird symbolisch ein Punkt an die topografisch höchste Stelle des Quellsumpfs gesetzt.“</i> • BK09 außerhalb der PAG: mind. 25 Hochstamm-Alt bäume, mind. 50 Bäume/ha.
<p>2012</p>	<p>B-Flächen Kartierung (Nachkartierung und Bewertung der Grünlandflächen des FFH-Biototyps „Magere Flachlandmähwiese 6510“ und der „Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion) BK10“ in der Bewertungskategorie B)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bei LRT 6510 und BK10 wurden ab jetzt auch die B-Wiesen erfasst/nachkartiert sowie weitere A-Wiesen gefunden • Sonderregelung im <u>Artenkriterium</u>: „besondere Arten“ führen zur Aufwertung von C auf B • Kartiergenauigkeit ca. 25 m² (Bsp.: 30 m² neu gefundener B-Wiese können an 1.000 m² A-Wiese angebunden werden) • Als Suchmaske dienen auch die bewerteten FLIK-Parzellen aus der „Grünlandkartierung“ (Herbage sensible, vor 2007) • ab jetzt: Aufnahmezeitpunkt obligatorisch <u>vor</u> dem ersten Schnitt (⇒ Anfang Mai bis Anfang Juni). Keine Bewertung von abgefressenen Beständen oder zweitem Aufwuchs.
<p>2015</p>	<p>Beginn Erstellung/Überarbeitung der Aufnahmebögen von Biotopen mit Schwerpunkt im Wald, Methodenhandbuch WBK1.0, Erste Pilotkartierungen der Biotope im Luxemburger Wald</p>	<p>1. Erstellung von bisher fehlenden Aufnahmebögen für Wald-Biotope (LRT, BK) auf Grundlage der gesetzlichen Vorgaben von EU-Habitatrichtlinie und Naturschutzgesetz Luxemburg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT3260 Flutende Wasservegetation • LRT9110 Hainsimsen-Buchenwald

		<ul style="list-style-type: none"> • LRT9130 Waldmeister-Buchenwald • LRT9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald • LRT9160 Stieleichen-Hainbuchenwald • LRT9180* Schlucht- und Hangmischwälder • LRT91D0* Birken-Moorwald • LRT91E0* Auenwälder • BK12 Permanente Fließgewässer • BK13 Hochwälder mit mehr als 50 % Laubbaumarten • BK14 Glockenblumen-Eichenniederwald • BK15 Waldränder • BK16 Feldgehölze <p>2. Anpassung bestehender Aufnahmebögen für Offenland-Biotop in Abstimmung mit der Offenlandkartierung, sodass sie im Wald und im Offenland verwendet werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT7220* Tuffquellen • BK05 Quellen • BK08 Stillgewässer <p>3. Methodenhandbuch WBK umfasst alle geschützten Biotop innerhalb und außerhalb vom Wald, inklusive im Offenland nicht aufzunehmende Biotop BK12, LRT3260</p>
2016	Überarbeitung Methoden und Bögen, Methodenhandbuch_WBK 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Bögen: BK17 • Spezifikation der Leitarten und Begleitarten der Waldbiotop • Abstimmung Beeinträchtigungen/ Maßnahmen in Zusammenarbeit mit der Offenland-Kartierung und Anpassung aller Erfassungsbögen (OBK/WBK)
2016	Grundlegende Überarbeitung aller Erfassungsbögen für Wald und Offenland	<p>Erfassungsbögen mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • einheitlicher Struktur nach den Bewertungskriterien Arteninventar, Strukturen, Beeinträchtigungen • Artenlisten, Beeinträchtigungen und Maßnahmen <p>Arten werden im Offenland mit Häufigkeiten angegeben, im Wald nur ob präsent</p>
2016	Beginn Offenland-Biotopkataster-Monitoring (Flächenauswahl per Zufallsstichprobe)	<ul style="list-style-type: none"> • ab jetzt alle BK mit Bewertung des Artenkriteriums (zuvor BK05, BK06, BK08, BK09 und BK11 mit „subjektiver Gesamtbewertung“)

		<ul style="list-style-type: none"> • zu erfassenden Arten: möglichst alle Kenn- und Trennarten des jeweiligen Bogens + bemerkenswerte Arten (Rote Liste + Störzeiger + Argumentationshilfen bei Grenzfällen) sind zu erfassen • Angabe der Individuen-Zahl von Arten (Gefäßpflanzen) mit folgenden RL-Kategorie: R, RE, CR. • alle o.g. Arten mit Häufigkeitsangaben (selten, zerstreut, häufig, aspektbildend, ggf. mit Zusatz „lokal“) • pro Aufnahmefläche nur noch ein Bogen (z.B. nicht mehr BK05+BK11 beim Quellsumpf oder BK08+3150 bei Stillgewässern) • Kartiergenauigkeit für alle Objekte ca. 5 m, nur bei sehr kleinen Objekten noch schärfer: Berücksichtigung ab 20 % Vergrößerung/Verkleinerung der Fläche • Bereinigung der („symbolischen“) Quellpunkte in BK11 (siehe 2009)
2017	Überarbeitung Methoden und Bögen, Methodenhandbuch_WBK 3.0	Spezifikation des Methodenhandbuches in Bezug auf Kartiergebiet, Abgrenzung Wald/Offenland, Abgrenzung und Bewertung Biotope Kleinere inhaltliche Anpassungen Biotop-Bögen
2017/2018	Entwicklung/Einführung von Biotop-Formularen für eine digitale Aufnahme	Vorteile: - Geländeaufnahme mit Tablet-PCs möglich - Auslesen von Biotopattributen möglich - Erhöhung der Datenqualität, - Minimierung von Fehlern, - Automatisierte Erstellung von GIS-Attributtabelle, - Datenüberprüfung erleichtert
2018	Änderung Naturschutzgesetz/ RGD Geschützte Biotope	Hierdurch Änderung von Kartierkriterien: <ul style="list-style-type: none"> • BK09 ab 10 Bäume falls sie einen landschaftsprägenden Charakter aufweisen und/oder Lebensraum für definierte Tierarten darstellen • BK08: angestaute Fließgewässer, Fischweiher und Zierteiche sind fortan von der Unterschutzstellung und der Kartierung ausgenommen • Änderung der Mindestgröße bei BK13 auf 500 m²

2018	kleinere Anpassungen in der KA für das Offenland	<ul style="list-style-type: none"> keine Multipolygone/Multi-Punkte im shp mehr erlaubt (⇒ neuer Bogen für jedes „Teilobjekt“)
2018	Überarbeitung Methoden und Bögen, Methodenhandbuch_WBK 4.0	<ul style="list-style-type: none"> Abgrenzung Wald und Offenland Spezifikation für die Aufnahme von Niederwäldern, z.B. Gefährliche Geländesituationen, Totholz/ Habitatstrukturen Verwendung von Biotopformularen
2019	kleinere Anpassungen in der KA für das Offenland	<ul style="list-style-type: none"> nur noch BK05 (Quellen) als Punktbiotope erlaubt, alle anderen Biotope werden als Polygon dargestellt
2019	Überarbeitung Methoden und Bögen, Methodenhandbuch_WBK 5.0	<ul style="list-style-type: none"> Kleinere Anpassungen Bögen/ Methodenhandbuch auf Grund RGD 2018 LRT9180: Bewertung spezifische LRT-Strukturen angepasst Korrektur von Auslesefehlern der Biotopformulare Anpassung der Biotopbogens LRT8310 an die Vorgaben des Naturhistorischen Museums Erstellung neuer Biotopbögen-Formulare: BK18, BK19, BK20, BK21, BK22
2020	Abschluss der Erstkartierung der Waldbiotope	
2021	kleinere Anpassungen in der KA für das Offenland	<ul style="list-style-type: none"> Verpflichtung zur Abgabe digitaler Erfassungsbögen (2-seitige PDF-Formulare), Eingabe der Geländedaten per Tablet-PC Auslesung der abgegebenen PDF-Bögen durch die ANF (ersetzt die Eingabe in Recorder)
2022	Änderung Naturschutzgesetz/ RGD Geschützte Biotope	<ul style="list-style-type: none"> Die Subtypen BK13 „Aus Niederwald entstandener Hochwald“ und „Eichen-Mischwald“ werden zukünftig als BK23 aufgenommen geänderte Mindestgrößen, bei BK13, BK14: 2.500 m² Änderung Definition LRT3260, LRT5130, BK18, BK12, BK21
2022	Publikation der Ergebnisse der WBK	Wevell von Krüger, A. (2022), Erste Waldbiotopkartierung Luxemburg (2015-2020).

		Naturverwaltung Luxemburg, 72 S. ISBN 978-2-9199474-9-2
2022	Trennung Multipolygone	Von WBK aufgenommene Biotope mit mehreren Teilflächen (Multipolygone) werden zu getrennten Biotopen umgerechnet und erhalten eigene Geocodes
2022	Beginn Biotopmonitoring im Wald	Vollaufnahme der prioritären LRT91E0, LRT9180, LRT91D0
2022	kleinere Anpassungen in der KA für das Offenland-Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • detaillierte Vorgaben zur Vergabe von Geocodes bei der Dateneingabe • Liegen Flächen der zu untersuchenden Offenland-Stichprobe im Wald oder in Gehölzen, sind sie dennoch aufzunehmen, wenn sie die Kartierkriterien erfüllen (z.B. BK08 im Wald) • Abschaffung von Multipart-Features in der Datenbank • Multipart-Features (mehrere Flächen mit demselben Geocode wurden durch eine informatische Intervention aufgeteilt und bekamen jede ihren eigenen Geocode (BK_ID). Die Attribute, PDFs und Fotos wurden für jede einzelne Teilfläche übernommen.
2023	Beginn Stichproben-Monitoring Wald-LRT	LRT9110, LRT9130, LRT9160
2023	Code forestier: Wald-Definition	Definition "Wald" Art.2: Flächen ≥ 25 ar (2.500 m ² , 0,25 ha), aus ≥ 20 % aus Baumarten, die größer als 5 m hoch werden können. Zum Wald zählen Flächen ≤ 50 ar, die vom Wald umschlossen sind. (Also auch kleine Offenland-Biotope die von Wald umschlossen sind, sind Wald.)
2024	Erweiterung der zu erfassenden Daten im Offenland und Änderung des Auftragsumfangs für Biotop-Aufnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • für jedes wegfallende Biotop sind 1-3 Fotos im Gelände aufzunehmen • für Biotope/Biotopbereiche, die aufgrund von verbotenen Handlungen zerstört wurden ist ein spezielles PDF-Formular auszufüllen und eine Aufnahmeummer zu vergeben • Erweiterung der Attributtabelle um zwei Felder: E_Date_Inv (Datum der schon bestehenden Aufnahmen) und M1_Date_Re (Datum der aktuellen Aufnahme)

		<ul style="list-style-type: none"> Die Aufträge für Biotop-Aufnahmen werden nicht mehr nach "Auftrags-Objectif" (MO, RE, Neo, etc.) getrennt, sondern geografisch gebündelt.
2025	Erste Etappe Überarbeitung und Zusammenfügen der Kartieranleitungen von Offenland und Wald	<ul style="list-style-type: none"> Kartierkriterien in Steckbriefen und Erfassungsbögen Überarbeitung der Veränderungs-Codes u.a. nach den neuen Definitionen der EU (Referenz EU-Liste) 6510 und BK10 A und B Flächen, die nur noch auf eine C-Bewertung kommen, werden (wie alle anderen Biotop-Typen) als M1_Ver = D (und nicht mehr als M1_Ver = W oder R) aufgenommen. Erhebliche Beeinträchtigungen sollen auch dann im GIS unter M1_Ver_Urs notiert werden, wenn sie (noch!) zu keiner Veränderung des Erhaltungszustandes (M1_Ver = 0) geführt haben. Bisher musste bei „0“ das Feld M1_Ver_Urs leer bleiben.
2026	Zweite Etappe Überarbeitung und Zusammenfügen der Kartieranleitungen von Offenland und Wald	Spezielle Vorgaben für die Kartierung im Wald werden eingefügt, um ein einziges, gemeinsames Dokument für die Offenland- und Wald-Kartierung zu erhalten.

4. Vorgehen bei der aktuellen Biotopkartierung

4.1 Allgemeingültige Vorgaben und Hinweise

4.1.1 Wo wird kartiert?

Kartierkulisse ist die gesamte „zone verte“ (alle Gebiete außerhalb des Siedlungsbereichs).

Biotop-Aufnahmen im Bauperimeter/Siedlungsbereich, können nach den hier vorgegebenen Kriterien aufgenommen werden. Sie werden jedoch von der jeweiligen Gemeinde in Auftrag gegeben und nicht von der Naturverwaltung (bzw. dem Umweltministerium).

Aktuell wird für das Biotopkataster noch nach Offenland und Wald getrennt kartiert:

- Kartierkulisse Wald-Biotopkartierung: alle Landschaftsbereiche der zone verte, die zum Kartierzeitpunkt in den aktuellen digitalen topografischen Karten als Wald (grüner Waldeck) gekennzeichnet sind
- Kartierkulisse Offenland-Biotopkartierung: alle Landschaftsbereiche der zone verte, die nicht der Kartierkulisse der Wald-Biotopkartierung zugerechnet werden.

Kartierkulisse im Rahmen der Neuaufnahmen: Alle Biotope die in der beauftragten Biotop-Stichprobe enthalten sind, müssen erfasst/bewertet werden. Maßgeblich für die darüber hinaus zu erfassenden Flächen sind die in Kapitel 5 behandelten Kartierszenarien sowie die Leistungsbeschreibung des Kartierauftrags.

4.1.2 Was wird kartiert?

Im Rahmen **allgemeiner Bestandserfassungen** (Pflegepläne) werden alle im Untersuchungsgebiet nachweisbaren FFH-Lebensraumtypen (LRT) sowie die ausschließlich national geschützten Biotope (BK) erfasst und bewertet.

Kartierer*innen des **Biotopkataster-Monitorings** müssen zusätzlich zu den konkret beauftragten Flächen (Flächenstichprobe einer Gemeinde) auch vor Ort neu gefundene, bisher nicht im Biotopkataster gemeldete BK/LRT erfassen und bewerten. Zudem sind auch zufällig festgestellte gravierende Veränderungen (z.B. Feststellung von Intensivgrünland auf ehemaliger Biotopfläche) benachbarter BK/LRT gemäß dieser Anleitung zu bearbeiten und zu melden.

Anhang 10 zeigt, welche Biotope aktuell im Rahmen des Biotopkatasters (Wald / Offenland) aufgenommen werden.

Willkürlich/flagrant zerstörte Biotope (aufgefüllter Weiher, umgebrochene Glatthaferwiese etc.) oder verbotene Handlungen auf einer Biotopfläche (Gülle, mineralischer Dünger, Konstruktion, Misthaufen, Kahlschlag etc.) sind in jedem Fall sofort nach Auffinden an die Naturverwaltung zu melden (obk@anf.etat.lu)!

4.1.3 Wie wird kartiert? (Documentation du changement)

Wie in Kapitel 2 erwähnt, müssen bei einer Neuaufnahme eines bestehenden Biotops Veränderungen des Erhaltungszustands dokumentiert werden (Documentation du changement).

Die Nachfolgenden Abbildungen zeigen die bei einer Reevaluierung auftretenden und zu dokumentierenden Fälle (siehe Kapitel 5 für ausführliche Erklärungen.):

- Typ und Gesamtbewertung unverändert
- gleicher Typ mit besserer Gesamtbewertung
- gleicher Typ mit schlechterer Gesamtbewertung
- Wechsel des Typs
- Verkleinerung des vorkartierten Biotops
- Wegfall des gesamten Biotops
- Erweiterungen des Biotops
- Zufallsfund eines gänzlich neuen Biotops.

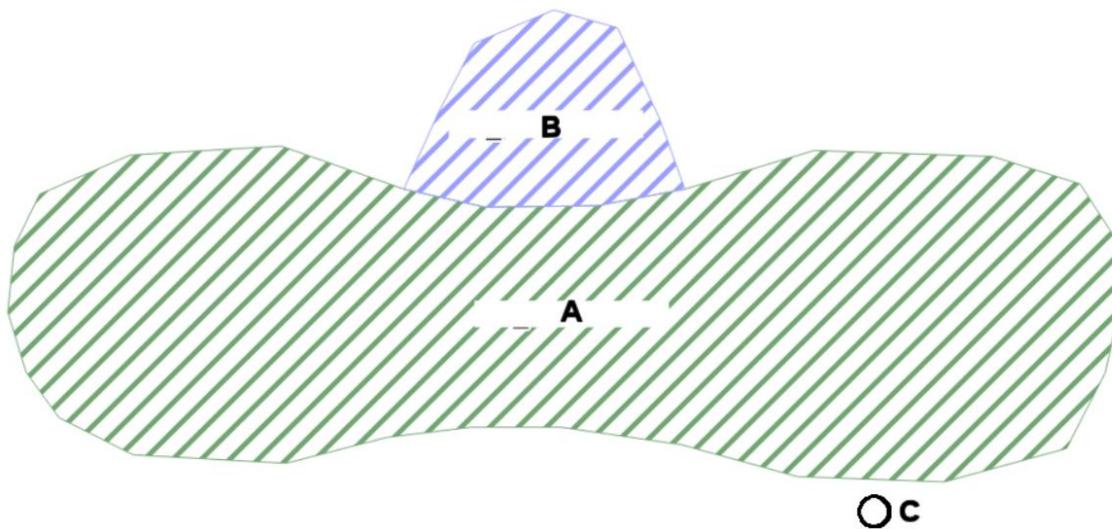


Abb. 1.1) **Situation vor der Neubewertung:** An diesem Ort sind drei Biotope vorkartiert. Ein BK07 (A), ein BK06 (B) und ein BK05 (C).

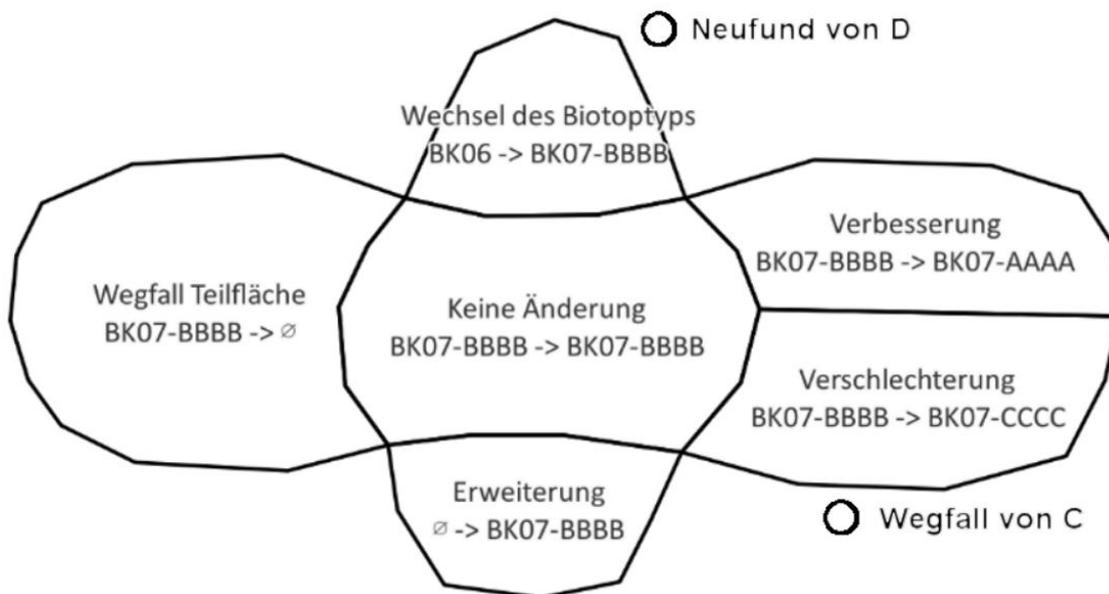


Abb. 1.2) **Situation bei der Neubewertung:** Die Arbeit des Kartierpersonals besteht darin, jede Entwicklung zu dokumentieren: Im Norden ändert das BK06 zu einem BK07 mit gleicher Ausprägung wie südlich angrenzend. Im Süden kommt eine Fläche hinzu, welche ebenfalls die gleiche Charakteristik hat. Im Westen entspricht ein Teil von Fläche A nicht mehr den minimalen Kriterien eines Biotopes. Im Osten hat sich ein Teil verbessert, ein anderer Teil hat sich verschlechtert. Die Quelle im Südosten (C) ist komplett weggefallen und im Norden wurde eine gänzlich neue Quelle (D) gefunden.

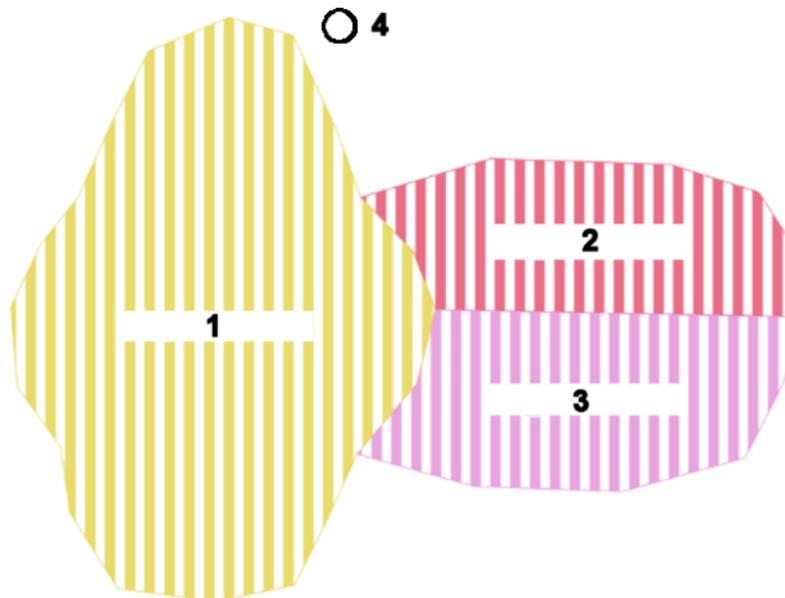


Abb. 1.3) **Auszufüllende Erfassungsbögen:** Für die oben dargestellte Situation sind bei der Neubewertung vier Bögen auszufüllen. Die Veränderungen der übrigen (Teil-)Flächen (siehe Abb. 1.2) sind im GIS mit Angabe der Veränderungsursache(n) einzugeben! Zudem sind ggf. Zerstörungen/Verkleinerungen per Formular zu dokumentieren (=> Kap. 4.3.2).

4.1.4 Wann wird kartiert?

Aufnahmezeitpunkt im Offenland: Im Sinne einer vergleichbaren Bewertung liegt der Aufnahmezeitpunkt im Offenland obligatorisch vor dem ersten Schnitt, jedoch frühestens zum Zeitpunkt des Schiebens der Blütenstände der Gräser (⇒ Kartierung Ende April bis Mitte Juni, je nach Witterungsverlauf). **Abgefressene oder abgemähte Bestände sowie der zweite Aufwuchs dürfen im Rahmen des Offenland-Monitorings nicht bewertet werden. Ist aus diesen Gründen ein Kartieren der Fläche nicht möglich, ist dies der ANF noch am selben Tag unter Angabe des Grundes, der Flächen-Nummer (BK_ID), sowie der Zusendung eines Fotos, zu melden.**

Aufnahmezeitpunkt im Wald: Kartiert wird in der Regel in der Vegetationsperiode zwischen März und Oktober. Ausnahmen bedürfen der Genehmigung durch den Auftraggeber.

Vor dem Beginn der Kartierung sind die zuständigen Revierförster*innen von den Kartierer*innen darüber zu informieren, dass Gelegenheit gegeben wird, beauftragte Flächen zusammen begehen zu können.

4.1.5 Welche Gefahren sind bei der Kartierung zu beachten?

- **Gelände:** Nasser, lockerer, sehr steiler oder mit Stolperfallen (alter Stacheldraht, Brombeeren, Rodungsreste, Erdlöcher von Wühlmaus und Biber, offene Brunnen-Schächte!) ausgestatteter Untergrund kann schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben. => Watch your step!
- **Weidetiere:**
 - Gefahr für Leib und Leben des Kartierpersonals durch neugierig bis aggressiv agierende Weidetiere (insbesondere Bullen und aufdringliche Mutterkuh-Herden). Die Gemütslage der Tiere kann sich bei der Begehung zudem ändern.
 - Gefahr für die Weidetiere und für Verkehrsteilnehmer: Insbesondere nervöse Pferde und Rinder können beim Betreten der Fläche in Panik geraten, in/über den Weidezaun springen und auf befahrene Straßen laufen.
 - **Darum:** Tiere (auch Schaf- u. Ziegenböcke) immer im Blick behalten und mögliche Fluchtwege und -distanzen abschätzen. Nervöse Weidetiere nicht in die Enge (vor allem Zaunwinkel) drängen. Oft hilft es, sich unauffällig von einer anderen Seite der Fläche zu nähern oder kurz von außerhalb der Weidefläche abzuwarten, ob die Tiere das Interesse am „Besuch“ verlieren. Bei (anhaltender) Gefahr ist auf die Kartierung der Fläche zu verzichten.
- **Eigentümer*innen, Bewirtschafter*innen:** Sollte das Kartierpersonal vom Eigentümer / von der Eigentümerin oder dem Bewirtschafter / der Bewirtschafterin angetroffen/angesprochen werden, sollte der Auftrag erklärt und wenn nötig, die ministerielle Betretungserlaubnis vorgezeigt werden. Reagiert der Eigentümer / die Eigentümerin oder der Bewirtschafter / die Bewirtschafterin abweisend, bzw. verwehrt er / sie die Kartierung, ist die ANF zu informieren und wenn möglich der Name und die

Telefonnummer des Eigentümers / der Eigentümerin oder des Bewirtschafters / der Bewirtschafterin zu notieren. Reagiert der Eigentümer / die Eigentümerin oder der Bewirtschafter / die Bewirtschafterin aggressiv und fühlt sich das Kartierpersonal bedroht, ist die Polizei (und der zuständige Förster / die zuständige Försterin) zu informieren.

Ist wegen der o.g. Gefahren ein Kartieren der Fläche nicht möglich, ist dies der ANF (obk@anf.etat.lu) noch am selben Tag unter Angabe des Grundes und der Flächen-Nummer (BK_...) zu melden. Dies gilt auch für Flächen mit Betretungsverbot (z.B. Militärflächen).

Alle Kartierer*innen handeln eigenverantwortlich.

4.2 Vorgehensweise bei der Geländearbeit

1. Während der Geländearbeit ist die ministerielle Genehmigung oder zumindest eine Kopie des Arbeitsvertrags mitzuführen, um sich im Bedarfsfall gegenüber Polizei, Flächeneigentümern und -nutzern ausweisen zu können.
2. Anfahrt, Anlaufen und Abgehen („zickzack“) der beauftragten Fläche
3. Abgrenzung eines einheitlichen Biotops, also einer Einheit, die
 - a) einem konkreten Biotoptyp (BK) oder Lebensraumtyp (LRT) entspricht **und**
 - b) die gleiche Bewertung (Einzel- und Gesamtbewertung) aufweist **und**
 - c) keine gravierenden Unterschiede in der Nutzung bestehen **und**
 - d) räumlich zusammenhängend (nicht durch andere Elemente oder andere Biotopeinheiten getrennt) ist.
4. Sobald eines der vier Homogenitätskriterien (a-d) nicht zutrifft, beginnt eine neue Einheit.
5. **Die geforderte Genauigkeit der Kartierung liegt im Offenland bei ca. 5 m bzw. 25 m².** Nur bei sehr kleinflächigen Biotopen ist eine noch höhere Kartiergenauigkeit notwendig, nämlich 20 % der Originalfläche. Beispiel: An einem Felsband von ursprünglich 30 m² wird eine Zerstörung von 2x4 m festgestellt. Es handelt sich um einen Verlust von knapp 27 %! Eine Änderung der Abgrenzung hat also in Geo- und Sachdaten zu erfolgen.
6. Für jede abgegrenzte Einheit (homogenes Biotop), die die Bedingungen zur Aufnahme erfüllt (siehe jeweiliger Erfassungsbogen) wird ein eigener Erfassungsbogen vollständig ausgefüllt. **Multipart-Features (siehe Kapitel 5.1) und Komplexbiotope sind nicht zulässig** (Ausnahme Komplexbiotope siehe Steckbriefe und Erfassungsbögen von BK01-BK03).
7. Ein Erfassungsbogen muss eindeutig einem geographisch abgegrenzten Biotop zugeordnet werden. (z.B. erste Fläche der Gemeinde Clervaux: vorläufige Nummer c001 = Dateiname des PDF-Bogens = vorläufige Aufnahme Nummer im Kopf des -Bogens = Notiz an dieser Fläche in der Geländekarte)
8. Für jede abgegrenzte Einheit (also für jeden ausgefüllten Erfassungsbogen!) sind **mind. 1** (z.B. kleine Felsen, Quellen) und **maximal 3** hochauflösende (> 5 Megapixel) und mit Standortinformation und Aufnahmedatum verknüpfte **Geländefotos** aufzunehmen. **Dies gilt auch für alle komplett weggefallenen Flächen (egal aus welchem Grund), sowie für alle (Teil-) Flächen für die ein PDF-Formular „Fiche « Destruction/réduction de biotope »“ ausgefüllt werden muss (siehe unten: 16.)**
9. **Auf jedem Erfassungsbogen müssen folgende Pflanzenarten notiert werden, sofern sie bei der Begehung auf der Fläche vorgefunden werden:**
 - a) möglichst alle unter „Lebensraumtypisches Arteninventar“ gelistete Arten (inkl. „Häufige Arten“ bei BK07, BK10, LRT6210, LRT6510).
 - b) alle Arten der Roten Liste-Kategorien R, EN und CR
 - c) die wichtigsten abwertenden Arten: Störzeiger (z.B. Zeiger für Verbuschung => Bäume/Sträucher, Einsaat, Düngung, Befahrung, Tritt/Überbeweidung), Neophyten, Invasive Arten

- d) bei BK10 und LRT6510 all jene Arten, die bei mindestens zerstreutem Vorkommen zu einer Aufwertung des Arteninventars von C auf B führen (falls nicht bereits in „a“) gelistet)
- e) Bei Grenzfällen der Zuordnung zu einem Biotoptyp sind ebenfalls die typischen Arten des „übergreifenden“ Biotoptyps zu nennen (z. B. typische Arten des FFH-LRT 6210 bei erfolgter Zuordnung zum FFH-LRT 6510). **Für die Bewertung des Arteninventars gezählt werden aber nur jene nachgewiesenen Kenn- und Trennarten, die auf dem verwendeten Erfassungsbogen gelistet sind!**

10. Für alle erfassten Arten (a-e) ist die auf die Biotopfläche bezogene Häufigkeit nach folgender Schätzskala festzuhalten: s = selten, v = vereinzelt, z = zerstreut, h = häufig, a = aspektbildend, Zusatz „l“ für „lokal“ (lh = lokal häufig, lz = lokal zerstreut), „d“ = kleinflächige Dominanzbestände bildend.
11. Für alle Arten der Roten Liste-Kategorien R, EN und CR ist die ungefähre Anzahl der Exemplare (Sprossachsenzahl) zu schätzen (eine Zahl!, kleinste Angabe „1“, größte Angabe „> 500“). Diese sind immer nach der Häufigkeitsangabe und davon nur durch Komma getrennt im gleichen Kästchen anzugeben.
12. Diejenigen Arten, die nicht unter „Lebensraumtypisches Arteninventar“ gelistet sind, werden im Bemerkungsfeld nach folgendem Beispiel notiert: „fil ulm a, dac mac s 2“ (Eine Liste der Abkürzungs-Ausnahmen befindet sich im Anhang 7).
13. Die wichtigsten **Beeinträchtigungen** sind unter „Art der Beeinträchtigung“ anzugeben, auch, wenn sie (noch) zu keiner Veränderung des Biotops geführt haben. Weist eine Teilbewertung B oder C auf, muss mindestens eine Beeinträchtigung genannt werden.
14. Unter „**Maßnahmenvorschläge**“ muss mindestens eine Maßnahme angekreuzt werden. Einzige Ausnahme: Flächen die weder Beeinträchtigungen aufweisen (Bewertung A/A/A) noch einer Pflege/Nutzung benötigen.
15. Abschließend ist auf dem Erfassungsbogen eine **Bewertung** des Biotops durchzuführen. Die Gesamtbewertung ergibt sich dabei aus der Aggregation der drei Einzelbewertungen gemäß folgender Anleitung:

I Arteninventar	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
II Habitatstruktur	A	A	A	B	B	B	C	C	C	A	A	A	B	B	B	C	C	C	A	A	A	B	B	B	C	C	C	C		
III Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Resultat: Gesamtbewertung Erhaltungszustand	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	C	B	B	C	C	C	C	C	

Das Prinzip zur **Bildung der Gesamtbewertung** ist in vier Regeln erklärbar und wird inzwischen automatisch vom Erfassungsbogen angewendet:

- a) Dreifachnennung: A/A/A ⇒ A (gleiches Verfahren für B und C)

- b) drei verschiedene Werte: A/B/C \Rightarrow immer B (Reihenfolge der Einzelwerte ist egal)
- c) Doppelnennung: A/A/B \Rightarrow A (gleiches Verfahren für B und C **mit einer Ausnahme siehe d)**)
- d) **eine Ausnahme bei Doppelnennung A mit 1xC**: A/A/C \Rightarrow B (statt A)! Reihenfolge ist egal

In gleicher Weise ist zu verfahren, wenn sich auf einem Erfassungsbogen ein Bewertungskriterium aus mehreren Unterkriterien (z.B. Arteninventar beim LRT 8210, alle Wald-LRT) zusammensetzt.

16. **Wird im Gelände festgestellt, dass ein Biotop ganz oder teilweise durch eine oder mehrere gesetzlich verbotene Maßnahmen zerstört wurde, so ist das Formular „Fiche « Destruction/réduction de biotope »“ (siehe 4.3.2) auszufüllen.**

4.3 Vorgehensweise zur Verarbeitung der Geländedaten

4.3.1 Erfassungsbögen

Für jedes eigenständige Biotop muss ein Erfassungsbogen digital ausgefüllt werden. Die Erfassungsbögen sind PDF-Dateien, die Formularfelder enthalten.

Die digitalen Erfassungsbögen werden vor Saisonbeginn von der ANF zur Verfügung gestellt.

In den Kopfzeilen sind folgende Angaben obligatorisch:

Aufnahmenummer | Geocode-BK_ID | M1_Geocode (Flächencode) | Gemeinde | Datum | Kartierer*in.

BK 05 Nicht gefasste Quelle					
<small>Kartierschwelle: nicht gefasst/nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt, Fläche bis 100m2</small>					
Aufn.-Nr.:	Gemeinde:	Flurname:	Datum:	Kartierer:	
Foto-Nr.	Geocode BK ID	M1 Geocode			

- Die Aufnahmenummer wird vom Kartierpersonal erstellt wie in Kapitel 4.5 beschrieben.
- Geocode ist der Flächencode der vorherigen Bewertung und ist im Shape auszulesen.
- M1_Geocode ist der Flächencode nach dem Monitoring (siehe Kapitel 5.11)
- Kartierer*in ist der Name der kartierenden Person (immer die gleiche Schreibweise nutzen).

Weitere Hinweise zum Ausfüllen im Erfassungsbogen befinden sich im vorherigen Kapitel.

Die ausgefüllten PDF-Erfassungsbögen sind korrekt abzuspeichern, nach der Aufnahmenummer zu benennen „M1_[Gemeng]_[NNN].pdf“ (siehe auch Kapitel 4.5) und sollten pro PDF nicht die 1 MB überschreiten. Der Kartierer / die Kartiererin muss den ausgefüllten digitalen Erfassungsbogen der ANF in angegebener Frist (siehe Arbeitsvertrag) einreichen.

ACHTUNG: Die ausgefüllten Erfassungsbögen dürfen erst dann per LuxTrust digital signiert werden, wenn die ANF hierzu (nach Abnahme) ausdrücklich die Freigabe erteilt hat!

Sobald der Erfassungsbogen digital unterschrieben ist, können keine Änderungen mehr daran vorgenommen werden, daher soll eine provisorische Abgabe mit nicht-unterschriebenen Erfassungsbögen erfolgen, um potenzielle Korrekturanträge reibungslos zu beheben.

4.3.2 Fiche « Destruction/réduction de biotope »

Wird im Gelände festgestellt, dass ein Biotop ganz oder teilweise durch eine oder mehrere gesetzlich verbotene Maßnahmen zerstört wurde, so ist das **Formular „Fiche « Destruction/réduction de biotope »“** **vollständig** auszufüllen.

Das digitale Formular wird vor Saisonbeginn von der ANF zur Verfügung gestellt.



Fiche « Destruction/réduction de biotope »

Date du contrôle :
Evaluation par :
Type de biotope :

Bureau d'étude :
Adresse:

N° de relevé :
Geocode-BK_ID :
Commune :

Parcelles cadastrales:

Utilisation actuelle de la surface :

Evaluation précédente du biotope :
Année :

Type de l'observation :

Cause(s) de destruction/réduction identifiée(s) :

Construction (non-autorisée) (e.a. B1, B2, B3)
Remblayage ou déblayage (e.a. G2, L10)
Emploi pesticides/biocides (e.a. L15)
Amendement / chaulage / fertilisation (e.a. G4, L3)
Travail du sol, retournement ou labourage (e.a. L1, L2)
Réensemencement ou sursemis (e.a. L2, L7)
Affourage du bétail ou appâtage du gibier sur la surface du biotope, ou dans zone tampon (10m) (e.a. L13, J2)
Dépôt de déchets et de matériaux (e.a. L12, F3, J4, A1)
Changement du régime hydrique: prise d'eau, captage, pompage, dérivation directe ou indirecte, drainage ou curage (e.a. G1, G3, L9))
Broyage surfacique de la végétation (exception: adventices de l'agriculture)
Introduction de spécimens de plantes ou d'animaux, indigènes ou non
Respect d'un rayon de 10m autour de: 7220, 7140, BK05, BK11
Essartement à feu courant
Reforestation (e.a. F1)
Surexploitation par fauchage ou par pâturage (e.a. L5, L6, L8)
Jointage ou calfeutrement des fentes et fissures (e.a. A5)

Autres:

Alle rot umrahmten Felder müssen ausgefüllt werden. Die maßgebliche(n) Ursache(n) der Biotopzerstörung sind unter „Cause(s) de destruction/réduction identifiée(s)“ anzukreuzen.

Im Bemerkungsfeld auf Seite 2 des Formulars ist die im Gelände vorgefundene Situation bzw. das Ergebnis der Bewertung kurz zu beschreiben.

Die obligatorischen 1-3 **Geländefotos** werden auf S. 2 des Formulars per Mausclick und Angabe des Dateipfades in das Formular **importiert**.

Die ausgefüllten Formulare sind korrekt abzuspeichern, nach der Aufnahmeummer zu benennen „M1_[Gemeng]_[NNN].pdf“ (siehe auch Kapitel 4.5) und sollten pro PDF nicht die 1 MB überschreiten. Der Kartierer / die Kartiererin muss den ausgefüllten, digitalen Erfassungsbogen unterschreiben und der ANF in angegebener Frist (siehe Arbeitsvertrag) einreichen.

ACHTUNG: Die ausgefüllten Formulare dürfen erst dann per LuxTrust digital signiert werden, wenn die ANF hierzu (nach Abnahme) ausdrücklich die Freigabe erteilt hat!

Sobald ein Formular digital unterschrieben ist, können keine Änderungen mehr daran vorgenommen werden, daher soll eine provisorische Abgabe mit nicht-unterschriebenen Formularen erfolgen, um potenzielle Korrekturanträge reibungslos zu beheben.

4.3.3 Fotos

Von jeder Biotopfläche, von jeder komplett weggefallenen Biotopfläche und für die Fälle, in denen ein Biotop ganz oder teilweise durch eine oder mehrere gesetzlich verbotene Maßnahmen zerstört wurde, sollen während der Kartierung jeweils 1-3 aussagekräftige Fotos gemacht werden. Bei Quellen (BK05) oder z.B. kleinflächigen Fels-Biotopen kann ein Foto ausreichen. Die Einstellung der Fotoaufnahme muss so sein, dass die geografischen Koordinaten sowie das Aufnahmedatum mit dem Foto verknüpft und unter « Dateninfo » sichtbar sind.

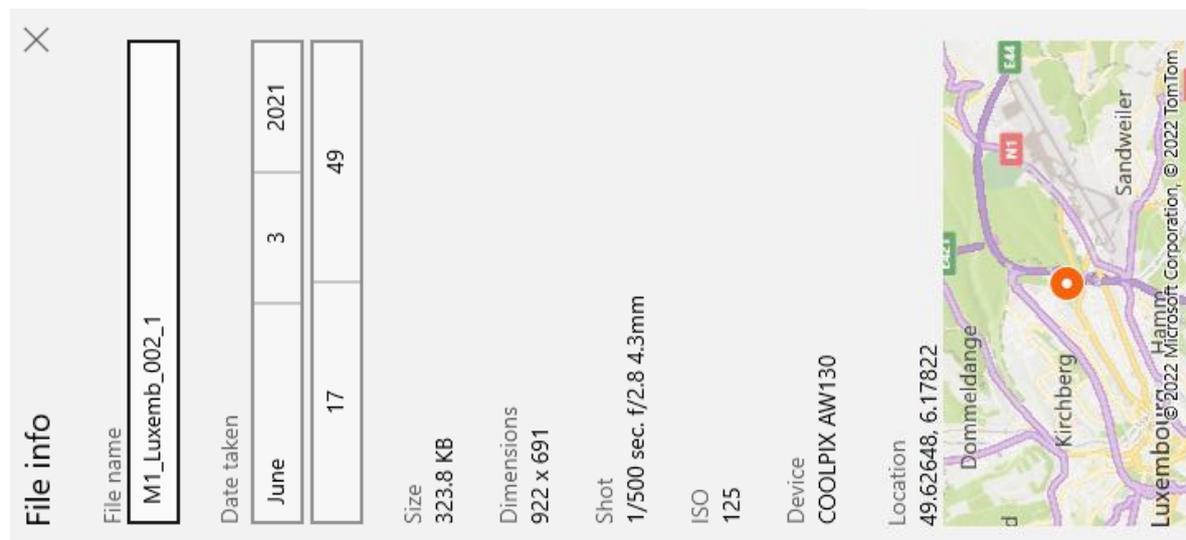


Abbildung 2: Ansicht in die Dateninfos zu den Fotoaufnahmen.

Das Abspeichern und Einreichen der Fotos erfolgt unter dem „jpg“ Format. Die Benennung der Fotos fängt mit der Aufnahmenummer an (e.g. M1_[Gemeng]_[NNN], siehe auch Kapitel 4.5) folgt dann ein Unterstrich „_“ und eine fortlaufende Nummer [n] für die Fotonummer:

M1_[Gemeng]_[NNN]_[n].jpg wobei „[n]“ für die Fotonummer (1, 2 bzw. 3) steht.

Beispiele: Pétange, Fläche 1, Foto 2 => M1_Petang_001_2.jpg

Käerjeng, Fläche 15, Foto 1 => M1_Kaerje_015_1.jpg

Die Fotos dienen der Gesamtübersicht des Biotops und sollten bei Abgabe an die ANF pro Foto nicht 2 MB überschreiten. Hierzu sind die Originalfotos per „batch“ in einem Bildbearbeitungsprogramm entsprechend zu verkleinern (siehe auch Kapitel 4.4.2.3).

4.3.4 Shape Dateien

Die benötigten Shapefiles werden vor Saisonbeginn von der ANF zur Verfügung gestellt.

Bei den GIS-Arbeiten müssen alle ursprünglichen Abgrenzungen der Biotope und die im Shape-File zu den Biotopen enthaltenen Informationen erhalten bleiben (siehe Abb. 1.2). Es ist – eine entsprechende Kennzeichnung vorausgesetzt – nur das Ein- bzw. Anfügen neuer Biotope (per „Trace Tool“ oder über „Snapping“) und Biotopteilflächen sowie ein Zerschneiden der vorhandenen Biotopflächen (per „Cut Polygon Tool“) möglich. Es soll auf die Integrität der Topologie geachtet werden, und ein Mindestabstand von 0,5 m zwischen zwei Stützpunkten eingehalten werden.

Auf keinen Fall dürfen ursprüngliche Stützpunkte, Polygon- oder Punktobjekte gelöscht oder verschoben werden!

Die Projektion muss die Projektion Luxemburg 1930/Gauß EPSG 2169 sein (Achtung: bei den ArcGis 2013-Projektionen für Luxemburg kann es zu einer Verschiebung um einige Meter kommen. Diese Art von prj-Datei ist zu vermeiden).

Der Biotopkataster besteht aus 3 verschiedenen Shape Dateien. Die Benennung der Dateien fängt mit der Projekt Referenz an (beim Monitoring einer Gemeinde z.B. M1_[Gemeng]_[YY], wobei [YY] für das Jahr steht) und bekommt als Suffix einen Buchstaben für die Typologie der enthaltenen Biotope:

- [Projekt_Referenz]_[YY]_F: flächige Biotope (ohne Streuobstwiesen) (Polygonlayer)
- [Projekt_Referenz]_[YY]_S: flächige Biotope (nur Streuobstwiesen) (Polygonlayer)
- [Projekt_Referenz]_[YY]_P: Punkt-Biotope (nur BK05 Quellen) (Punktlayer)

2022 wurde die GIS-Attributtabelle komplett überarbeitet. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Informations- und Abfragefelder der GIS-Attributtabelle und gibt an, welche Felder wann auszufüllen sind.

Im Kapitel 5 wird die anzuwendende Kodierung beim Ausfüllen der Attributtabelle detaillierter erklärt.

Tabelle 2: **Aufbau der Attributtabelle von den Shape-Files:** Bei Kolonnen die durch ein „E_“ am Namensanfang gekennzeichnet sind, handelt es sich um Original-Einträge der Ersterfassung 2007 bis 2012, an denen keine Änderungen zulässig sind. Im Rahmen der Bearbeitung haben Einträge **nur** in den grün hinterlegten Kolonnen zu erfolgen.

Name	Type	Beschreibung
Objectid	Object ID – Int (9)	Vor der Abgabe, soll dieses Feld inkrementell aktualisiert werden um einmalig zu sein. Dies vereinfacht Informationsaustausch bei Korrekturanträgen.
Gemeinde	String (30)	Gemeinde
Geocode	String(12)	Oder BK_ID, wird durch die ANF vergeben
E_Aufnanr	String(20)	Fortlaufende Aufnahme Nummer des Biotops, die während der Ersterfassung vom Kartierer / von der Kartiererin erstellt wurde
E_Btyp1_co	String(8)	Code des Biototyps (6510, BK11, ...)
E_Subtyp	String(16)	Kennzeichen des Subtyps erforderlich bei BK06, BK11, BK13 und BK23
E_Bew_Inv1	String(1)	Bewertung Arteninventar: A, B oder C
E_Bew_Str1	String(1)	Bewertung Struktur: A, B oder C
E_Bew_Bee1	String(1)	Bewertung Beeinträchtigungen: A, B oder C
E_Bewert_1	String(1)	Gesamtbewertung: A, B oder C
E_Jahr	String(4)	Jahr der Kartierung
E_Kartiere	String (25)	Name des Kartierers / der Kartiererin
Link	String (254)	URL-Link zum Kartierbogen
E_Milieu	String(1)	O: Offenland, W: Wald, U: Siedlungsraum
E_Origin	String(8)	Rahmen in dem die Aufnahme erstellt wurde. MO: Monitoring Siehe Anhang 2 für die komplette Liste.
M1_Jahr	String(4)	Jahr der Neubewertung, 4-stellig
M1_Milieu	String(1)	O: Offenland, W: Wald, U: Siedlungsraum
M1_Origin	String(8)	Rahmen in dem die Neuerfassung erstellt wurde. MO: Monitoring Siehe Anhang 2 für die komplette Liste.
M1_Kartier	String (25)	Name des Kartierers / der Kartiererin (einheitlich für alle Features)
M1_Aufnanr	String (20)	Fortlaufende Aufnahme Nummer des Biotops. Zu erstellen für alle (Teil-)Flächen, die im Rahmen des Monitorings als eigenständiges Biotop abgegrenzt wurden, für die also ein eigenständiger Bogen ausgefüllt wurde. Das Schema der Aufnahme Nummer muss befolgt werden!
M1_Ver	String(1)	X (extension): Erweiterung R (réduction): Wegfall einer Teilfläche W (Wegfall): Wegfall des ganzen Biotops M (modification): Wechsel des Biototyps N (nouveau): Neu erfasstes Biotop, mit Ausnahme von Erweiterungsflächen A (amélioration): Verbesserung des Erhaltungszustands D (détérioration): Verschlechterung des Erhaltungszustands (ab 2025 auch zu vergeben bei 6510-/BK10-A o. B, die sich auf C verschlechtern!) 0 (Zahl!): keine Änderung, gleichbleibender Erhaltungszustand bei gleichbleibendem Biototyp E (écho): Geometrieänderung, nur zulässig, falls das Biotop nicht neu bewertet wurde

		Für detaillierte Angaben, wann welche Kodierung zu verwenden ist, bitte Kapitel 5 einsehen. Dieses Feld ist immer auszufüllen!
M1_Ver_Urs	String(40)	Eingabe des Hauptgrundes für die im Feld M1_Ver angegebene Veränderung nach Schlüssel (siehe Anhang 6). (Ggf. Angabe mehrerer Gründe, dann Trennung der Gründe anhand eines Kommas „“,“ ohne Lehrzeichen, Fragezeichen „?“ ist nicht erlaubt). Dieses Feld ist immer auszufüllen! Ausnahme: M1_Ver=0 UND es existiert keine erhebliche Beeinträchtigung(en). Wenn doch, so ist/sind diese hier anzugeben. Auch die Kombination „0“ und „K4“ ist möglich (siehe Kapitel 5.7)
M1_Geo_Par	String(12)	Geocode des Parent-Biotops, nur für Erweiterungen von bereits bestehenden Biotopen (siehe Kapitel 5.6).
M1_Geocode	String(12)	Geocode des Biotops, nach der Neubewertung. Entweder der alte Geocode oder ein neuer Geocode (siehe Kapitel 5.11)
M1_Btyp	String(8)	Code des Biototyps (6510, BK11, ...)
M1_Subtyp	String(16)	Kennzeichen des Subtyps erforderlich bei BK06, BK11, BK13 und BK23 (siehe Anhang 4)
M1_Nutz	String(16)	Angabe zur Nutzung nach Schlüssel (siehe Anhang 3); anzugeben, wenn zutreffend. Ggf. Angabe mehrerer Nutzungen, dann Trennung der Nutzung anhand eines Kommas „“,“ ohne Lehrzeichen, Fragezeichen „?“ ist nicht erlaubt
M1_Bew_Inv	String(1)	Bewertung Arteninventar: A, B oder C; für alle Biotop-(Teil-)Flächen anzugeben
M1_Bew_Str	String(1)	Bewertung Struktur: A, B oder C; für alle Biotop-(Teil-)Flächen anzugeben
M1_Bew_Bee	String(1)	Bewertung Beeinträchtigungen: A, B oder C; für alle Biotop-(Teil-)Flächen anzugeben
M1_Bew_Ges	String(1)	Gesamtbewertung laut Aggregation: A, B oder C; für alle Biotop-(Teil-)Flächen anzugeben
M1_Bemerk	String(254)	Eingabefeld für weitere Bemerkungen; bei M1_Ver_Urs: S2 ist dieses Feld immer auszufüllen. Auch bestimmte Korrektur- und Geometrie-Typwechsel-Fälle werden hier erklärt (siehe z.B. Sonderfall BK05 in BK11).
E_Date_Inv	Date	Datum der vorherigen Aufnahme
M1_Date_Re	Date	Datum der aktuellen Aufnahme

4.4 Qualitätsanforderungen der Gis-Daten

4.4.1 Vorgaben zur Qualität der Geometrien

Das Referenztool für die Bearbeitung und Überprüfung von Vektorelementen ist gewöhnlich die letzte LTR-Version von QGIS (aktuell 3.40).

QGIS ist eine Open-Source-Software, die den OGG-Standards entspricht. Diese kann kostenlos unter folgender Adresse heruntergeladen werden:

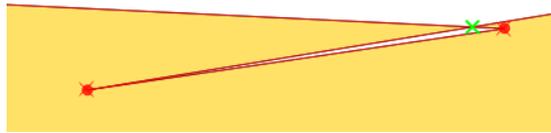
<https://www.qgis.org/en/site/forusers/download.html>

Die Projektion des GIS-Projektes und der Shapes muss die Projektion Luxemburg 1930/Gauß EPSG 2169 sein (Achtung: bei den ArcGis 2013-Projektionen für Luxemburg kann es zu einer Verschiebung um einige Meter kommen. Diese Art von prj-Datei ist zu vermeiden.).

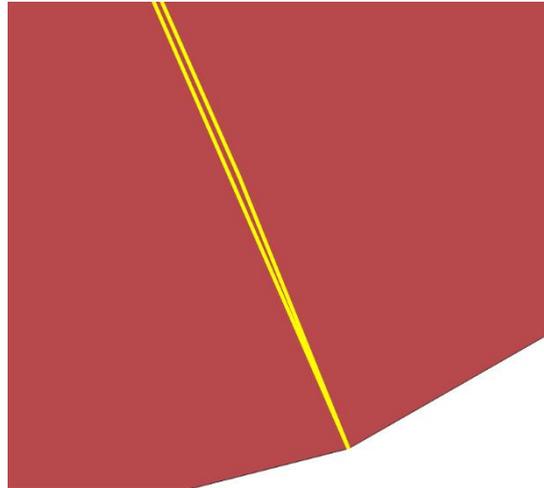
Vorgaben für Polygone:

Polygone müssen den OGC SFS-Vorschriften entsprechen, von denen einige unten aufgeführt sind.

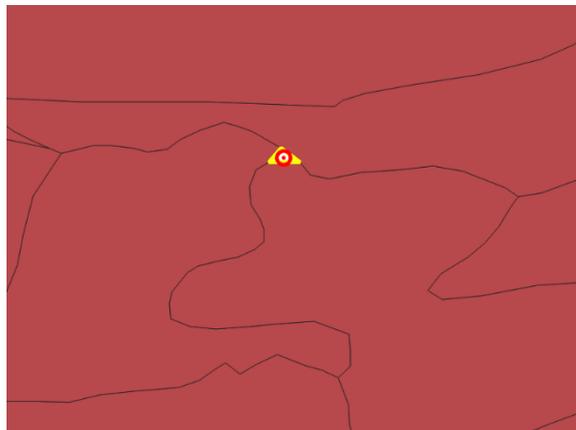
- Die übermittelten Shapefiles dürfen keine überlappenden Elemente enthalten, das heißt, zwei Objekte dürfen sich in ein und demselben Layer nicht überschneiden. Überlappungen zwischen S-Layer-Objekten und F-Layer-Objekten sind hingegen erlaubt.
- Die Shapefiles dürfen weder Lücken enthalten, schlecht digitalisiert sein, noch laufend digitalisiert sein.
- Alle Shapefiles müssen topologisch korrekt sein (Einrasten aller Knoten). Die Grenze zweier aneinandergesetzter Polygone muss über die gesamte Grenzlinie gemeinsam verlaufen. Ebenso müssen die Knoten gemeinsam sein. Bei der Abdeckung aneinandergrenzender Biotope dürfen keine Unzulänglichkeiten vorliegen (falsche Verbindungsstelle, Vorhandensein von Lücken)
- Auf der Grenze von zwei angrenzenden Polygonen dürfen keine Punkte vorkommen, die nicht beiden Polygonen angehören.
- Die Mindestfläche eines Polygons beträgt 1 m² Landfläche;
- Digitalisierungspunkte dürfen sich nicht überschneiden;
- Knoten, die auf derselben Linie liegen oder zum selben Polygon gehören, können nicht näher als 0,5 m (Geländemaßstab) aneinander liegen;
- Die Topologie der kartografischen Elemente muss korrekt sein:
 - Kein Hin-und-zurück



- Keine Überlappung



- Keine Lücke



- Keine duplizierte Vertex (Stützpunkte)
- Es darf keine Aufzeichnungen ohne Geometrie geben. Anmerkung: Fügt man in QGIS einen im Zwischenspeicher befindlichen Wert (z.B. Geocode) nicht in das Feld (Cursor blinkt) sondern in die markierte Zeile/Tabelle per strg+v, so entsteht in der Tabelle eine Zeile ohne Geometrie! Diese erkennt man an komplett fehlenden Einträgen. Solche Phantomobjekte müssen sofort gelöscht werden!

Linien (-Layer und -Objekte) und Multipart-Features sind im Biotopkataster nicht zulässig!

4.4.2 Durchzuführende Qualitätskontrollverfahren

Die folgenden Verfahren haben das Ziel, einige der oben genannten Kriterien zu überprüfen. Darüber hinaus dienen sie als Hilfe bei der Korrektur der von den Auftragnehmern vorgeschlagenen Dateien, um diese mit den Spezifikationen der ANF in Einklang zu bringen.

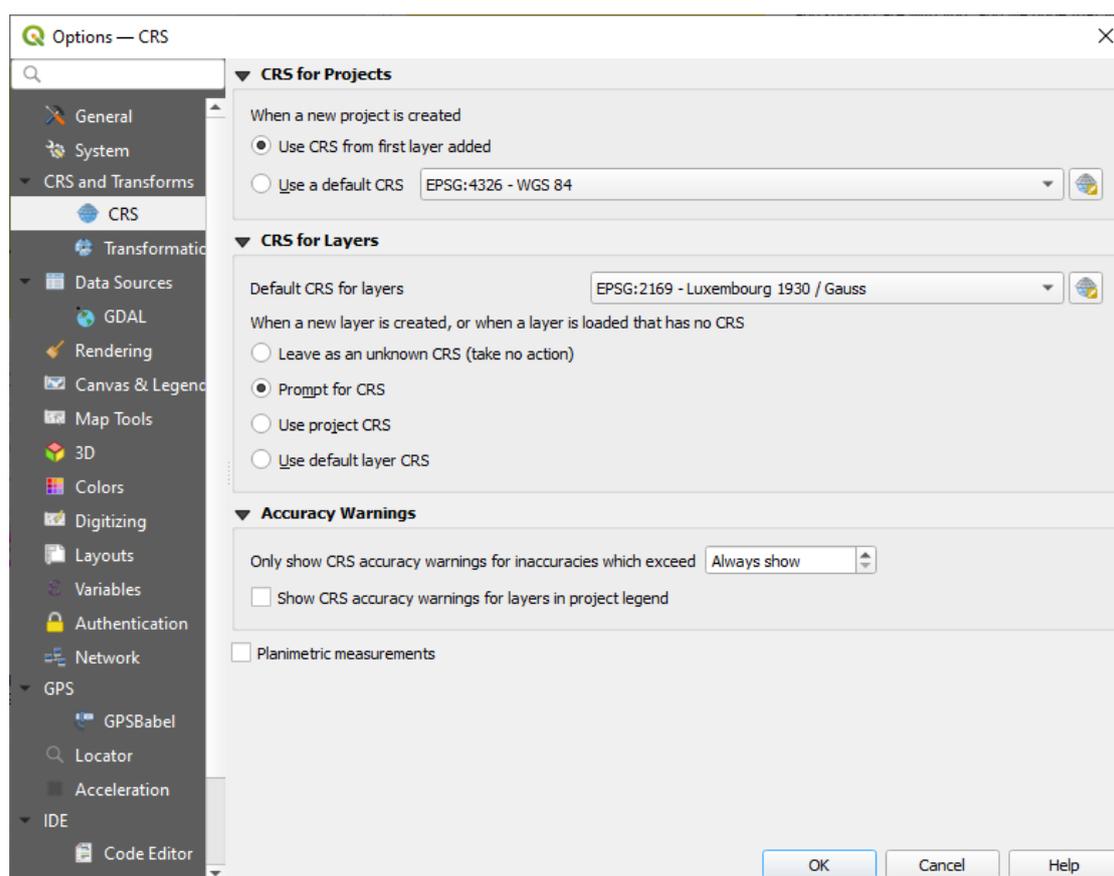
Öffnen von Shapefile-Dateien in QGIS

Wir gehen hier davon aus, dass die Shapefile-Dateien bereits existieren und überprüft werden sollen. Diese können in QGIS, ArcGIS oder einem anderen kartografischen Bearbeitungstool erzeugt werden.

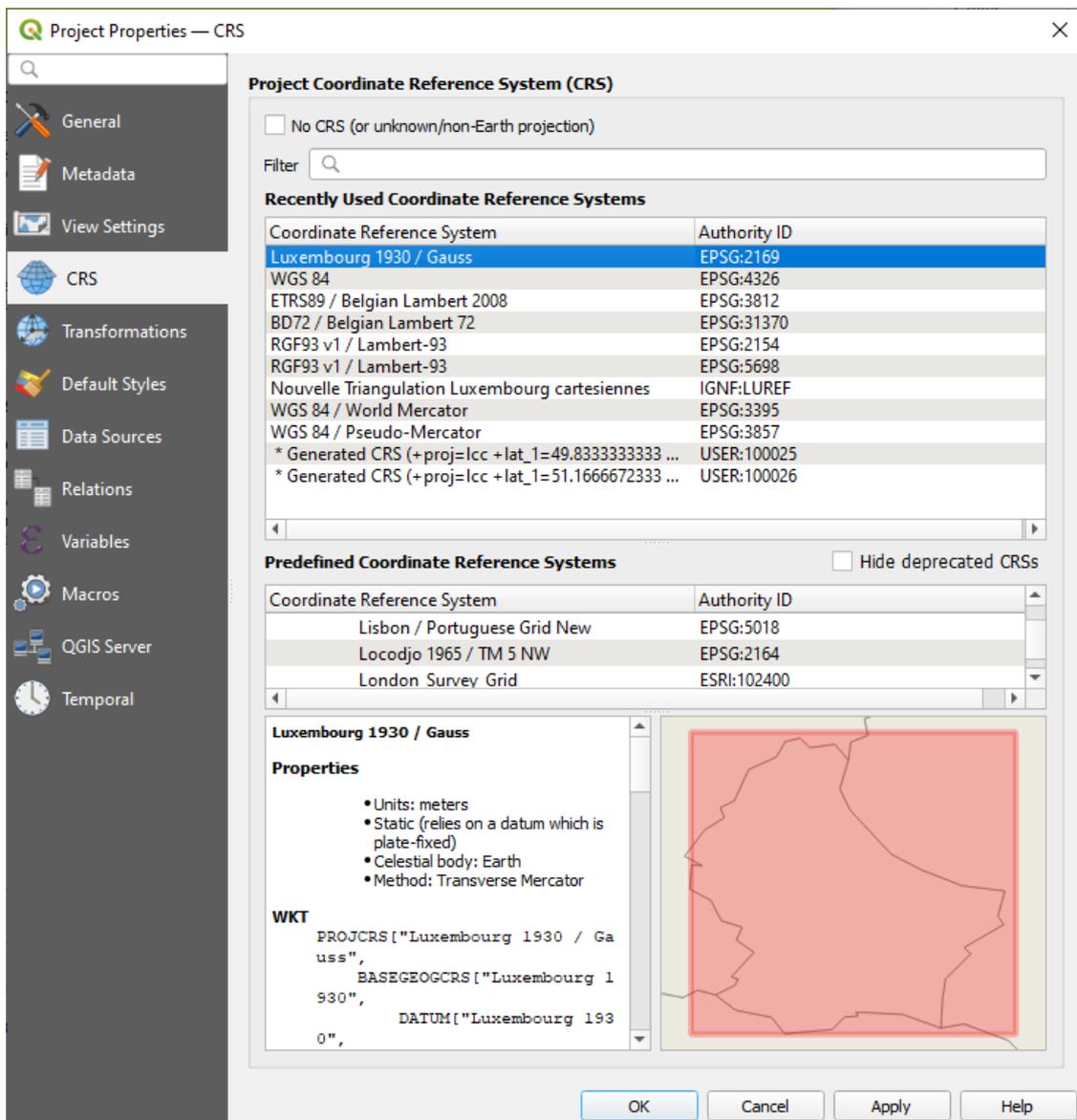
Konfiguration der QGIS-Parameter

Vor Arbeitsbeginn ist es unbedingt erforderlich, QGIS korrekt zu konfigurieren.

Die Optionen bezüglich der **KBS** (Koordinatenbezugssysteme) sind über das Menü Setting > Option, Registerkarte CRS zugänglich; mit den vorgeschlagenen Werten konfigurieren:

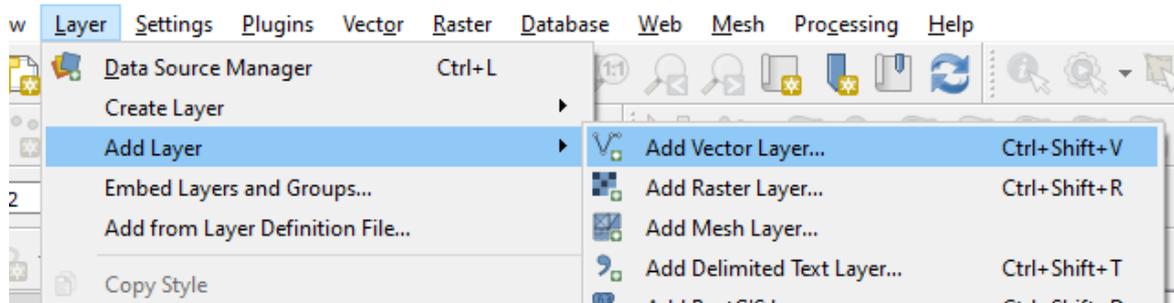


Die Projektion des Projekts (Project > Properties, Registerkarte CRS) und die der verwendeten Shapes muss jederzeit die Werte EPSG:2169 anzeigen.



Nachdem Sie ein neues QGIS-Projekt erstellt haben, kann Ihre shp-Datei zugefügt werden.

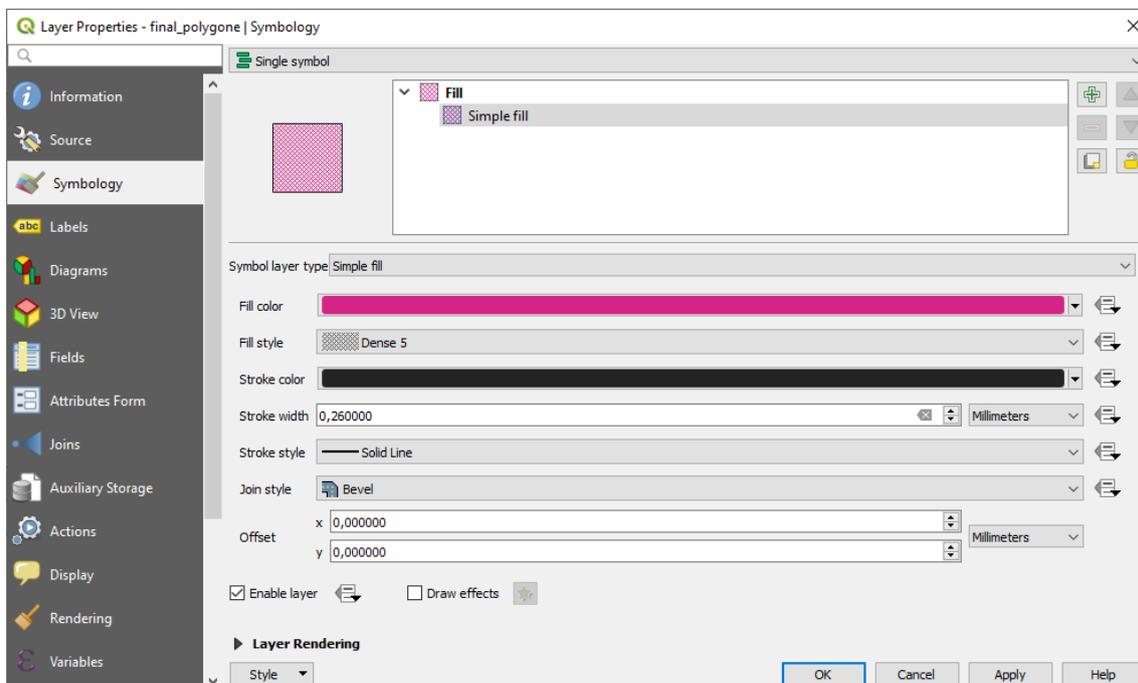
Menu Layer > Add Layer > Add Vector Layer...



Es ist möglich, mehrere Dateien gleichzeitig zu öffnen, ohne das Fenster zu schließen, indem Sie auf Add klicken, bevor Sie auf Close klicken (mindestens einmal erforderlich).

Symbologie

Um die topologischen Fehler hervorzuheben, ist es effizienter, die Polygone beispielsweise mit Schraffierungen darzustellen (Menü erreichbar durch einen Doppelklick auf das Symbol des Layer-Managers):

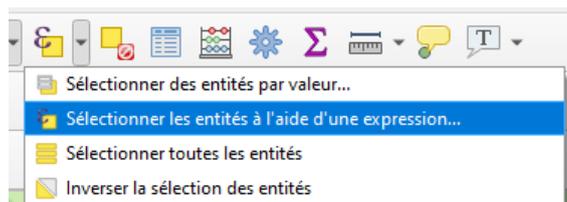


4.4.2.1 Fehlersuche durch Abfrage: Fehlen einer kartografischen Abbildung

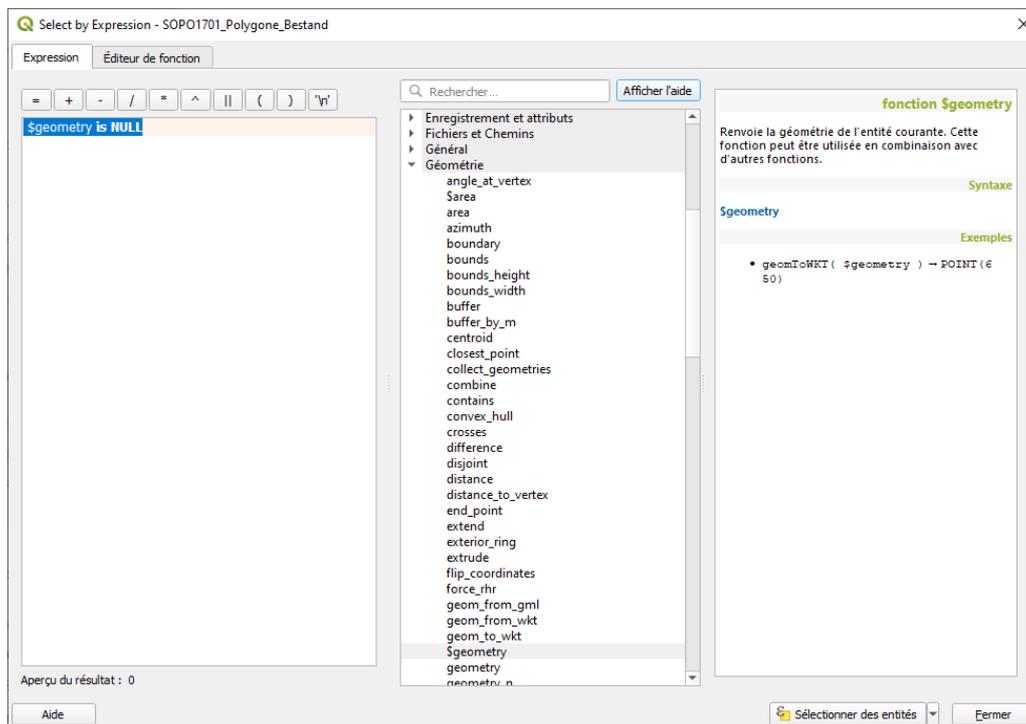
Die Gesamtprüfung der Arbeit impliziert das Verifizieren jedes einzelnen alphanumerischen Objektes einer kartografischen Abbildung.

Testen ob Einträge ohne Geometrie vorhanden sind:

Auswählen der Entitäten anhand eines Ausdrucks/Expression in der QGIS-Toolbar



oder  in der Attributtabelle durch Eingabe folgender Formel: `$geometry is NULL`



Die Entitäten ohne Geometrien werden ausgewählt. Die Taste  hebt sie oben in der Attributtabelle hervor. Die ausgewählten Objekte sind im Editiermodus zu Löschen.

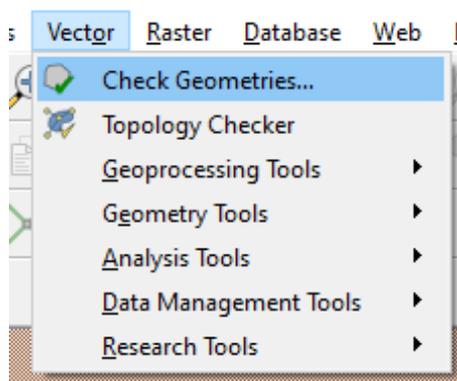
4.4.2.2 Topologiekorrektur durch QGIS

QGIS bietet nur wenig Dokumentation zur Nutzung von topologischen Korrekturwerkzeugen, daher soll dieses Dokument zusätzliche Informationen, zu den von QGIS angebotenen Tools in diesem Bereich, bereitstellen.

Zugriff auf das Korrekturwerkzeug Check Geometries

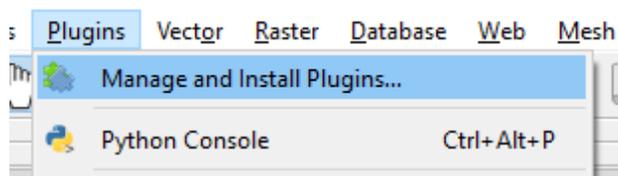
Falls aktiviert

- Vector > Check Geometries... (Reihenfolge der Menüanzeige kann variieren)

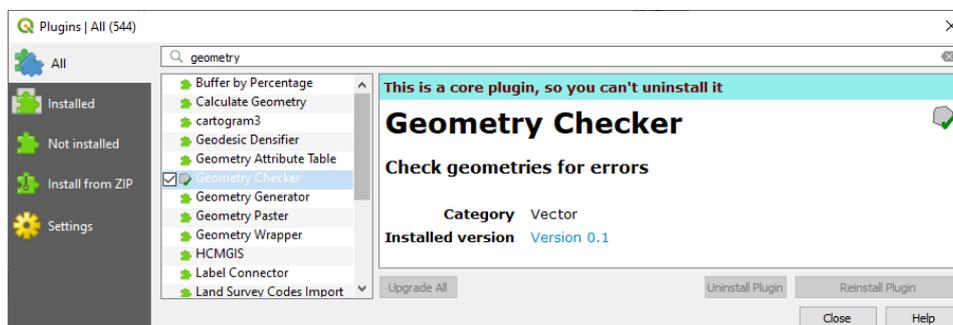


Falls nicht aktiviert

- Menu Plugins > Manage and Install Plugins...



- Plugin suchen, welches uns interessiert



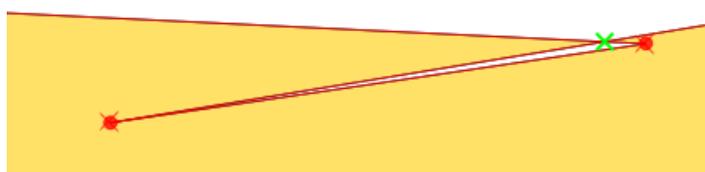
- Häkchen vor dem Namen ankreuzen
- Upgrade all
- Es sollte jetzt im Vektor-Menü erscheinen

Überprüfung starten

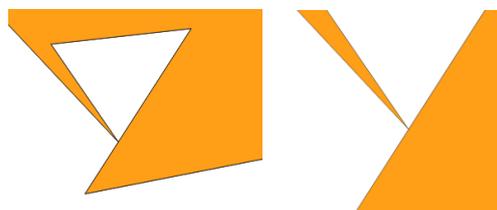
Erläuterung der Kontrollparameter (Registerkarte „Setup“)

- **Input vector layers:** hierbei geht es um die Auswahl der Datei, die Sie vor Übermittlung an die ANF überprüfen möchten. Alle in Ihrem Projekt geöffneten Dateien werden angezeigt. Die zu überprüfende Datei muss angewählt werden.

- **Only selected features** ermöglicht es, nur die ausgewählten Objekte zu überprüfen (auch des ausgewählten Layers).
- **Allowed geometry types:** die hier vorgeschlagene Auswahl lässt nur das Akzeptieren bestimmter Arten von Geometrien zu. Die grau eingefärbten sind für den oben ausgewählten Dateityp nicht verfügbar. In unserem Fall sollten Sie nur „Polygon“ oder „Multipolygon“ sehen.
- **Geometry validity:** die häufigsten Abweichungen sind hier dargestellt. Die hier feststellbaren Fehler sind Fehler, die für jedes einzeln genommene Objekt spezifisch sind. Es handelt sich hierbei nicht wirklich um Topologie, da die Topologie das räumliche Verhältnis zwischen Polygonen bestimmt.
 - **Self-intersection:** die Kontur des Polygons formt eine Selbstüberschneidung;



- **Duplicate node:** zwei Vertex befinden sich an der gleichen Stelle (! diese Punkte liegen nicht eng aneinander, sondern liegen in Wirklichkeit aufeinander);
- **Self-contact:** ein Punkt liegt auf einer Seite oder Vertex des gleichen Polygons:

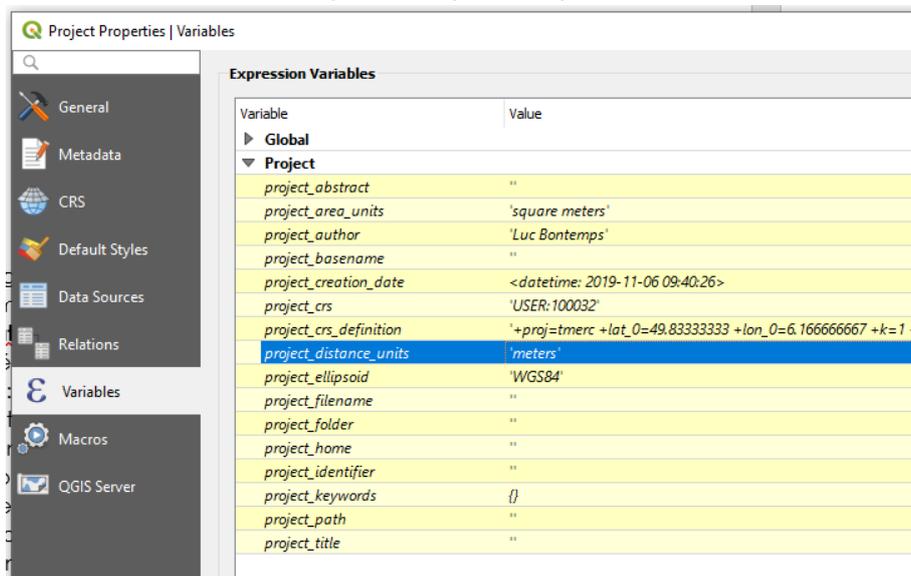


- **Polygon with less than 3 nodes:** normalerweise unmöglich, aber es kann Abweichungen in der Datenbank geben oder es kann sein, dass das Betriebssystem nicht streng genug ist.
- **Geometry properties:** hierbei geht es darum, bestimmte Auflagen von digitalisierten Objekten zu überprüfen. Diese Einschränkungen bedeuten nicht unbedingt das Vorhandensein von Fehlern.
 - **Polygons may not contain any holes:** diese Option muss je nach Projekt gewählt werden (Fläche umschließt eine andere, ...); unteres Polygon

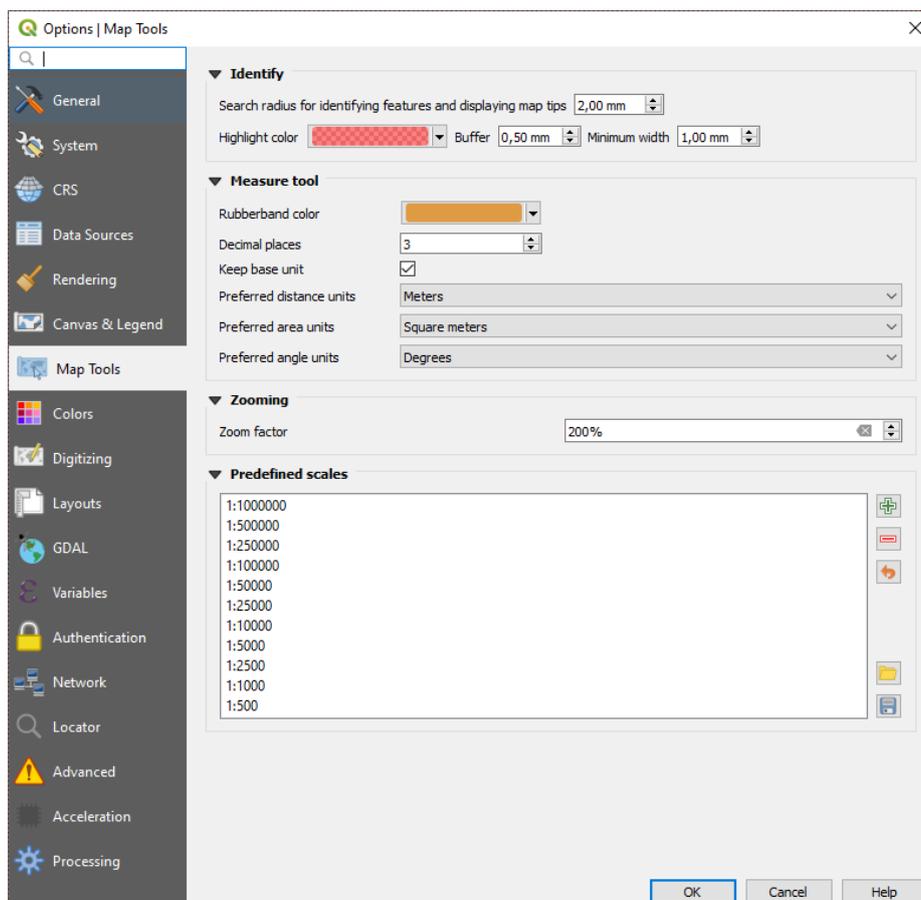


- **Geometry conditions:** wie bei „Geometry properties“, erlauben die Geometry conditions die Überprüfung einiger variabler **Auflagen** an den digitalisierten Objekten. Diese Auflagen beziehen sich nicht unbedingt auf Fehler, sondern auf eine Toleranz.

- **Minimal segment length (map units):** definiert die minimale Größe eines Polygonsegments (oder eines Linien- oder Polyliniensegments). So wird ein Überladen von sich naheliegenden Punkten vermieden. Die Map units werden unter „Project > Properties“ präzisiert:

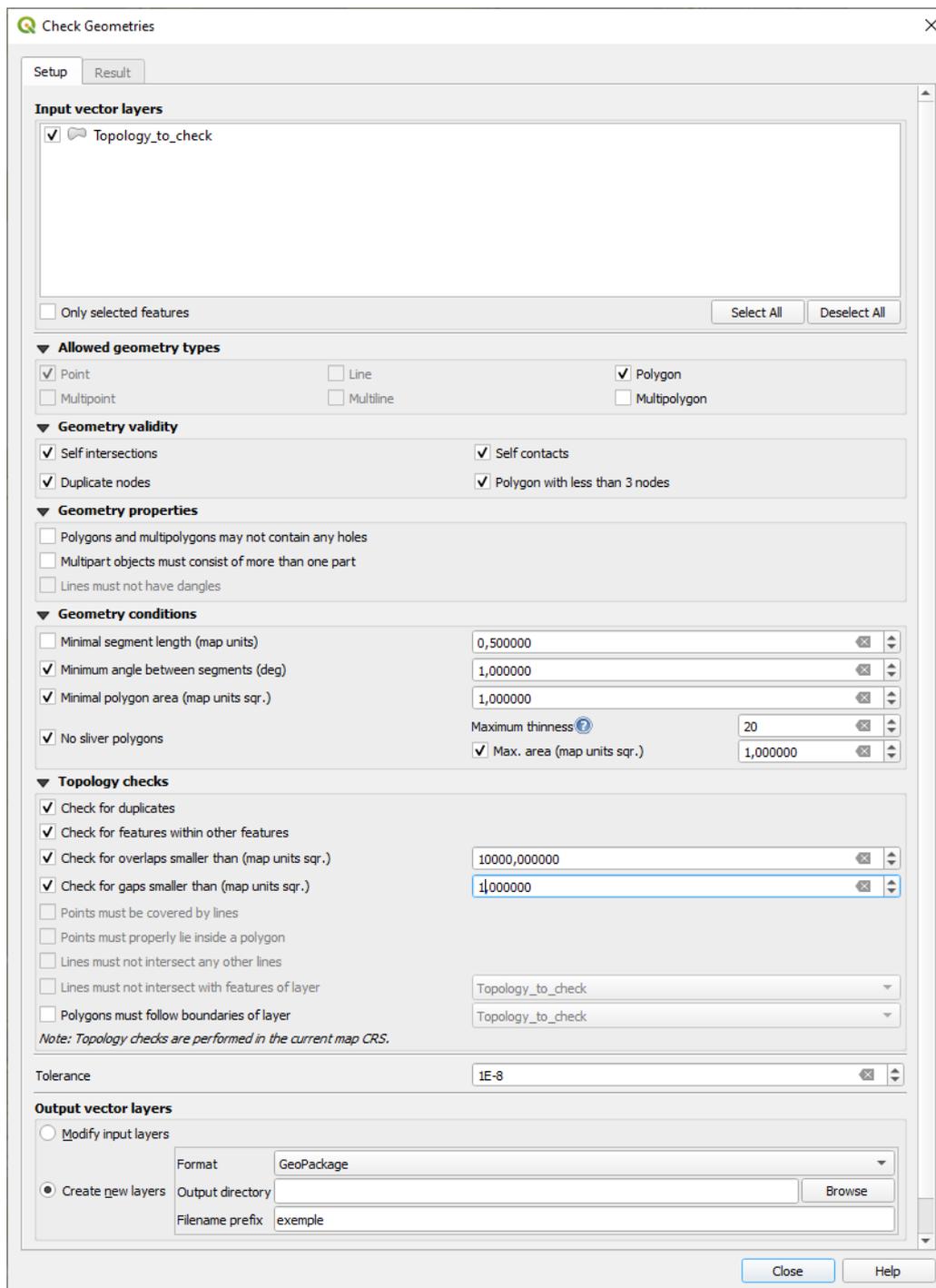


Sie beziehen sich auf die Einheiten, die in Settings > MapTools > Options angegeben sind:



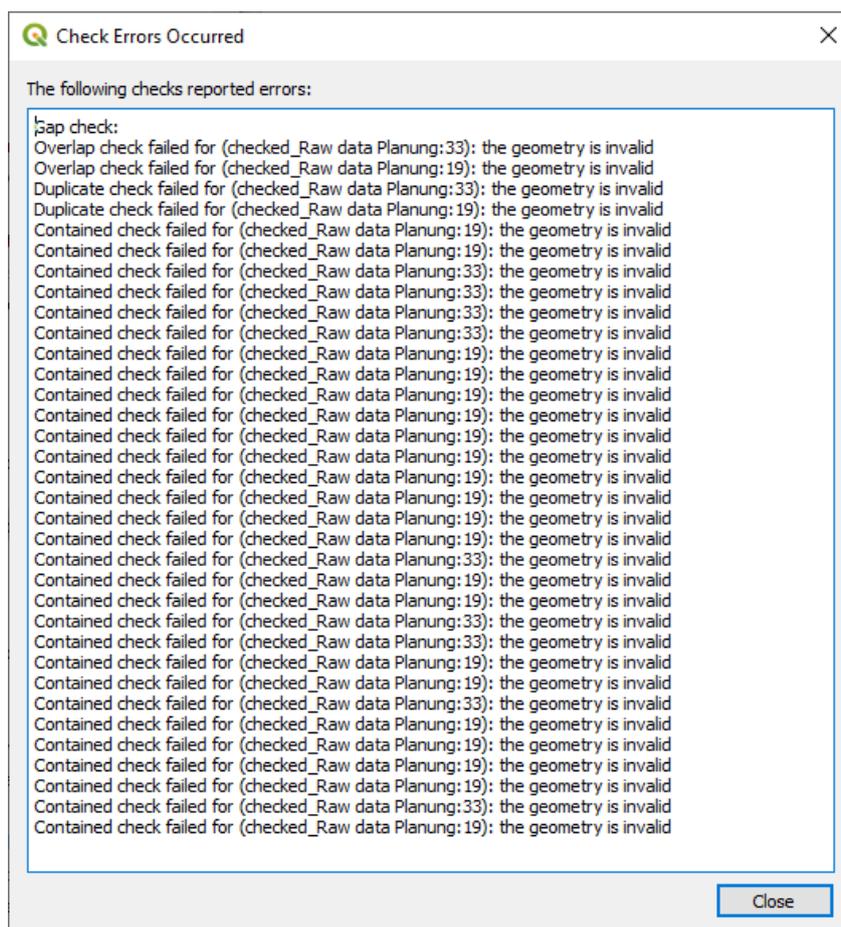
- **Minimum angle between segments (deg):** minimaler Winkelwert zwischen den Segmenten;
- **Minimal polygon area:** ermöglicht das Isolieren von irrtümlich erstellten Flächen, deren Flächeninhalt unbedeutend ist;
- **No sliver polygons:** Sliver polygons sind Polygone, die oft klein und schmal sind. Und unabsichtlich. Sie können das Resultat einer falschen Digitalisierungsmethode oder falscher Parameterwerte sein. Diese Option ermöglicht es solche zu erkennen, indem ein Flächen-verhältnis des aufgerufenen Polygons und des Polygons, bei dem es sich wahrscheinlich um ein Sliver handelt, definiert wird. Außerdem muss ein absoluter Flächenwert eingegeben werden.
- **Topology Checks:** hierbei handelt es sich um tatsächliche Fehler, die durch die Lage, in der sich die Polygone zueinander befinden, verursacht wurden.
 - **Check for duplicates:** identische Polygone;
 - **Check for features within other features:** Suche nach in andere Objekte eingefügte Objekte;
 - **Check for overlaps smaller than:** Suche nach Überlappungen zwischen zwei Polygonen, die kleiner sind als der in Map units angegebene Flächenwert;
 - **Check for gaps smaller than:** Suche nach „Lücken“, die kleiner sind als der angegebene Wert;
 - **Polygons must follow boundaries of layer:** Polygone müssen sich anderen Polygonen anpassen;
- **Output vector layers:** Auswahl der Layer, die sich aus der Überprüfung ergeben. Achtung: der Standardwert des Formats ist GeoPackage und wird gerne vergessen zu ändern. Die Zieldatei muss in ein anderes Verzeichnis gespeichert werden als das Original. Bei der Überprüfung erstellt es eine Datei, die standardmäßig Errors_ genannt wird, welche in jeder Hinsicht dem Original gleicht. Dieses Artefakt dient der jeweiligen Überprüfungen.

Vorschlag ausgewählter Parameter, die der Überprüfung der Biotope dienen:

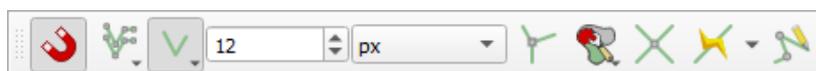


Der Klick auf die Schaltfläche „Run“ startet die Überprüfung.

Ein Arbeitsbericht wird angezeigt. Dieser listet die ungültigen Geometrien auf und somit die Prüfungshandlungen dieser Geometrien, die nicht ausgeführt werden können. Im folgenden Beispiel sind die Geometrien 33 und 19 ungültig.



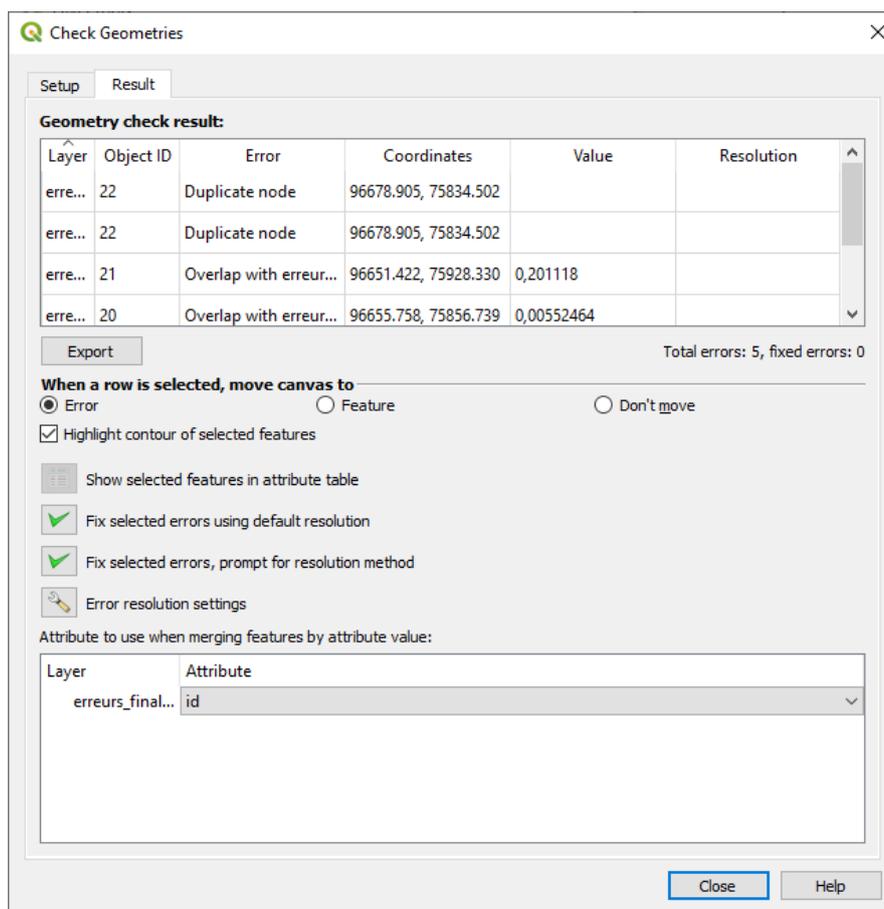
Dies bedeutet, dass sie nicht richtig codiert sind. Ein Neuzeichnen mit den Snapping-Werkzeugen ist die einfachste Vorgehensweise. Benutzen Sie dafür in QGIS folgende Werkzeugleiste:



Falls das oben angegebene Fenster nicht erscheint, sind die Geometrien korrekt und die Topologiekorrektur ist vollständig.

Erläuterung der Kontrollergebnisse (Registerkarte „Result“)

Fehler werden oben im Fenster aufgelistet.



Es können folgende sein:

- **Self contact** oder Self intersections oder Schlaufe: Hin-und-zurück zu einem Punkt



Achtung: ein solches Segment (oben in der Zeichnung) kann unsichtbar sein.

- **Duplicate nodes:** der am einfachsten zu behebende Fehler. Zwei Punkte an der gleichen Stelle: einfach mit dem Vertex Tool verbessern, indem ein Vertex gelöscht wird.
- **Geometry type:** es wurde ein Multipolygon anstelle eines einfachen Polygons gezeichnet.
- **Gap:** hierbei handelt es sich um eine Lücke zwischen zwei Geometrien.
- **Overlap with:** Überlappung von Polygongrenzen.

Es gibt eine Dynamik zwischen den Fehlerzeilen und dem Kartenfenster. Das Auswählen einer Zeile kann auf der Karte den Fehler anzeigen.

Geometrische und topologische Fehler können über die Schaltfläche „export“ exportiert werden. Es wird eine Punktedatei erstellt, deren Attribute denen der Berichtstabelle entsprechen.

Die Ergebnisanalyse wird von folgenden Optionen unterstützt:



- **Error:** die Karte zentriert sich auf den Fehler. Vorsicht bei **Geometry type**, dieser konzentriert sich auf die Geometrie, ohne die Anomalie anzuzeigen. Diese ist nicht als solche sichtbar.
- **Feature:** auf das Objekt selbst zentriert;
- **Don't move:** keine Reaktion auf die Auswahl eines Fehlers.

Fehlerexport

Es ist möglich, eine Datei zu erstellen, die Folgendes wieder aufgreift:

- Eine Geometrie (Punkt), die die Position des Fehlers anzeigt (Achtung, der Punkt befindet sich auf dem Zentroid des ausgewählten Polygons, also oft etwas neben dem Fehler selbst)
- Die Art der Fehler in den Attributen.

Achtung: es ist möglich, dass der Export von Fehlern nicht korrekt erfolgt und zum Absturz von QGIS führt. Dies scheint auf eine Beschädigung der Shapefile-Datei zurückzuführen zu sein.

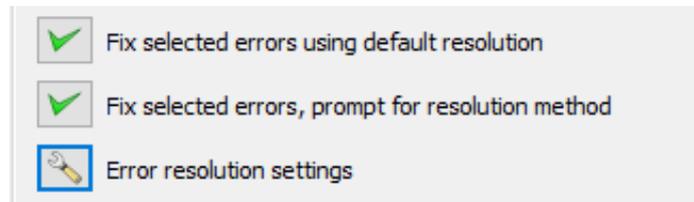
Diese Beschädigung kann verschiedene Gründe haben:

- Eintrag ohne Feature;
- Feature ohne alphanumerischen Eintrag;
- Ein hinfalliger Verweis auf Daten im Arbeitsspeicher;
- Ein Index, der nicht mit den Einträgen übereinstimmt...

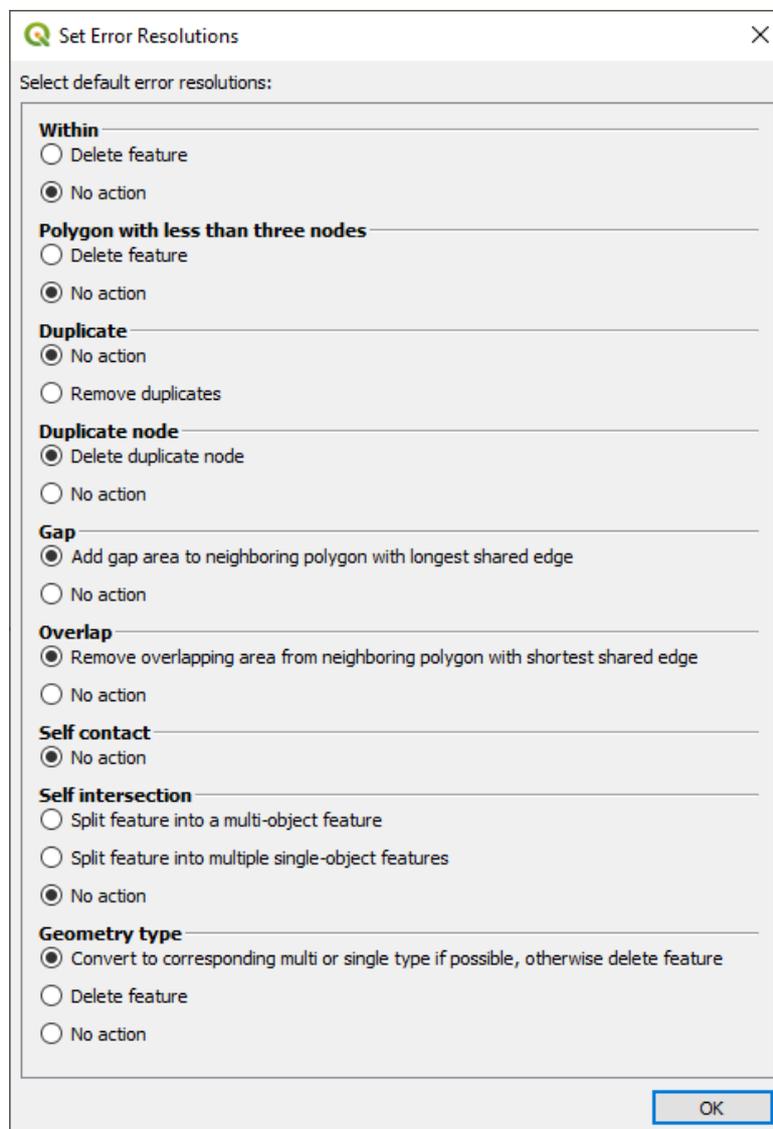
Das Exportieren einer Fehlerdatei kann sehr nützlich sein für die manuelle Korrektur der Originaldatei. Die Attribute der exportierten Fehlerpunkte geben die Art des gefundenen Fehlers an.

Fehlerkorrektur

Die anderen Optionen sind nützlich, um Objekte, basierend auf den oben angegebenen Fehlern, mithilfe folgender Optionen zu korrigieren:



Die zweite Option ist interaktiv. Jedes Mal wird, mit Vorschlägen, nach der Lösungsart gefragt. Diese Vorschläge sind in dem Fenster enthalten, das über die dritte Schaltfläche zugänglich ist:



Die erste Option verwendet genau diese Parameter.

Achtung: die Korrektur eines Fehlers kann zu weiteren Fehlern führen. Kein Grund zur Sorge, alles regelt sich von selbst.

Die verwendete Reihenfolge ist folgende (zu bevorzugen für andere Aktionen):

- Manuelle Korrekturen (siehe oben);
- Duplicate nodes: Löschen duplizierter Punkte;
- Geometry type: Mehrfachauswahl „Fix selected errors using default resolution“. Zwei Durchgänge.
- Geometry type: idem: Mehrfachauswahl „Fix selected errors using default resolution“. Zwei Durchgänge.
- Gap: idem: Mehrfachauswahl „Fix selected errors using default resolution“. Zwei Durchgänge.
- Overlap: Mehrfachauswahl „Fix selected errors using default resolution“. Zwei Durchgänge.

Es ist notwendig, mehrere Durchgänge für Check geometry/Fix errors durchzuführen (manchmal 5 oder 6), bevor Sie eine saubere Datei haben. Das liegt daran, dass die Korrektur eines Fehlers weitere Fehler verursachen kann.

4.4.2.3 Verwendung der btk_toolbar

Vorbemerkung

Die BTK Toolbar soll dazu dienen die Zubereitung der Daten im Rahmen eines Auftrages betreffend dem Biotopkataster zu vereinfachen, serielle Aufgaben zu automatisieren und Fehlerquellen zu vermeiden.

Die BTK Toolbar besteht aus globalen Aktionen, die oben in QGIS angezeigt werden:



Und aus Aktionen die auf der Ebene eines Feature von einer Attributen Tabelle ausgeführt werden können.

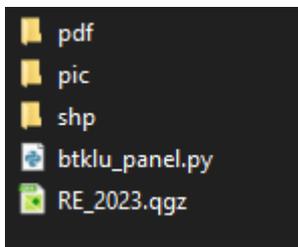


Disclaimer:

- Es ist angeraten einen Backup der Daten zu machen, bevor man die Toolbar nutzt.
- Das Nutzen der Toolbar entlastet das Kartierpersonal nicht von einer Kontrolle der angegebenen Daten.

Als Erstes: Einstellungen der Makros des Projektes

Die Toolbar besteht hauptsächlich aus dem Skript „btklu_panel“. Damit dies in einem QGIS-Projekt aktiviert werden kann, muss das Skript zum einen auf Höhe des QGIS-Projektes abgespeichert werden:



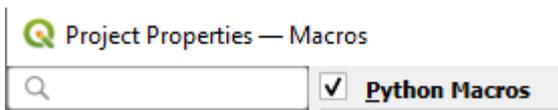
Dann müssen die Makros im QGIS-Projekt angepasst werden. Dazu wird folgender Code kopiert, und unter Project > Properties > Makros eingefügt.

```
import importlib, btklu_panel

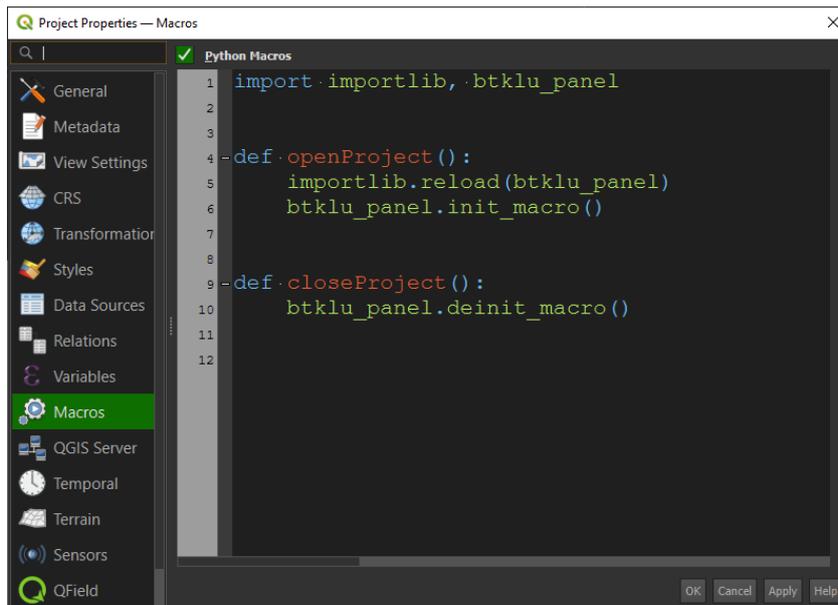
def openProject():
    importlib.reload(btklu_panel)
    btklu_panel.init_macro()

def closeProject():
    btklu_panel.deinit_macro()
```

Im oberen Bereich soll das Häkchen bei Python Makros gemacht werden.



Dann kann man den Code einfügen.



Schlussendlich auf „OK“ drücken.

Nach diesem einmaligen Schritt soll das Projekt gespeichert, geschlossen und wieder geöffnet werden.

Als Zweites: Einstellungen der Metadaten des Projektes

Verschiedene Aktionen (Create RW pdf's zum Beispiel) rufen die Metadaten des Projektes ab.

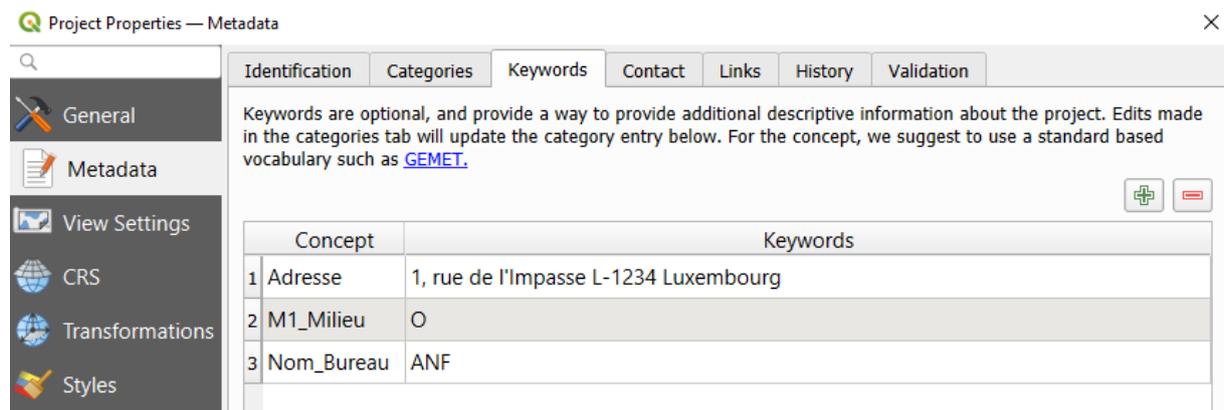
Deshalb sollen vor dem Ausführen einer Aktion, diese Metadaten ausgefüllt werden.

Dazu klickt man in QGIS auf „Project“, dann auf „Properties“. In dem neuen Fenster „Project Properties“ klickt man im linken Bereich auf Metadata, und dann im oberen Bereich auf Keywords.

Mit dem grünen Plus können man Keywords hinzufügen, wie in folgender Tabelle beschrieben:

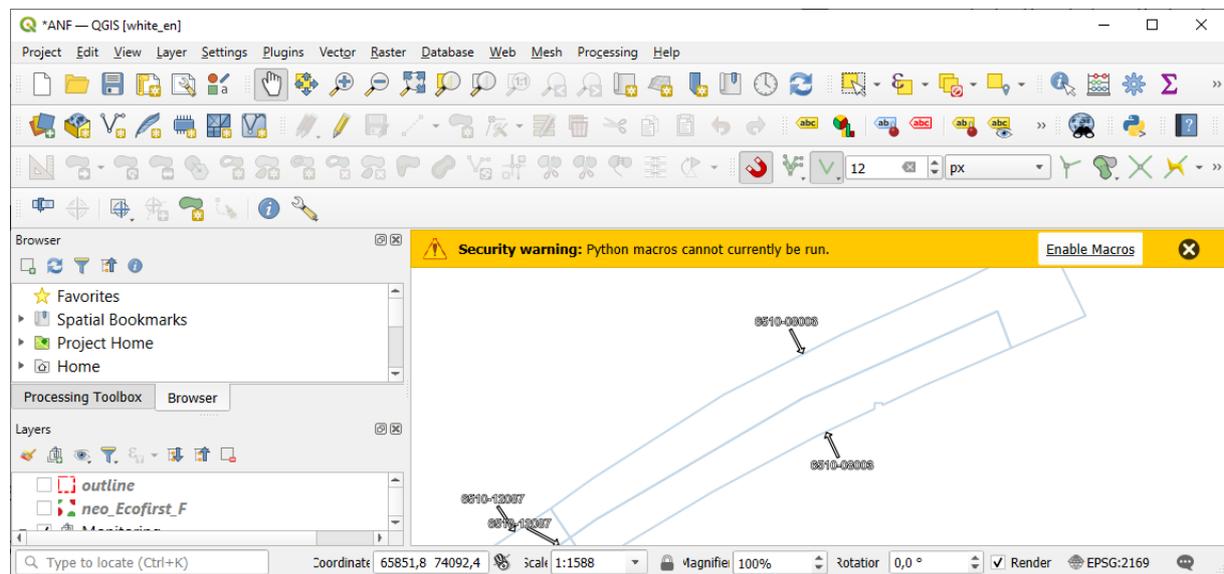
Concept	Keywords
Nom_Bureau	Der offizielle Name ihres Büros
Adresse	Die offizielle Adresse ihres Büros
M1_Milieu	Abhängig von der Kulisse: W, O oder U (Wald, Offenland, Urban)

Es ist wichtig, dass die Werte in der Kolonne Concept genauso geschrieben werden, wie hier angegeben. Hier ist eine Abbildung, wie das Resultat aussehen sollte:

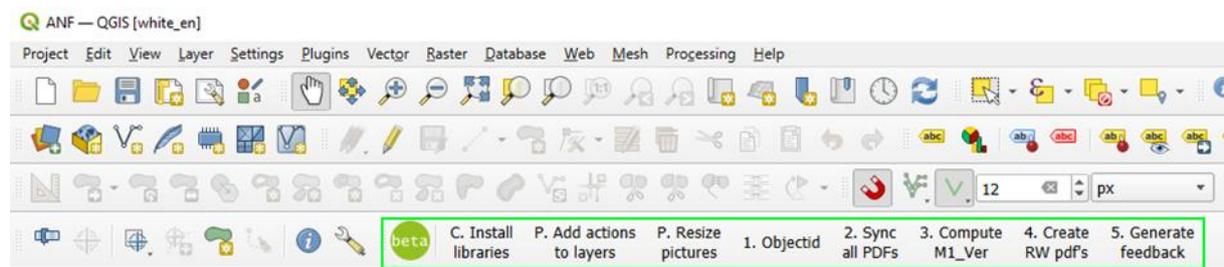


Aktivieren der Toolbar

Um die Toolbar zu aktivieren, soll man beim Öffnen des QGIS-Projektes auf eine Meldung im oberen Kartenbereich achten und auf „Enable Macros“ drücken:



Anschließend erscheint die Toolbar im Toolbar Bereich von QGIS:



Beschreibung der Aktionen

Hier werden die verschiedenen Aktionen beschrieben und erwähnt, wann sie auszuführen sind. Theoretisch in der aufgelisteten Reihenfolge.

Name	Funktion	Wann
C. Install libraries	Installiert nötige Python Librainien die nicht mit QGIS mitgeliefert werden.	Einmal auf jedem Rechner der zum Aufbereiten der Daten genutzt wird.
P. Add actions to layers	Setzt die Schaltflächen zu den Attributtabelle bei. 	Einmal pro Project.
P. Resize pictures	Reduziert die Fotos im Ordner „pic“ auf unter 2MB.	Einmal pro Projekt, nachdem die Fotos finalisiert sind.
1. Objectid	Re-indexiert das Feld Objectid der ausgewählten BTK Attributtabelle.	Wenn nötig.
2. Sync Field sheets	Füllt die Attributtabelle mit den Werten der Biotopbögen aus.	Wenn nötig, nach 1.
3. Compute M1_Ver	Rechnet den Wert des Attribut M1_Ver auf Basis der Werte in der Attributtabelle.	Wenn nötig, nach 2.
4. Create RW pdf's	Erstellt die Berichte betreffend Wegfällen und Reduzierungen von Biotopen.	Wenn nötig, nach 3.
5. Generate feedback	Kontrolliert die Logik zwischen allen Attributen und Layers.	Wenn nötig, nach 4, vor Abgabe.

Theoretisch brauchen die C und P Aktionen nur einmal ausgeführt zu werden.

Die Aktionen mit Ziffern sollen in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden, weil die nachfolgende Aktionen Informationen benötigen, die die von vorigen Aktionen generiert werden.

Ausgangspunkt verschiedener Aktionen

Vor Ausführung der Aktionen dürfen die Layer sich nicht im Bearbeitungsmodus befinden. 

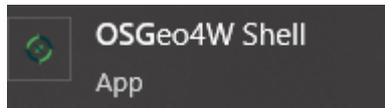
Die Aktionen 2, 3, und 4 werden nur für die Features ausgeführt bei denen die M1_Aufnahr ausgefüllt ist. Bei weiterhin bestehenden und neuen Biotopen ist das wie gewohnt die Bezeichnung des Aufnahmebogens. Bei den Berichten von Wegfällen und Reduzierungen ist das die Referenz auf das PDF, das automatisch generiert wird. (Ausnahme: Das Szenario „M1_Ver“=“E“ kann identifiziert werden, da dafür keine M1_Aufnahr erforderlich ist, und andere Parameter zur Verfügung stehen).

Die Aktion 4 benötigt eine Verbindung mit dem staatlichen Netzwerk, da die Katasterparzellen, die mit den Biotopen überlappen von einem nicht öffentlichen System abgerufen werden.

Zusatzinformationen C. Install libraries

Die Bibliotheken werden im Python Bereich von QGIS installiert und modifizieren keine anderen eventuellen Python Bereiche auf dem Rechner.

Falls die Installation mit der Schaltfläche nicht funktioniert, können die Bibliotheken über die OSGeo4W Shell installiert werden.



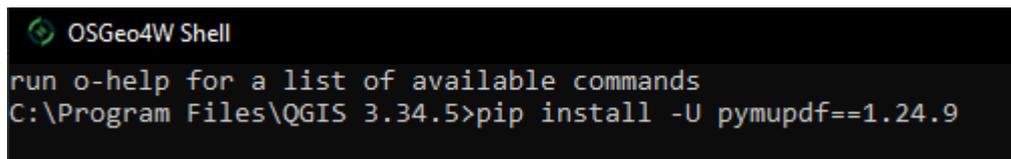
Eine DOS ähnliche Console öffnet sich.

Dort sollen dann folgende Befehle nacheinander eingegeben werden:

```
pip install -U pymupdf==1.24.9
```

```
pip install -U pillow==10.4.0
```

Zum Beispiel:



pymupdf ist eine Bibliothek zum Auslesen und Erstellen von PDF-Dateien.

pillow ist eine Bibliothek zum Behandeln von Bildern.

Das -U im Befehl steht für User. So werden die Bibliotheken nur für den aktuellen User des Rechners installiert. Falls man die Bibliotheken für jeden User auf dem Rechner installieren will (und Administrator-Rechte hat), kann man das -U weglassen.

Unterschied zwischen Aktionen in Toolbar und Attributtabelle

Die Aktionen 2, 3 und 4 befinden sich sowohl in der Toolbar als auch in der Attributtabelle. Der Unterschied liegt darin, dass das Ausführen von der Toolbar aus, sich auf jedes Feature von jedem BTK-Layer bezieht. Wobei das Ausführen in der Attributtabelle nur Auswirkungen auf das gezielte Feature haben wird.

Was ist nicht abgedeckt?

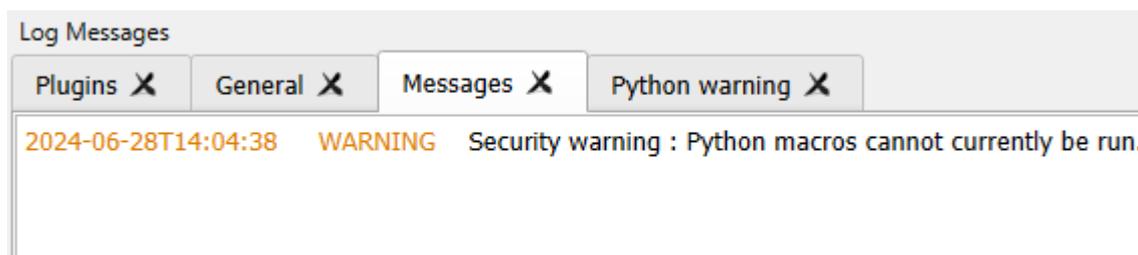
Verschiedene Bedingungen der Kartieranleitung konnten wegen deren Komplexität und (vor allem) Zeitmangel bis jetzt noch nicht in die Toolbar einfließen.

Daher müssen folgende Bedingungen nach wie vor per Hand ausgefüllt werden:

- Polygon zu Punkt Änderungen und umgekehrt.

Zusätzliche Informationen

Verschiedene Aktionen geben Informationen oder Warnungen bei ihrer Ausführung. Diese werden im Flügel „Messages“ des Panels „Log Messages“ angezeigt. Um das Panel „Log Messages“ anzuzeigen, klickt man zuerst auf „View“ (ganz oben), unter Panels macht man dann ein Häkchen bei „Log Messages“.



Indikatives Verfahren zum Ausfüllen der Daten

1. Nur das Feld „M1_Aufnanr“ soll für alle beobachteten Biotope ausgefüllt werden. Entweder mit dem Namen des Biotopbogens oder mit einer laufenden Referenz für die Bezeichnung des RW-Bogens, nach dem Muster „M1_Geme_123“.
2. Klicken auf Aktion 2. Dies ruft die Daten aus den Kartierbögen ab und fügt sie in die Attributtabelle ein. Für diese Aktion dürfen sich die Layers zuvor nicht im Bearbeitungsmodus befinden.
3. Klicken auf Aktion 3. Dies berechnet den M1_Ver Code für alle Zeilen, die ein „M1_Aufnanr“ enthalten, sowie für Zeilen, in denen M1_Ver: E anwendbar ist. Für diese Aktion dürfen sich die Layers zuvor nicht im Bearbeitungsmodus befinden.
4. Anschließend müssen die M1_Ver_Urs und eventuelle Bemerkungen eingegeben werden.
5. Klicken auf Aktion 4. Dadurch werden die RW-Formulare anhand der Attribute und der Fotos im Ordner „pic“ erstellt, die mit dem Wert im Feld „M1_Aufnanr“ beginnen. Für diese Aktion müssen Sie über das VPN mit dem staatlichen Netzwerk verbunden sein.
6. Überprüfung der Attributtabelle. In einigen Fällen (insbesondere M1_Ver: {R, W}) sind die Attribute M1_Jahr, M1_Mitte, M1-Origin eventuell nicht ausgefüllt.
7. Klicken auf Aktion 5. Dadurch wird das Feedback generiert und dem Projekt hinzugefügt.
8. Prüfung der Meldungen in der Spalte Feedback der generierten Ebenen. Falsche Positivmeldungen sind nicht ausgeschlossen. Nehmen Sie Korrekturen vor, die Sie für sinnvoll erachten.
9. Warnung: Ändern Sie niemals die Attribute „Geocode“ und solche, die mit „E_“ beginnen.
10. Bitte fügen Sie bei der Abgabe das QGIS-Projekt bei.

4.5 Struktur und Benennung der abzugebenden Daten

Bei Aufträgen, die von der ANF erteilt wurden, müssen die gesamten Daten für jede Gemeinde mit nachfolgend beschriebener Struktur und Benennung in der angegebenen Frist (siehe Arbeitsvertrag) eingereicht werden. Eventuelle Abweichungen von den hier angegebenen Regeln werden in der Kartierschulung besprochen.

Es wird **ein Hauptordner für jede Gemeinde** angelegt, mit der Bezeichnung M1_[Gemeng], wo [Gemeng] ein vorgegebenes Kürzel des Gemeindepnamens ist. Die vorgegebenen Kürzel für die Gemeindepnamen sind in Anhang 9 aufgeführt. Jeder Hauptordner enthält drei Unterordner: pdf, pic, shp.

Der Unterordner „pdf“ enthält die Erfassungsbögen sowie die Formulare der festgestellten Biotopzerstörungen:

Die ausgefüllten PDF-Dokumente sind nach der Aufnahmenummer, e.g. „M1_[Gemeng]_[NNN].pdf“ zu benennen und im Ordner „pdf“ abzuspeichern. Die Größe soll pro PDF nicht 1 MB überschreiten.

Der Unterordner „pic“ enthält die Fotos der Biotope:

Die Bezeichnungen der Fotodateien entsprechen der Struktur „M1_[Gemeng]_[NNN]_[n].jpg“.

Der Unterordner „shp“ enthält die Shapefiles mit allen Biotopen (unveränderte, veränderte und neu erfasste) einer Gemeinde:

Die Bezeichnungen der Shapefiles entsprechen „M1_[Gemeng]_[YY]_[X].shp“.

Erläuterung zu den Abkürzungen:

[Gemeng]: Gemeindepkürzel in der Regel 6 Zeichen, es sei denn, der Name ist kürzer.
Vorgaben siehe Anhang 9!

[NNN]: 3-stellige fortlaufende Aufnahmenummer pro Gemeinde (001-999)

[n]: 1-stellige fortlaufende Nummer pro Biotop (1-3)

[YY]: Kürzel für die aktuelle Kampagne (22, 23, ...) = Jahr 2022, 2023, ...

[X]: Shape-Typologie (Flächen: F, Punkte: P, Streuobstbestände: S)

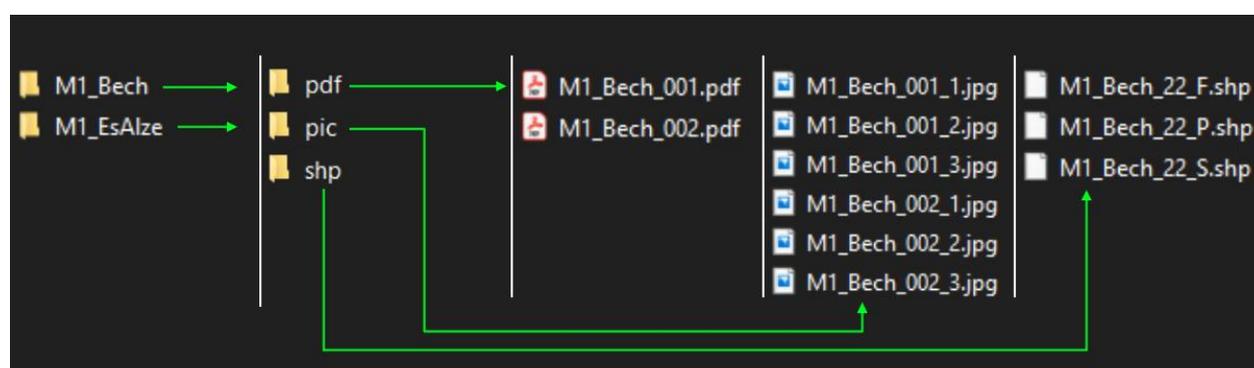


Abbildung 3: Abgabestruktur der Dateien

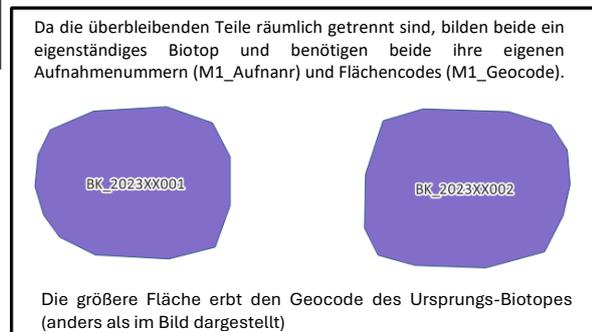
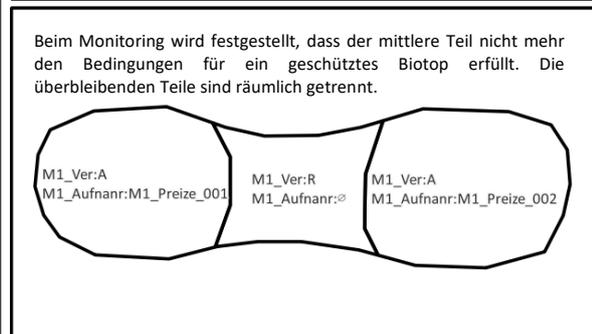
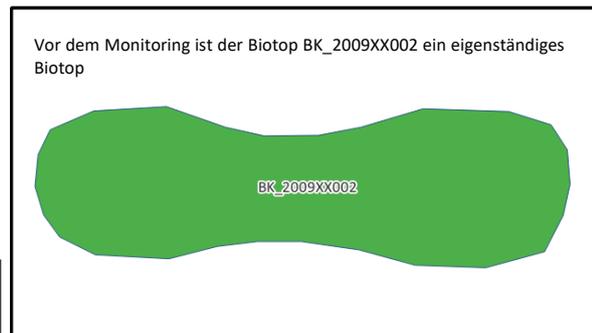
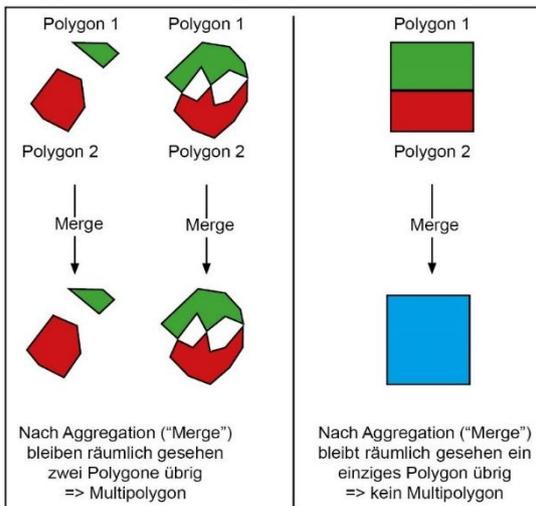
5. Behandlung der unterschiedlichen Kartierszenarien

Im Rahmen der Biotopaufnahmen werden die Kartierer*innen mit den vielfältigsten Szenarien konfrontiert. Zur einheitlichen Behandlung der unterschiedlichen Situationen wurden daher die in diesem Kapitel geschilderten Grundregeln festgelegt.

5.1 Zerfall in Teilflächen

Falls ein zu überprüfendes Biotop sich aufgrund von signifikanten Unterschieden (Biototyp oder Einzel- oder Gesamtbewertung, Nutzung) in verschiedene Bereiche teilt, dann wird jeder Teilbereich nach einem der folgenden Szenarien behandelt. Im Shapefile wird das betroffene Polygon geteilt („Cut Polygons Tool“ / „Split features“).

Abbildung 4: Vermeiden von Multipart-Features



Bei jedem Szenario ist zu bedenken, dass Multipart-Features in den Shapefiles nicht zulässig sind.

Ein Multipart-Feature ist, wenn ein Feature (eine Zeile) im Shapefile mehr als eine Geometrie hat (Abbildung 4, links). Es muss auch darauf geachtet werden, dass **Polygone mit derselben Aufnahmeummer und demselben Flächencode nicht räumlich voneinander getrennt** sind. So wird vermieden, dass nach der Abgabe ein Fusionieren der Flächen räumlich getrennter Biotope, auf Basis des Flächencodes, zu einem Multipart-Feature führt (Abbildung 4, rechts).

Demnach gelten bei der Digitalisierung (und Kartierung) folgende Regeln:

Wird ein zu kontrollierendes Biotop durch eine Änderung zerteilt, erhält jeder entstandene Teilbereich einen eigenen Bogen, eigene Fotos, eine eigene fortlaufende Nummer und eine eigene Linie im Shape. **Beispiele:**

- Ein Magerrasen (6210) ist in Bereichen so stark verbuscht, dass diese aus dem Biotop ausgeklammert werden müssen und wird dadurch in zwei geteilt.
- Eine Artenreiche Glatthaferwiese (6510) weist in der Mitte eine andere Ausprägung auf als auf den äußeren Bereichen. Jeder Bereich ist als eigenständiges Biotop zu betrachten.
- Eine neu gebaute Straße zieht sich durch eine Artenreiche Glatthaferwiese (6510) und teilt diese in zwei.

5.2 Nicht-Bewertung von einer Biotopfläche

Falls man auf eine Fläche trifft, die aus einem bestimmten Grund (Fläche abgemäht/abgeweidet, zweiter Aufwuchs, Zugang verwehrt) nicht erfasst werden kann/darf, so soll schnellstmöglich die ANF darüber in Kenntnis gesetzt werden (obk@anf.etat.lu; [BK_ID + Foto der Fläche](#)) damit eine Ersatzfläche zugeteilt werden kann.

Bei der Ersatzfläche ist unter M1_Bemerk, der Eintrag „Ersatzfläche von <BK_XXXXYYZZ>“ einzugeben.

Bei der Fläche, die nicht bewertet werden konnte, ist wie folgt vorzugehen:

- Das Biotop bleibt im Shape „Stichprobe“ und wird auf keinen Fall gelöscht
- M1_Ver: wird nicht ausgefüllt, da die Fläche nicht bewertet werden konnte
- Unter M1_Bemerk, den Eintrag „Nicht bewertbar, da <Grund angeben>“ eintragen.

5.3 Verbesserter (A), gleichbleibender (0) oder verschlechterter (D) Erhaltungszustand von Biotopen und Biotopteilflächen, keine Änderung des Biotoptyps

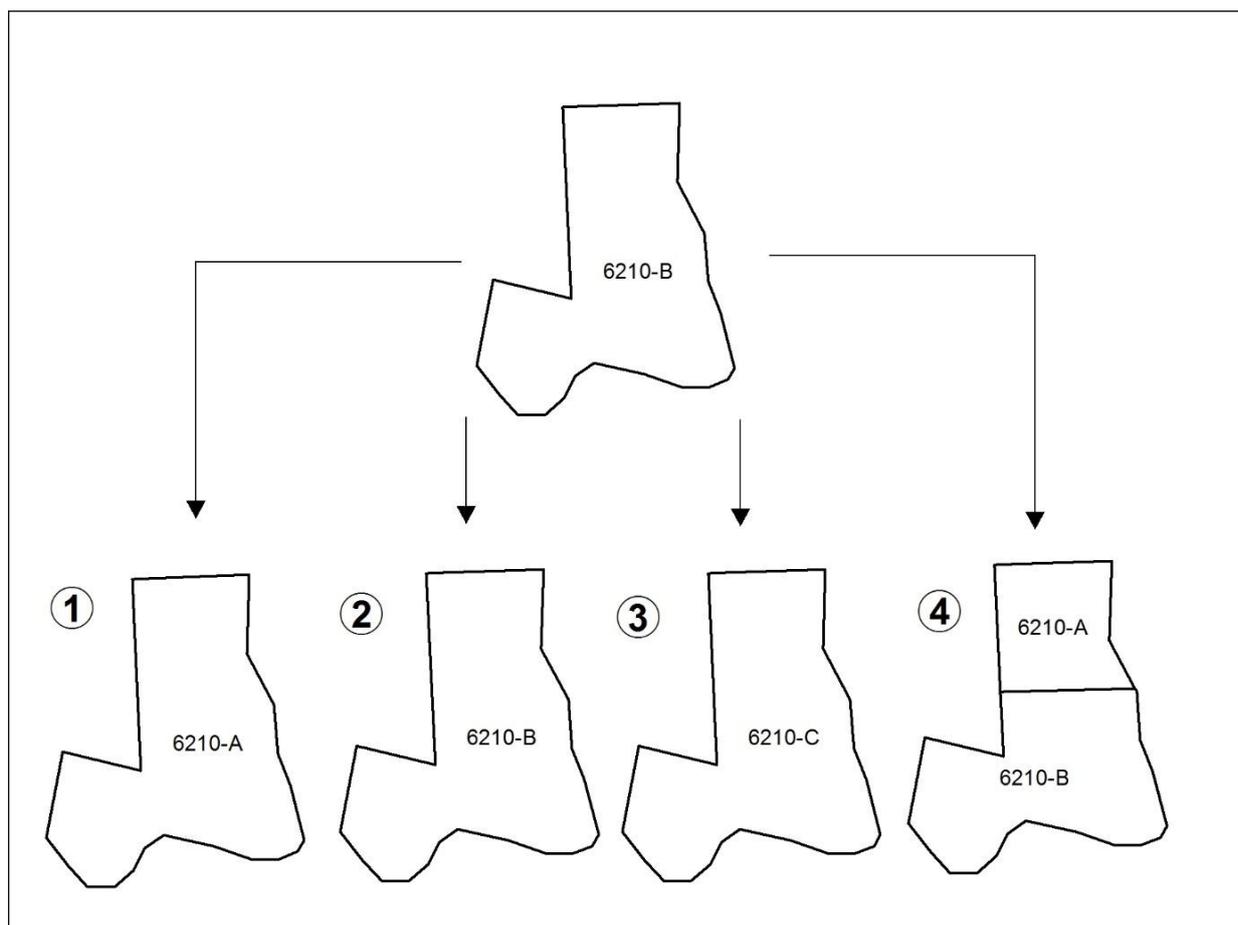
Verbesserter (A), gleichbleibender (0) oder verschlechterter Erhaltungszustand (D) des **gesamten oder eines Teilbereichs des Biotops**, keine Änderung des Biotoptyps (Fälle 1-3, Abbildung 5):

In der GIS-Attributtabelle werden folgende Attribute ausgefüllt (Ausnahmen zwischen Klammern berücksichtigen): Von der ANF vorausgefüllte Felder dürfen nicht verändert werden.

M1_Jahr, M1_Milieu, M1_Origin, M1_Kartier, M1_Aufnanr, M1_Ver, M1_Ver_Urs (**außer bei M1_Ver:{0} und gleichzeitig keine erheblichen Beeinträchtigungen beobachtet wurden**), M1_Geocode, M1_Btyp, (M1_Subtyp bei BK06, BK11, BK13 und BK23), M1_Bew_Inv, M1_Bew_Str, M1_Bew_Bee, M1_Bew_Ges.

Im Feld „M1_Ver“ sind folgende Codes zu nutzen:

- Verbesserter Erhaltungszustand (Gesamtbewertung), Fall 1 in Abb. 5.: A (A = amélioration)
- Gleichbleibender Erhaltungszustand (Gesamtbewertung), Fall 2 in Abb. 5.: 0 (keine Änderung)
- Verschlechterter Erhaltungszustand (Gesamtbewertung), Fall 3 in Abb. 5.: D (D = détérioration)



	Geocode	E_Btyp1_co	E_Bewert_1	...	M1_Aufnabr	M1_Ver	...	M1_Bew_Ges
1	BK_XXXXXXXX1	6210	B		M1_[Gemeng]_001			A		A
2	BK_XXXXXXXX1	6210	B		M1_[Gemeng]_001			0		B
3	BK_XXXXXXXX1	6210	B		M1_[Gemeng]_001			D		C
4	BK_XXXXXXXX1	6210	B		M1_[Gemeng]_001			0		B
	BK_XXXXXXXX1	6210	B		M1_[Gemeng]_002			A		A

Abbildung 5.: Verbesserter, gleichbleibender oder verschlechterter Erhaltungszustand von Biotopen und Biotopteilflächen, keine Änderung des Biotoptyps.

Beispiel 1: Der Erhaltungszustand hat sich verbessert. Beispiel 2: Der Erhaltungszustand bleibt unverändert. Beispiel 3: Der Erhaltungszustand hat sich verschlechtert. Beispiel 4: Der Erhaltungszustand hat sich im nördlichen Teilbereich verbessert und ist im südlichen Teilbereich unverändert geblieben. Eine solche Trennung braucht nur zu erfolgen, wenn wirklich flächig signifikante Unterschiede zwischen den beiden Teilbereichen zu vermerken sind.

Ausnahme bei Verschlechterungen: Es handelt sich um einen Biotoptyp, der keine Untergrenze zur Aufnahme als Biotop hat (wie z.B. Quellen (BK05)) und der einer so substantziellen Verschlechterung unterliegt, dass das Biotop als zerstört anzusehen ist. Die Zuteilung als Wegfall des ganzen Biotopes (siehe Kapitel 5.4), liegt in solchen Fällen im Ermessen des Kartierers / der Kartiererin und ist im Feld M1_Ver mit W zu kennzeichnen.

Achtung: Die Verschlechterung einer Glatthaferwiese (FFH-LRT 6510) oder einer Sumpfdotterblumenwiese (BK10) der A- oder B-Ausprägung zur C-Ausprägung ist nicht als

R = réduction oder W = Wegfall (bis 2024) sondern als D = détérioration zu behandeln (ab 2025).

5.4 Wegfall von Biotopen (W) und Biotopteilflächen (R)

A) Für den Fall, dass ein Biotop ganz oder teilweise offensichtlich durch eine oder mehrere gesetzlich verbotene Maßnahmen zerstört wurde, ist Folgendes zu tun:

- Das Formular „Fiche « Destruction/réduction de biotope »“ ist vollständig auszufüllen (ggf. inklusive Zeigerarten, wie z.B. Lol per a bei L2).
- Es sind 1-3 repräsentative Geländefotos aufzunehmen und mit Aufnahmeummer abzuspeichern.
- Ausfüllen folgender Felder der GIS-Attributtabelle: M1_Jahr, M1_Milieu, M1_Kartier, M1_Aufnanr, M1_Ver, M1_Ver_Urs. In der Spalte „M1_Ver“ wird der Eintrag „W“ oder „R“ vorgenommen (W = Wegfall, R = Reduktion). Die Ursache(n) für den Wegfall sind im Feld „M1_Ver_Urs“ auszufüllen.
- Ein Erfassungsbogen ist für die R-/W-Fläche nicht auszufüllen.

B) Fällt ein Biotop ganz weg (jedoch sind keine verbotenen Maßnahmen feststellbar!) ist folgendes zu tun:

- Die ggf. offensichtlichen oder nur zu vermutenden Ursachen sowie ggf. Zeigerarten hierfür (z.B. W, E13, Urt dio a) werden notiert.
- Es sind 1-3 repräsentative Geländefotos aufzunehmen und mit Aufnahmeummer abzuspeichern.
- Ausfüllen folgender Felder der GIS-Attributtabelle: M1_Jahr, M1_Milieu, M1_Kartier, M1_Aufnanr, M1_Ver, M1_Ver_Urs. In der Spalte „M1_Ver“ wird der Eintrag „W“ vorgenommen. Die Ursachen für den Wegfall sind im Feld „M1_Ver_Urs“ auszufüllen.
- Ein Erfassungsbogen ist für die W-Fläche nicht auszufüllen.

Falls Kartierer*innen für W-Flächen (ohne „Fiche « Destruction/réduction de biotope »“) einen Erfassungsbogen ausfüllen, kann dieser auch abgegeben werden (optional).

C) Fällt nur ein Teil eines Biotops weg (jedoch sind keine verbotenen Maßnahmen feststellbar!) ist folgendes zu tun:

- Die ggf. offensichtlichen oder nur zu vermutenden Ursachen sowie ggf. Zeigerarten hierfür (z.B. R, L19, Pru spi a) werden notiert.
- Im GIS wird das betroffene Polygon über das „Split-tool“ abgetrennt.
- Ausfüllen folgender Felder der GIS-Attributtabelle: M1_Jahr, M1_Milieu, M1_Kartier, M1_Ver, M1_Ver_Urs. Im Feld „M1_Ver“ wird der Eintrag „R“ vorgenommen. Die Ursache(n) für Teil-Wegfall werden unter „M1_Ver_Urs“ vermerkt.
- Ein Erfassungsbogen ist für die R-Fläche nicht auszufüllen.

Für A)-C) gilt: Auf keinen Fall darf ein Objekt (Polygon, Punkt) aus der Shape-Datei gelöscht werden! Das Feld M1_Origin wird von der ANF ausgefüllt und darf nicht verändert werden.

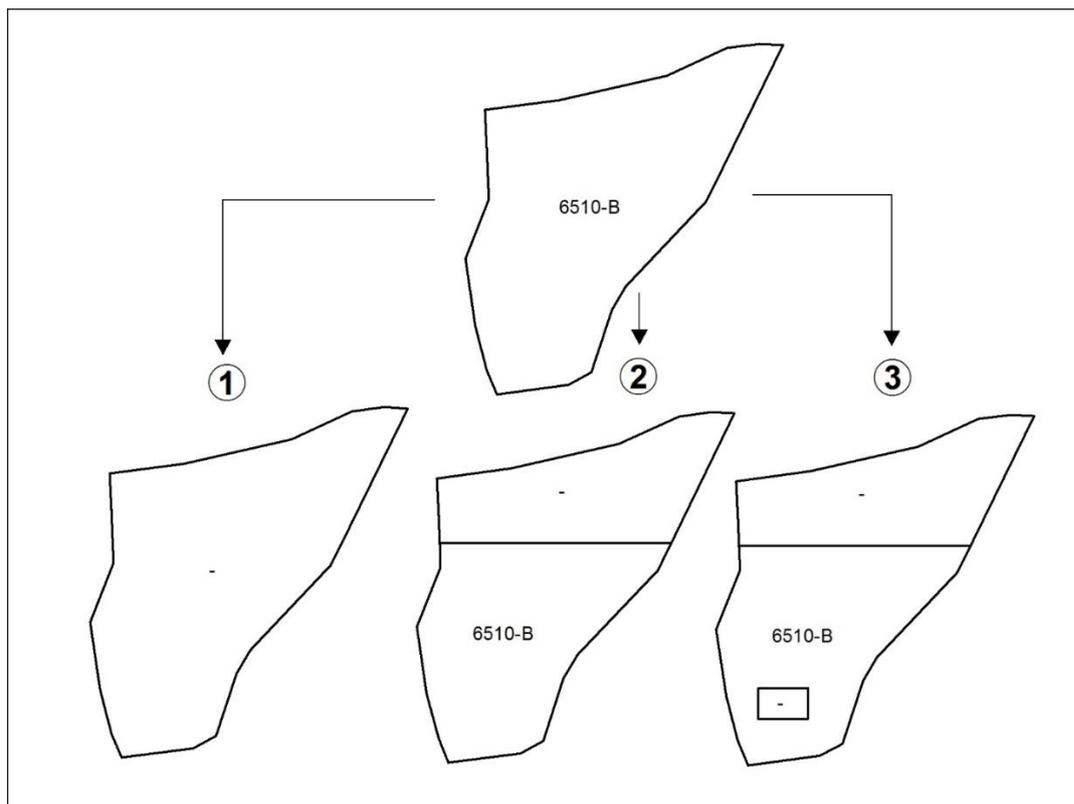
Es könnte z. B. eine Teilfläche aufgedüngt worden und an Arten stark verarmt sein oder ein Streifen einer Biotopfläche umgebrochen und neu eingesät worden sein. Bereiche, auf denen ein Schuppen, ein Unterstand, ein Windrad o.ä. steht bzw. errichtet wurde, sind als weggefallene Teilflächen zu behandeln. Auch größere, reine Gebüschbestände, ohne dem Biotoptyp entsprechenden Unterwuchs, sollen, insoweit sie eine Größe von 25 m² überschreiten, aus der Fläche abgetrennt werden.

Der Eintrag „R“ und „W“ kommt demnach auch dann zum Einsatz, wenn ein **Wechsel von einem Offenland-Biotop zu einem Gehölz-Biotop** (Gebüsch, diverse Waldgesellschaften) stattgefunden hat.

Falls ein Offenland-Biotop sich zu einer FFH-LRT-Waldgesellschaft entwickelt haben sollte (zB: ein LRT6410 entwickelt sich zu einem LRT91E0), muss unter M1_Ver_Urs der Eintrag „E10“ vermerkt werden.

Beim Auffinden kleinerer Lücken in Streuobstbeständen, in denen Altbaumverluste nicht durch Ergänzungspflanzungen ersetzt wurden, kann das ursprüngliche Polygon in seiner Form beibehalten werden (siehe Toleranzgrenze in Kapitel 4.2). Nur größere Bestandlücken sollten über das „Cut Polygon“/“Split Features“-Tool abgetrennt und mit „R“ markiert werden.

Die verbleibenden Reste eines Biotops bleiben auch bei ggf. nicht mehr ausreichender Mindestgröße im Bestand der geschützten Biotope und werden wie unter Kapitel 5.3. beschrieben behandelt.



	Geocode	E_Btyp1_co	E_Bewert_1	...	M1_Aufnanr	..	M1_Ver	...	M1_Ver_Urs	M1_Btyp	...	M1_Bew_Ges
1	BK_XXXXXXXX2	6510	B				W		L1			
2	BK_XXXXXXXX2	6510	B				R		L2			
	BK_XXXXXXXX2	6510	B		M1_[Gemeng]_001		0			6510		B
3	BK_XXXXXXXX2	6510	B				R		L2			
	BK_XXXXXXXX2	6510	B		M1_[Gemeng]_001		0			6510		B
	BK_XXXXXXXX2	6510	B				R		B2			

Abbildung 6.: Wegfall von Biotopen (W) und Biotopteilflächen (R).

Beispiel 1: Die gesamte Biotopfläche entspricht nicht mehr den Kriterien zur Unterschutzstellung, weder als LRT-6510, noch als anderer Biotoptyp.

Beispiel 2: Der nördliche Bereich entspricht nicht mehr den Kriterien zur Unterschutzstellung (z.B. aufgrund von Umbruch und Neueinsaat). In der Spalte „M1_Ver“ erfolgt der Eintrag „R“; Angaben zur Ursache werden in der Spalte „M1_Ver_Urs“ notiert.

Beispiel 3: Zusätzlich zu Umbruch und Neueinsaat (siehe Bsp. 2) wurde außerdem im Südbereich des Biotops ein Schuppen errichtet. **Da bei beiden Teilbereichen verschiedene Ursachen zum Biotopverlust geführt haben, werden sie im GIS als separate Polygone behandelt. Dies gilt auch wenn die R-Polygone aneinandergrenzen. Ergänzung: Wäre in Beispiel 3 zudem der 6510-B durch „L3“ nicht mehr nachweisbar, so wären alle Teilflächen im GIS per „Cut Polygon“/“Split Features“-Tool zu trennen und mit M1_Ver „W“ und der jeweiligen Ursache auszufüllen. Anmerkung: Für den Fall, dass ein Biotop ganz oder teilweise offensichtlich durch eine oder mehrere gesetzlich verbotene Maßnahmen zerstört wurde, ist das Feld M1_Aufnanr und das Formular „Fiche « Destruction/réduction de biotope »“ auszufüllen.**

5.5 Wechsel der Zuordnung zu einem Biotoptyp (M)

Es tritt nicht selten auf, dass eine im Biotopkataster als Typ XY erfasste Fläche oder Teilfläche im Rahmen der Biotoperfassung einem anderen Biotoptyp zugeordnet werden muss. Dies kann methodisch begründet sein. Darüber hinaus kann es infolge von Nutzungsänderungen oder natürlichen Entwicklungen zu Typ-Wechseln kommen. Durch Düngung könnte z. B. ein Kalkmagerrasen (FFH-LRT 6210) zwischenzeitlich in eine Artenreiche Glatthaferwiese (FFH-LRT 6510) umgewandelt worden sein. Eine vom vorherigen Kartierer / von der vorherigen Kartiererin vorgenommene Fehlzuordnung sollte demgegenüber selten sein.

In solchen Fällen füllt der Kartierer / die Kartiererin einen dem neuen Biotoptyp entsprechenden Erfassungsbogen aus.

In der GIS-Attributtabelle werden folgende Attribute ausgefüllt (Ausnahmen zwischen Klammern berücksichtigen):

M1_Jahr, M1_Milieu, M1_Kartier, M1_Aufnanr, M1_Ver, M1_Ver_Urs, M1_Geocode, M1_Btyp, (M1_Subtyp), M1_Bew_Inv, M1_Bew_Str, M1_Bew_Bee, M1_Bew_Ges.

Das Feld M1_Origin wird von der ANF ausgefüllt und darf nicht verändert werden.

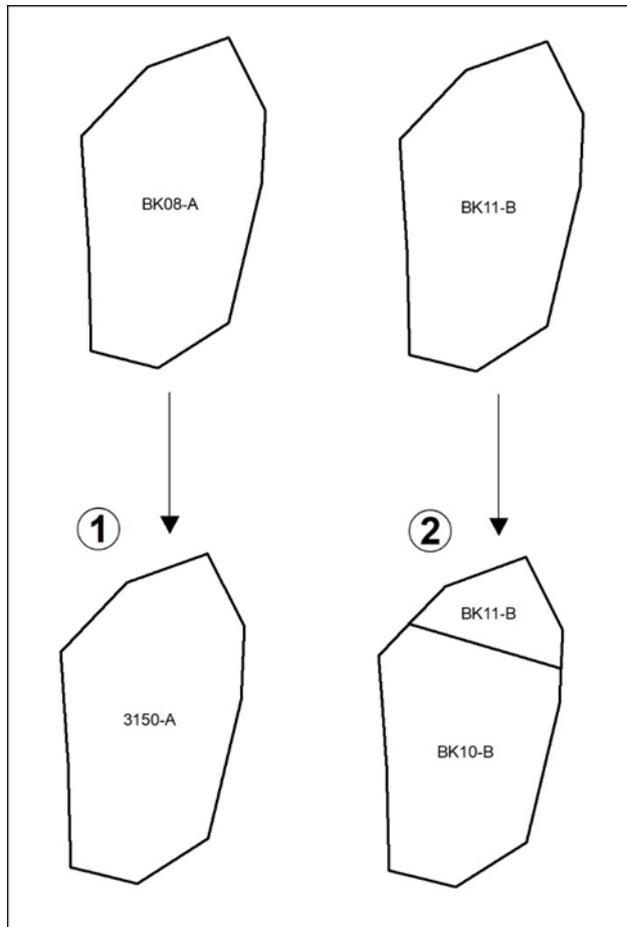
Im Feld „M1_Ver“ wird für das Polygon der Eintrag „M“ vorgenommen (M = *modification*), im Feld „M1_Ver_Urs“ die vom Kartierer / von der Kartiererin erkannte Veränderungsursache. Im Feld „M1_Btyp“ wird der neue Biotoptyp eingetragen. Biotopbereiche innerhalb eines bereits erfassten Biotops müssen bei einem Zuordnungswechsel die Mindestgröße zur Kartierung des neuen Biotoptyps nicht zwingend erfüllen: 1200 m² 6510 werden zu 800 m² BK10 + 400 m² 6510. Beispiele für ein solches Szenario: Werden ehemals genutzte BK10 nur noch gelegentlich oder mehrere Jahre in Folge gar nicht mehr genutzt, entwickeln sie sich zu einem BK11. Ein vorkartierter 6510er auf flachgründigen Standort kann sich im Rahmen des Klimawandels (=> mehrere Dürrejahre) zu einem BK07 entwickeln. In beiden Fällen gilt die Toleranzgrenze von 25 m². Umwandlungen sollen aber nur erfolgen, wenn wirklich gerechtfertigt und offensichtlich dauerhaft.

Sonderfall: Offenlandbiotop wechselt zu einer Waldgesellschaft

Der Eintrag „M“ kommt nur zum Einsatz, wenn ein Wechsel von einem Offenland-Biotop zu einem anderen Offenland-Biotop oder von einem Waldbiotop zu einem anderen Waldbiotop stattgefunden hat. Mit Offenland-Biotop sind in diesem Sinne folgende Biotoptypen gemeint: LRT 3130-3150, 4030, 5130, 6110, 6210, 6230, 6410, 6430, 6510, 7140, 7220, 8150, 8160, 8210-8230 sowie die BK01-BK11, BK22.

Der Wechsel eines Offenland-Biotops zu einem Gehölzbiotoptyp (Gebüsch, diverse BK-Waldgesellschaften) wird immer mit dem Eintrag „R“ (*réduction*) oder „W“ (Wegfall) gekennzeichnet.

Falls ein Offenland-Biotop sich zu einem FFH-LRT-Waldbiotop entwickelt (z.B. Großseggenried (BK04) geht im FFH-Biotop Erlenauwald (LRT 91E0) auf), soll unter „M1_Ver_Urs“ der Eintrag „E10“ vermerkt werden.



	Geocode	E_Btyp1_co	E_Bewert_1	...	M1_Aufnanr	...	M1_Ver	...	M1_Btyp	M1_Subtyp	M1_Bew_Ges	M1_Bemerk
1	BK_xxxxxxxx4	BK08	A		M1_[Gemeng]_001		M		3150		A	
2	BK_xxxxxxxx5	BK11	B		M1_[Gemeng]_001		0		BK11	Qs	B	
	BK_xxxxxxxx5	BK11	B		M1_[Gemeng]_002		M		BK10		B	

Abbildung 7: Beispiel 1: Wechsel des Biototyps auf Ebene des gesamten Biotops. Beispiel 2: Wechsel des Biototyps auf Ebene eines Teilbereichs.

5.6 Hinzukommen/Erweiterungen von Biotopteilflächen (X)

Erweiterungen eines Biotops gleichen Typs und gleicher Ausprägung

Die Erweiterung/en werden unter dem gleichen Bogen und unter der gleichen fortlaufenden Nummer erfasst wie das Original-Biotop.

Erweiterungen eines Biotops gleichen Typs unter anderer Ausprägung

Erweiterungen bestehender Biotope unter anderer Ausprägung werden hingegen als eigenstehendes Biotop betrachtet und mit einem eigenen Aufnahmebogen erfasst, erhalten daher eine eigene Aufnahmeummer.

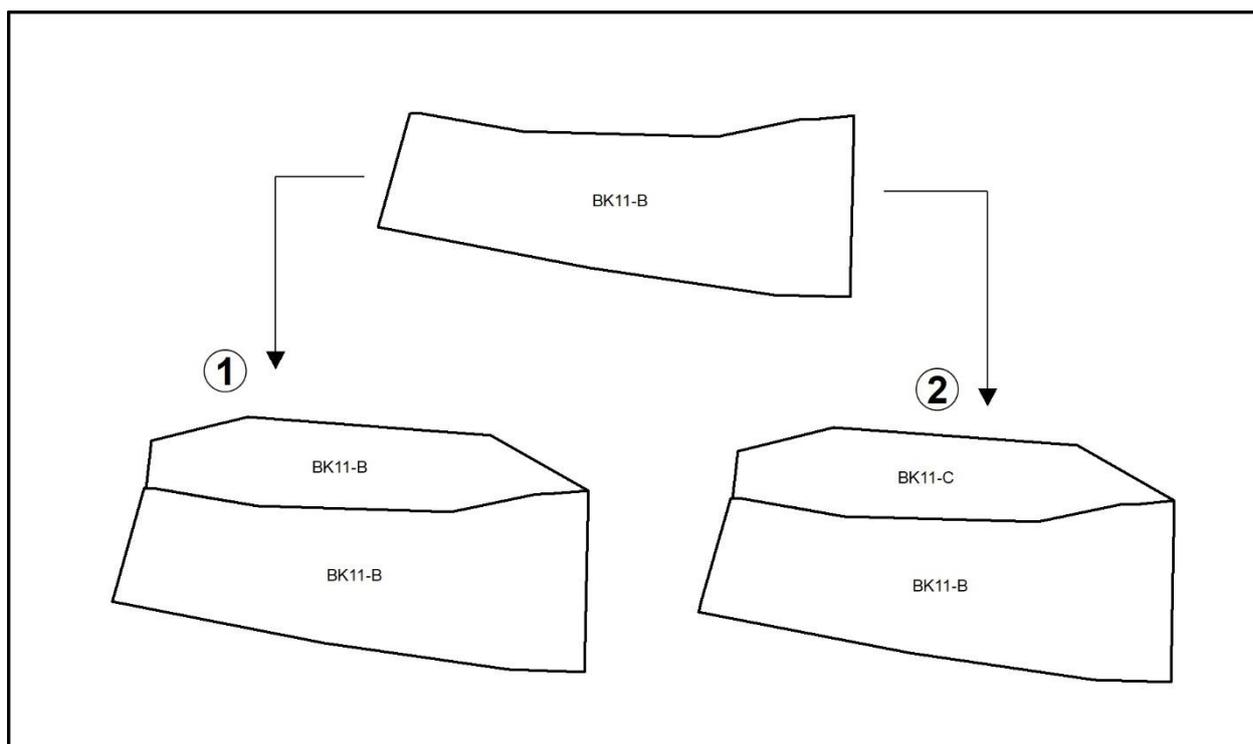
Bei der Digitalisierung der Kartierung wird in beiden Fällen über das „Trace Tool“ oder über „Snapping“ ein Polygon an das bestehende Polygon angefügt – das Ursprungspolygon selber wird nicht verändert.

In der GIS-Attributtabelle werden folgende Attribute ausgefüllt (Ausnahmen zwischen Klammern berücksichtigen):

Gemeinde, M1_Jahr, M1_Milieu, M1_Origin, M1_Kartier, M1_Aufnanr, M1_Ver, M1_Ver_Urs, M1_Geocode, M1_Btyp, (M1_Subtyp), M1_Bew_Inv, M1_Bew_Str, M1_Bew_Bee, M1_Bew_Ges.

Im Feld „M1_Ver“ wird für das neue Polygon der Eintrag „X“ vorgenommen (X = *extension*). Zusätzlich wird unter „M1_Geo_Par“ der Geocode des Original-Biotops, welches erweitert wurde, angegeben.

Achtung: Neu hinzukommende Bereiche eines gleichen Biotoptyps müssen keine Mindestgröße erfüllen; es reicht, wenn alle direkt benachbarten Flächen eines gleichen Typs diese gemeinsam erfüllen.



	Geocode	E_Btyp1_c o	E_Bewert_ 1	...	M1_Aufnanr	M1_Geo_Par	...	M1_Ve r	...	M1_Bty p	...	M1_Bew_Ge s
1	BK_xxxxxxx 3	BK11	B		M1_[Gemeng]_00 1			0		BK11		B
					M1_[Gemeng]_00 1	BK_xxxxxxx 3		X		BK11		B
2	BK_xxxxxxx 3	BK11	B		M1_[Gemeng]_00 1			0		BK11		B
					M1_[Gemeng]_00 2	BK_xxxxxxx 3		X		BK11		C

Abbildung 8.: Beispiel 1: Erweiterung eines bestehenden Biotops unter gleicher Ausprägung. Die Erweiterungsfläche wird angegliedert, zusammen mit dem Original-Biotop auf einem Bogen und unter gleicher fortlaufender Nummer erfasst und in der GIS-Attributtabelle dokumentiert. Unter „M1_Geo_Par“ wird der Geocode des Original-Biotops angegeben, welches über das neue Polygon erweitert wurde. Beispiel 2: Erweiterung eines bestehenden Biotops unter anderer Ausprägung. Die Erweiterungsfläche wird angegliedert, auf einem eigenen Bogen und unter eigener fortlaufender Nummer erfasst und in der GIS-Attributtabelle dokumentiert. Unter „M1_Geo_Par“ wird der Geocode des Original-Biotops angegeben, welches über das neue Polygon erweitert wurde. Neu hinzukommende Bereiche eines gleichen Biotoptyps müssen in beiden Fällen keine Mindestgröße erfüllen; es reicht, wenn alle direkt benachbarten Flächen eines gleichen Typs diese gemeinsam erfüllen.

5.7 Neue/neu entdeckte Biotope (N)

Es ist aus mehreren Gründen, insbesondere aufgrund der Kartierzeitpunkte, nicht gänzlich auszuschließen, dass während der Erstkartierung in das Kataster aufzunehmende Biotope übersehen wurden. Auch können zwischenzeitlich geschützte Biotope entstanden sein (z. B. durch Anlage von Stillgewässern). Hinzu kommt, dass einzelne, innerhalb von Waldgebieten gelegene, nicht als FLIK-Parzellen angegebene Grünlandflächen ggf. nicht erfasst wurden. Im Rahmen der Waldbiotopkartierung erfolgte eine Aufnahme solcher Flächen nur dann, wenn sie auf der BD-Topo und/oder der Kartierung der Waldgesellschaften Luxemburgs versehentlich als (Gebüsch oder) Wald verzeichnet wurden. Oder es handelte sich um FLIK-Parzellen im Wald, die nicht durch die Offenland-Biotopkartierung erfasst wurden.

Falls bei den vorzunehmenden Geländebegehungen nach Artikel 17 des modifizierten Naturschutzgesetzes zu schützende (Mindestgröße beachten!), noch nicht erfasste Biotopflächen im direkten Umfeld von zu kontrollierenden Biotopen entdeckt werden, so hat deren Nachmeldung zu erfolgen. In diesem Fall erfolgt die Ersterfassung weiterer Biotopflächen. Eine systematische Überprüfung der Vollständigkeit der Ersterfassung (bzw. nachfolgender Monitoring-Durchgänge), d. h. die Nachkartierung des gesamten, außerhalb des Waldes und des Alt-Bauperimeters gelegenen Gemeindegebietes, ist nicht vorzunehmen.

Neue bzw. bislang übersehene BK/LRT werden ähnlich wie die neu hinzukommenden Bereiche behandelt. Die Angaben werden mit einem eigenen Aufnahmebogen erfasst. Bei der Digitalisierung der Kartierung wird ein neues Polygon eingezeichnet.

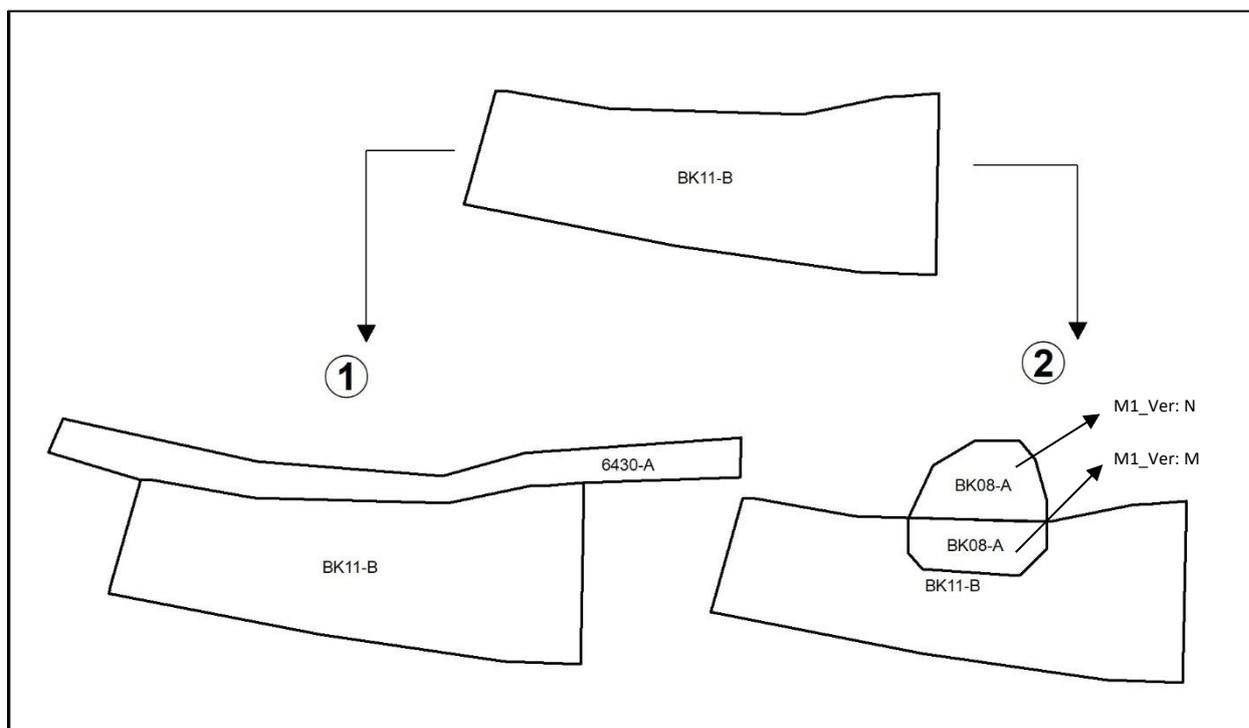
In der GIS-Attributtabelle werden folgende Attribute ausgefüllt (Ausnahmen zwischen Klammern berücksichtigen):

Gemeinde, M1_Jahr, M1_Milieu, M1_Origin, M1_Kartier, M1_Aufnanr, M1_Ver, M1_Ver_Urs, M1_Geocode, M1_Btyp, (M1_Subtyp), M1_Bew_Inv, M1_Bew_Str, M1_Bew_Bee, M1_Bew_Ges.

Im Feld „M1_Ver“ wird für das Polygon der Eintrag „N“ (N = *nouveau*) vorgenommen (siehe auch Abbildung 9).

Im Feld „M1_Origin“ wird für das Polygon der Eintrag „EA“ (EA = *Erstkartierung*) vorgenommen (siehe Anhang 2).

Achtung: Überlagert ein neu hinzukommendes Biotop Bereiche eines bestehenden Biotops, so muss das bestehende Biotop auch bewertet werden. Für die Teilbereiche des bestehenden Biotops, welche sich im Typ verändert haben, ist im Feld „M1_Ver“ der Eintrag „M“ (M = *modification*) vorzunehmen (siehe Abbildung 9, Beispiel 2). Oder anders formuliert: Ein bestehendes Biotop hat den Typ gewechselt und sich erweitert, die bestehende Teilfläche bekommt im Feld M1_Ver den Eintrag „M“ und die neu hinzukommende Teilfläche bekommt im Feld M1_Ver den Eintrag „N“ (**und nicht X!** für den Wechsel eines Biotoptyps, siehe auch Kapitel 5.5).



	Geocode	E_Btyp1_co	E_Bewert_1	...	M1_Aufnanr	...	M1_Ver	...	M1_Btyp	...	M1_Bew_Ges
1	BK_xxxxxxx3	BK11	B		M1_[Gemeng]_001		0		BK11		B
					M1_[Gemeng]_002		N		6430		A
2	BK_xxxxxxx3	BK11	B		M1_[Gemeng]_001		0		BK11		B
	BK_xxxxxxx3	BK11	B		M1_[Gemeng]_002		M		BK08		A
					M1_[Gemeng]_002		N		BK08		A

Abbildung 9.: Beispiel 1: Neuerfassung eines übersehenen, bzw. neu entstandenen Biotops (Hochstaudensaum, LRT 6430) neben einem bestehenden Biotop. Ein eigenständiges Biotop, welches neu erfasst wird, muss alle Mindestkriterien zur Unterschutzstellung erfüllen – inklusive der Mindestgröße. Beispiel 2: Ein neu gegrabener, die Mindestkriterien erfüllender Teich (BK08) überlagert in Teilbereichen eine bereits erfasste Nassbrache (BK11).

5.8 Geometrie-Bereinigungen

5.8.1 Umwandlung von Punktbiotopen zu Flächenbiotopen

Achtung: In diesem Fall wird keine M1_Aufnarr im Punkte-Shape eintragen!

Wie in Kapitel 4.3.4 erwähnt, sind im Punkt-Shape des Offenland-Biotopkatasters nur BK05 Biotope zugelassen. Es ist jedoch vorgekommen, dass auch nicht dem Biotoptyp BK05 entsprechende Biotope im Rahmen der Ersterfassung als Punkt digitalisiert wurden (z.B. 7220, 8220). Fortan dürfen aber nur noch Quellen (BK05) als Punkt digitalisiert werden. Alle anderen Biotope sind als Polygon zu digitalisieren.

Alle als Punkt digitalisierten Biotope, die vorgefunden werden und nicht dem BK05 entsprechen, sind als Flächen neu zu digitalisieren. Die Umwandlung hat auf folgende Art und Weise zu erfolgen:

Im Punkt-Shape wird unter „M1_Ver“ der Eintrag „R“ gesetzt, unter „M1_Ver_Urs“ erfolgt der Eintrag „K4“, im Feld „M1_Bemerk“ wird folgende Bemerkung eingetragen: „Punkt entfernen“.

Im Polygon-Shape wird die neue Abgrenzung korrekt digitalisiert. Unter „M1_Ver“ wird der Eintrag A, D, O, oder M vergeben, unter „M1_Ver_Urs“ erfolgt der Eintrag „K4“ und ggf. zusätzlich, durch Komma getrennt, weitere Veränderungsursachen. Im Feld „M1_Bemerk“ wird der Eintrag „Polygon aus Punkt“ eingegeben.

Zusätzlich müssen in einem solchen Sonderfall alle Informationen der Ersterfassung (inklusive Geocode) vom Punkt-Shape in das Polygon-Shape übertragen werden! Hierzu am besten die zwei betreffenden Attributtabellen gleichzeitig öffnen und sinnvoll anordnen.

5.8.2 Sonderfall BK05 (Quellen) und BK11 (Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede)

Achtung: In diesem Fall wird keine M1_Aufnarr im Shape des wegfallenden bzw. modifizierten Objektes eintragen!

Da die Vorgehensweise zur Digitalisierung dieses Biotopkomplexes im Laufe der Jahre vielfach geändert hat, wird versucht, im Rahmen der Biotopkartierung die Darstellung dieser Biotope so weit wie möglich zu vereinheitlichen. Künftig sollen Quellen mit Quellsumpf $< 100 \text{ m}^2$ nur noch als BK05 mit zugehörigem Punkt dargestellt werden, Quellen mit Quellsumpf $\geq 100 \text{ m}^2$ als BK11 mit zugehörigem Polygon.

Im Gelände sind folgende, nun als Fehleinträge anzusehende Fälle, häufiger zu beobachten:

1. Ein BK11 wurde als Polygon digitalisiert; im Polygon sind symbolisch ein bis mehrere Quellpunkte (BK05) enthalten (Beispielfall 1, Abbildung 10):

In den der Quelle zugehörigen Spalten (Punkt-Shape) wird im Feld „M1_Ver“ der Eintrag „W“ vorgenommen (W = Wegfall). Im Feld „M1_Ver_Urs“ wird der Eintrag „K4“ vorgenommen (in Zweifelsfällen kann hier auch „K3“ vermerkt werden, siehe Schlüssel im Anhang 6). Im Feld „M1_Bemerk“ wird der Eintrag „Punkt entfernen“ vorgenommen. In der GIS-Attributtabelle wird für den BK11 im Feld „M1_Subtyp“ der Eintrag Qs für Quellsumpf vorgenommen.

2. Ein BK11 wurde als Polygon digitalisiert und im BK11-Polygon wurde zusätzlich ein kleineres Polygon für eine Quelle (BK05) abgetrennt (Beispielfall 2, Abbildung 10):

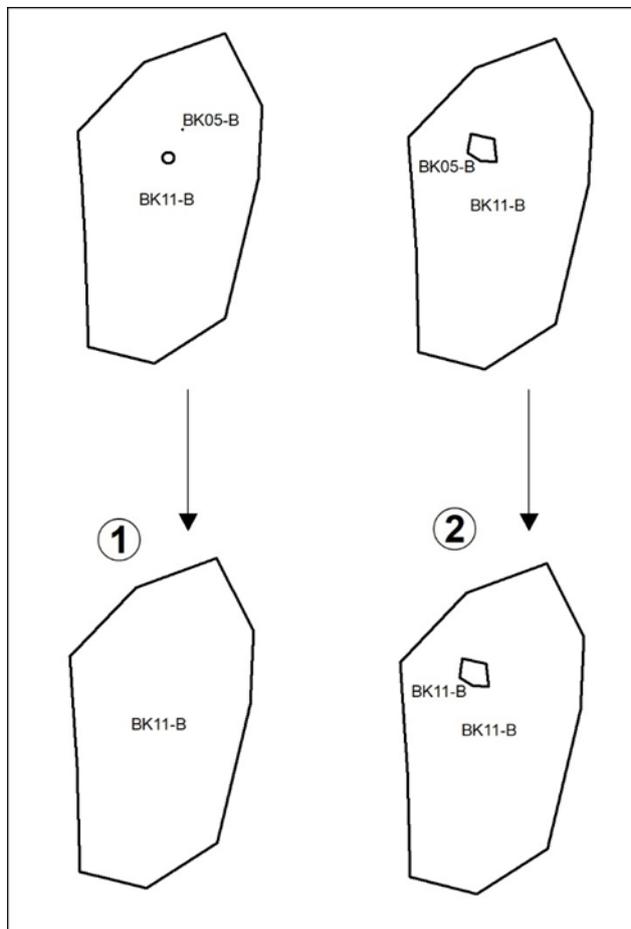
In diesem Fall wird nur ein BK11-Bogen ausgefüllt und in der GIS-Attributtabelle werden die fortlaufende Nummer und die üblichen Standard-Angaben in den M1- Spalten für das BK11-Polygon eingetragen (siehe Tabelle 2). Im Feld „M1_Subtyp“ wird der Eintrag Qs für Quellsumpf vorgenommen.

In den der Quelle zugehörigen Spalten (Polygon-Shape) wird im Feld „M1_Ver“ der Eintrag „M“ vorgenommen (M = *modification*). Im Feld „M1_Ver_Urs“ wird der Eintrag „K4“ vorgenommen (in Zweifelsfällen kann hier auch „K3“ vermerkt werden, siehe Schlüssel im Anhang 6). Im Feld „M1_Bemerk“ wird der Eintrag „Merge“ vorgenommen.

Bitte nachfolgende Abbildung hierzu beachten.

Achtung:

- a) Dies gilt nur für die Kombination von BK05 und BK11.
- b) Falls nur eines der Biotope Teil der Stichprobe ist (z.B. Fall 1, nur der BK05-B), so sind dennoch die zwei Biotope zu bewerten (z.B. Fall 1: BK05-B mit „M1_Ver“ „W“ und den BK11 neu bewerten)



	Geocode	E_Btyp1_co	E_Bewert_1	...	M1_Aufnanr	...	M1_Ver	...	M1_Btyp	M1_Subtyp	M1_Bew_Ges	M1_Bemerk
1	BK_xxxxxxx6	BK11	B		M1_[Gemeng]_001		0		BK11	Qs	B	
2	BK_xxxxxxx7	BK11	B		M1_[Gemeng]_001		0		BK11	Qs	B	
	BK_xxxxxxx8	BK05	B		M1_[Gemeng]_001		M		BK11	Qs	B	Merge

Abbildung 10: Beispiel 1: Ein Quellpunkt wurde symbolisch in den Quellsumpf gesetzt. In einem solchen Fall werden alle Informationen zur Quelle auf dem BK11-Erfassungsbogen vermerkt. In der GIS-Attributtabelle wird für den BK11 im Feld „M1_Subtyp“ der Eintrag Qs für Quellsumpf (**falls bestätigt, andernfalls z.B. NBr!**) vorgenommen. Für die Quelle (im Punkt-Shape, hier nicht ersichtlich) erfolgt im Feld „M1_Ver“ der Eintrag „W“, unter „M1_Ver_Urs“ der Eintrag „K4“ und unter „M1_Bemerk“ der Eintrag „Punkt entfernen“.

Beispiel 2: Eine Quelle wurde im Quellsumpf als Polygon digitalisiert. Dies ist nicht mehr zulässig. Auch in diesem Fall werden die Informationen zur Quelle auf dem BK11-Erfassungsbogen vermerkt und die Felder für das BK11-Polygon ausgefüllt wie in Beispiel 1. Für die Quelle erfolgt im Feld „M1_Ver“ der Eintrag „M“, unter „M1_Ver_Urs“ der Eintrag „K4“ (oder ggf. „K3“) und unter „M1_Bemerk“ der Eintrag „Merge“.

Umwandlung Polygon zu Punkt

Findet man an einem zuvor als Polygon erfassten Biotop nur (noch) eine Quelle (BK05, obligatorisch $\leq 100 \text{ m}^2$) vor, so findet die Umwandlung von Polygon zu Punkt statt.

Anmerkung: Dieser Wechsel trifft gelegentlich für den Wechsel BK11 => BK05 zu, kann aber auch bei BK08, BK04, BK06, 7220 => BK05 auftreten. Die Umwandlung sollte aber auch hier nur erfolgen, wenn wirklich gerechtfertigt – bitte zur Entscheidung die Zeigerarten beachten. Die Umwandlung hat auf folgende Art und Weise zu erfolgen:

Im Polygon-Shape wird unter „M1_Ver“ der Eintrag „R“ gesetzt, unter „M1_Ver_Urs“ erfolgt der Eintrag „K4“, im Feld „M1_Bemerk“ wird folgende Bemerkung eingetragen: „Neudigitalisierung als Punkt“.

Im Punkt-Shape erfolgt unter „M1_Ver“ der Eintrag A, D, 0, oder, bei zusätzlichem Wechsel des Biotoptyps M, vergeben, im Feld „M1_Bemerk“ wird der Eintrag „Punkt aus Polygon“ eingegeben. Da in diesem Fall eigentlich nur reelle Veränderungen in der Flächengröße die Umwandlung vom Polygon zum Punkt bedingen dürften, erfolgt unter „M1_Ver_Urs“ der Eintrag des der realen Veränderungsursache entsprechenden Codes, und höchstens in den seltensten Fällen der Eintrag „K4“.

5.8.3 Grobe Fehler in der Verortung von Biotopen

Achtung: In diesem Fall wird keine M1_Aufnabr im falsch liegenden Objekt eintragen!

Es kann vorkommen, dass ein Biotop bei der Erstaufnahme in einer Lage geortet wurde die nicht der Realität entspricht.

Flächenbiotope

Im Shapefile dürfen bestehende Polygone nur, wie in oben beschriebenen Szenarien, zerschnitten werden. Alle anderen Änderungen sind nicht zugelassen. Hierzu gehören auch das Verschieben und Löschen! Dementsprechend ist bei der Verbesserung der geografischen Lage eines Polygons folgendermaßen vorzugehen:

1. Falls die richtige Lage sich mit der gezeichneten Lage nicht überschneidet:

Beim falsch liegenden Polygon (Original-Eintrag) wird unter „M1_Ver“ der Eintrag „R“ gesetzt, im Feld „M1_Ver_Urs“ findet der Eintrag „K3“ statt und im Feld „M1_Bemerk“ wird folgende Bemerkung eingetragen: „Lage falsch“.

Anschließend wird das falsch liegende Polygon kopiert, um **alle** Informationen der Ersterfassung (einschließlich Geocode) zu übertragen. Diese Kopie darf nun in die korrekte geografische Lage geschoben werden (Copy and Move Feature). Unter „M1_Ver“ wird der Eintrag A, D, 0, oder, bei zusätzlichem Wechsel des Biotoptyps M, eingetragen, im Feld „M1_Bemerk“ wird der Eintrag „Korrektur Lage“ eingegeben. Unter „M1_Ver_Urs“ wird ggf. unter anderem der Eintrag K3 gemacht.



2. Falls die richtige Lage sich mit der gezeichneten Lage überschneidet:

Ist die richtige Lage, mit der gezeichneten Lage überlappend, sollte dies wie bisher über (M1_Ver:) „X“ und „R“ erfolgen. Das Polygon kann kopiert und verschoben werden, um es dann per „clip“ mit den original Grenzen zu verschneiden. Es resultiert eine X-Fläche an der korrekten Lage, eine R-Fläche an der falschen Lage und eine A/D/0/M-Fläche an der korrekt bleibenden Lage (M1_Ver_Urs und M1_Bemerk Einträge sind wie unter 1. zu handhaben).



Punktbiotope

Grundsätzlich kann die gleiche Vorgehensweise für Punkte im Punkt-Shape genutzt werden, aber auch hier nur, wenn es als sehr wahrscheinlich erscheint, dass es sich tatsächlich um einen Digitalisierfehler handelt.

Wenn die Lage eines BK05-Punkts im GIS korrigiert werden muss, so soll der falsch liegende Punkt mit „R“ vermerkt werden und in „M1_Ver_Urs“ findet der Eintrag K3 statt. An der korrekten Stelle wird ein neuer Punkt gesetzt. Unter „M1_Ver“ wird der Eintrag A, D oder 0 eingegeben, unter „M1_Ver_Urs“ wird der Eintrag K3 gemacht und im Feld „M1_Bemerk“ wird „Korrektur Lage“ eingegeben.

5.8.4 Umwandlung von Punktbiotopen zu Flächenbiotopen und grobe Fehler in der Verortung von Biotopen

Achtung: In diesem Fall wird keine M1_Aufnamr im Shape des falsch liegenden Objekts eintragen!

In diesen hoffentlich sehr selten vorkommenden Fällen wird eine Kombination der zwei eben beschriebenen Fälle angewendet:

Falls das falsch liegende Biotop ein Punkt ist:

Im Punkt-Shape wird unter „M1_Ver“ der Eintrag „R“ gesetzt, im Feld „M1_Bemerk“ wird folgende Bemerkung eingetragen: „Punkt entfernen, Lage falsch“.

Im Polygon-Shape wird die neue Abgrenzung korrekt eingetragen. Unter „M1_Ver“ wird der Eintrag A, D, 0, oder, bei zusätzlichem Wechsel des Biototyps M, eingetragen, im Feld „M1_Bemerk“ wird der Eintrag „Polygon aus Punkt, Korrektur Lage“ eingegeben.

Zusätzlich müssen in einem solchen Sonderfall **alle** Informationen der Ersterfassung (einschließlich Geocode) vom Punkte-Shape in das Polygon-Shape übertragen werden!

Falls das falsch liegende Biotop ein Polygon ist, wird die gleiche Prozedur angewandt, nur umgekehrt (die Begriffe Polygon und Punkt in den drei vorigen Abschnitten dementsprechend umtauschen).

5.9 Erläuterungen zur Anzahl der zu nutzenden Erfassungsbögen

In den nachfolgenden Abbildungen wird grafisch zusammengefasst, unter welchen Umständen man mehrere Teilflächen mit einem einzigen Erfassungsbogen und einer einzigen fortlaufenden Nummer erfassen muss und wann für einzelne Teilflächen ein eigener Bogen und eine eigene Nummer zu nutzen sind. Dabei wird sowohl der recht einfache Fall von geografisch isolierten Biotopen vorgestellt als auch der etwas kompliziertere Fall von aneinandergrenzenden bzw. nahe beieinanderliegenden Biotopen.

Wichtig ist, dass in den Abbildungen in diesem Kapitel in allen Fällen auch jeweils alle dargestellten Biotope zu kartieren sind! Der Umgang mit aneinandergrenzenden Biotopen, von denen nur eines im Rahmen des Auftrags zu untersuchen ist, wird im nachfolgenden Kapitel 5.10 detaillierter behandelt.

ACHTUNG: In den nachfolgenden Abbildungen werden die Kürzel „BKx“ / „BKy“ benutzt. Diese stehen stellvertretend sowohl für rein national geschützte Biotope (BK) als auch für die gemäß FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtypen (LRT):

BKx = ein BK oder LRT | BKy = ein anderer, von BKx verschiedener BK oder LRT

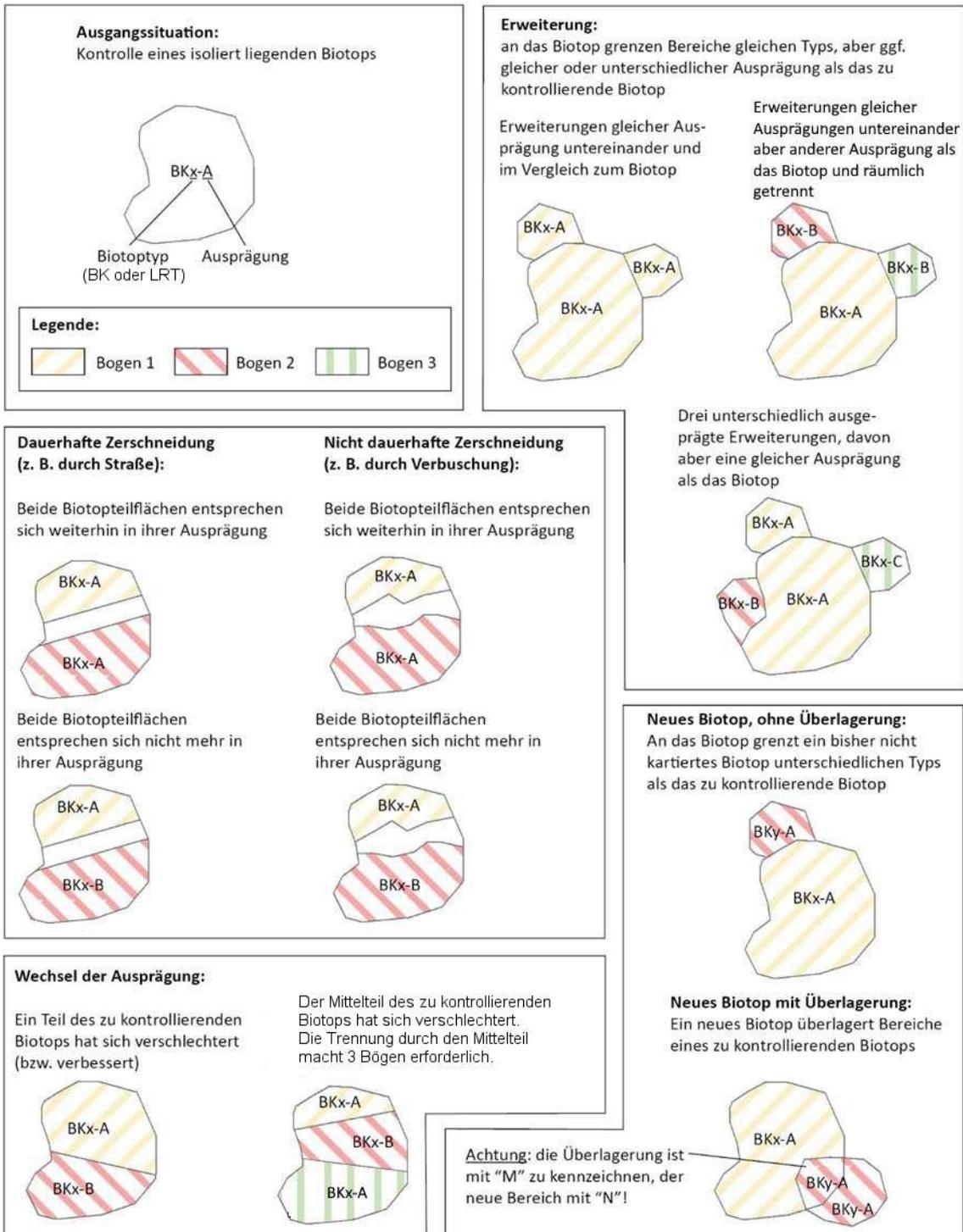
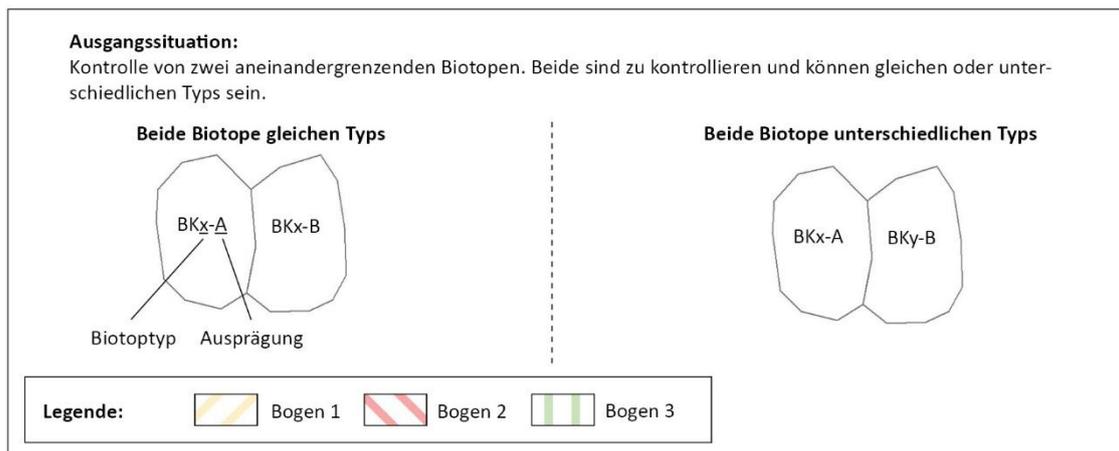
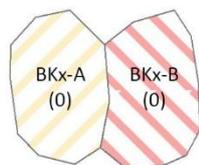


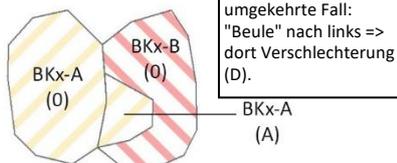
Abbildung 11.: Wann ist ein Bogen zu nutzen, wann mehrere (isoliert liegendes Biotop).



Gleicher Biotoptyp, unterschiedliche Ausprägungen

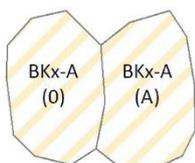


Der sich verbesserte Teilbereich des rechten Biotops wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.

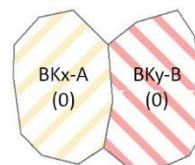


Noch häufiger ist der umgekehrte Fall: "Beule" nach links => dort Verschlechterung (D).

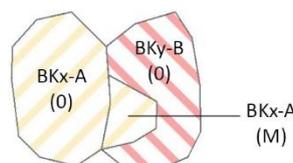
Das sich in seiner Gesamtheit verbesserte rechte Biotop wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.



Unterschiedliche Biotoptypen



Der seine Biotoptypen-Zuordnung ändernde Teilbereich des rechten Biotops wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.



Das seine Biotoptypen-Zuordnung in seiner Gesamtheit ändernde Biotop rechts wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.

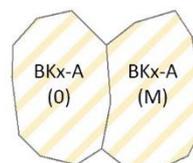
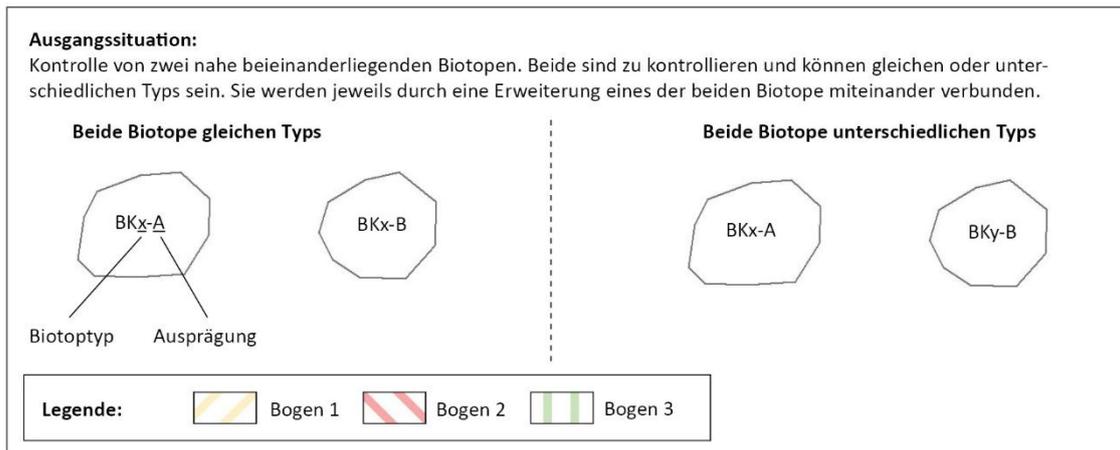
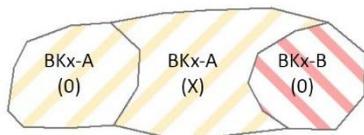


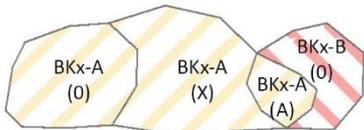
Abbildung 12: Wann ist ein Bogen zu nutzen, wann mehrere (aneinandergrenzende Biotope).



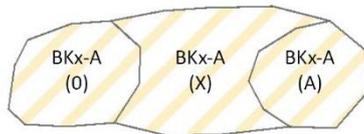
Gleicher Biotoptyp, unterschiedliche Ausprägungen



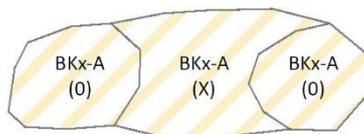
Der sich verbesserte Teilbereich des rechten Biotops wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.



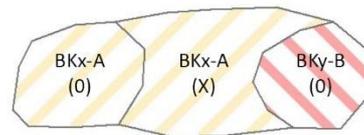
Das sich in seiner Gesamtheit verbesserte rechte Biotop wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.



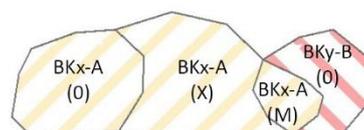
In Analogie gilt dies auch, wenn beide zu kontrollierenden Biotope bereits bei der Ersterfassung gleichen Typs und gleicher Ausprägung waren.



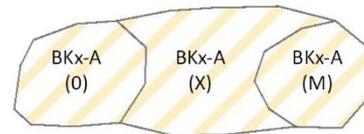
Unterschiedliche Biotoptypen



Der seine Biotoptypen-Zuordnung ändernde Teilbereich des rechten Biotops wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.



Das seine Biotoptypen-Zuordnung in seiner Gesamtheit ändernde Biotop rechts wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.



In Analogie gilt dies auch wenn, bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung, ein Biotop vom anderen verschluckt wird.

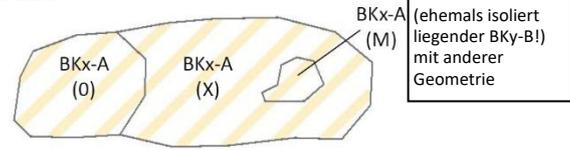


Abbildung 13.: Wann ist ein Bogen zu nutzen, wann mehrere (nahe beieinanderliegende Biotope mit Erweiterung).

5.10 Erläuterungen zur Kartiergrenze

Grundsätzlich wird immer die Gesamtfläche eines zu untersuchenden Biotopes kartiert. Über diese Grenze hinaus kartiert werden außerdem:

- Bisher übersehene, bzw. neu entstandene Biotopbereiche (X bzw. N). Solche Biotopbereiche befinden sich per Definition immer außerhalb von bei der Ersterfassung bereits erfassten Biotopen.
- Vergrößerungen des zu untersuchenden Biotopes, die auf realen Biototypveränderungen oder auch auf falschen Abgrenzungen eines anliegenden Biotopes basieren (M). Solche Biotopbereiche befinden sich per Definition immer innerhalb von bei der Ersterfassung bereits erfassten Biotopen.

Ist der Kartierer / die Kartiererin im Rahmen der Kartierung damit beauftragt mehrere aneinanderstoßende bzw. über Erweiterungen miteinander verbundene Biotope zu untersuchen, sind dementsprechend die gesamten, bereits im Rahmen der Erstkartierung abgegrenzten Flächen dieser Biotope sowie eventuelle Erweiterungen oder neu entstandene Biotopbereiche zu kartieren. In einem solchen Fall müssen dann auch alle Teilbereiche, die sich jeweils sowohl in Biototyp, Ausprägung, vorgefundenen Arten usw. entsprechen und räumlich berühren, unter einem Bogen und einer fortlaufenden Nummer kartiert werden. Teilbereiche, die sich in einem oder mehreren Aspekten von anderen unterscheiden, werden jeweils mit einem eigenen Bogen erfasst (siehe auch die Abbildungen in Kapitel 5.9).

Werden auf diese Art und Weise vorher unter verschiedenen Biototypen erfasste Bereiche nun zusammengefasst, so gilt als Referenzfläche die Fläche, deren Biototyp unverändert geblieben ist.

Ist nur eines von zwei (oder mehreren) aneinanderstoßenden bzw. über Erweiterungen miteinander verbundenen Biotopen zu untersuchen, gilt unter gewissen Umständen eine Kartiergrenze, über die hinaus nicht mehr weiterkartiert wird.

Die Kartiergrenze („Sollbruchstelle“) ist immer dann erreicht, wenn

- a) ein im Rahmen des Auftrags zu prüfender Bereich, bzw. die Vergrößerung dieses Bereiches an einen nicht zu prüfenden und bereits bei der Ersterfassung unter dem gleichen Biototyp kartierten Bereich stößt.
- b) man innerhalb des nicht zu prüfenden Biotops auf Bereiche trifft, die den gleichen Biototyp wie bei Ersterfassung (also keine Modifikation) aufweisen.

Abbildung 14 illustriert solche Kartiergrenzen von angrenzenden Biotopen (gleichen und unterschiedlichen Typs) von denen nur eines zu kartieren ist.

Ausnahme:

Die Kartiergrenze darf (muss aber nicht) dann überschritten werden, wenn der betroffene Bereich vom Rest des Biotops verschluckt wird und leicht überschaubar ist (z. B. kleinere Felsen in einem größeren Felsgürtel, siehe auch Abbildung 15).

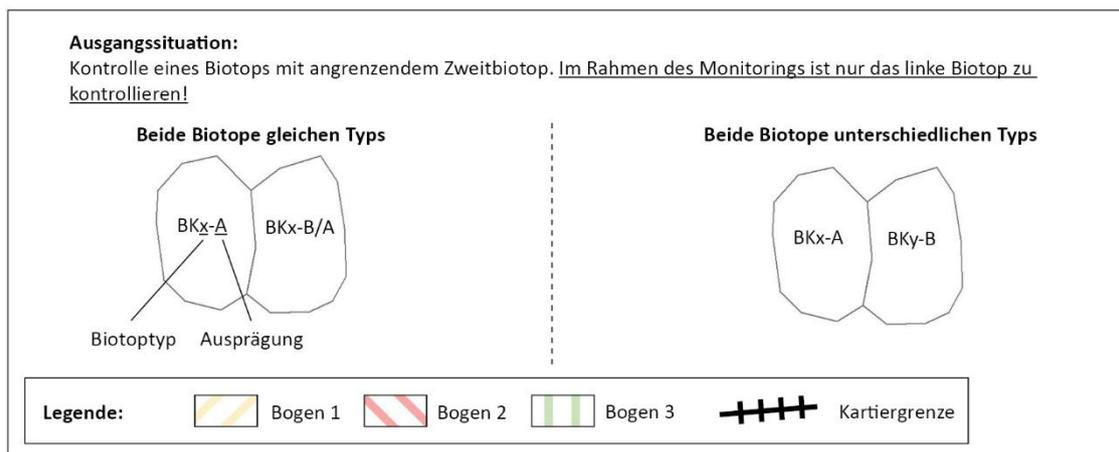
Kartierszenario M1_Ver: E:

Falls die Geometrie eines nicht zu prüfenden Biotops jenseits der Kartiergrenze, sich durch die Entwicklung anderer Biotope verändert, so müssen folgende Einträge in der GIS-Attributtabelle des nicht zu prüfenden Biotops gemacht werden (siehe auch Abbildung 16.10):

- „M1_Ver“: E
- „M1_Ver_Urs“: S3

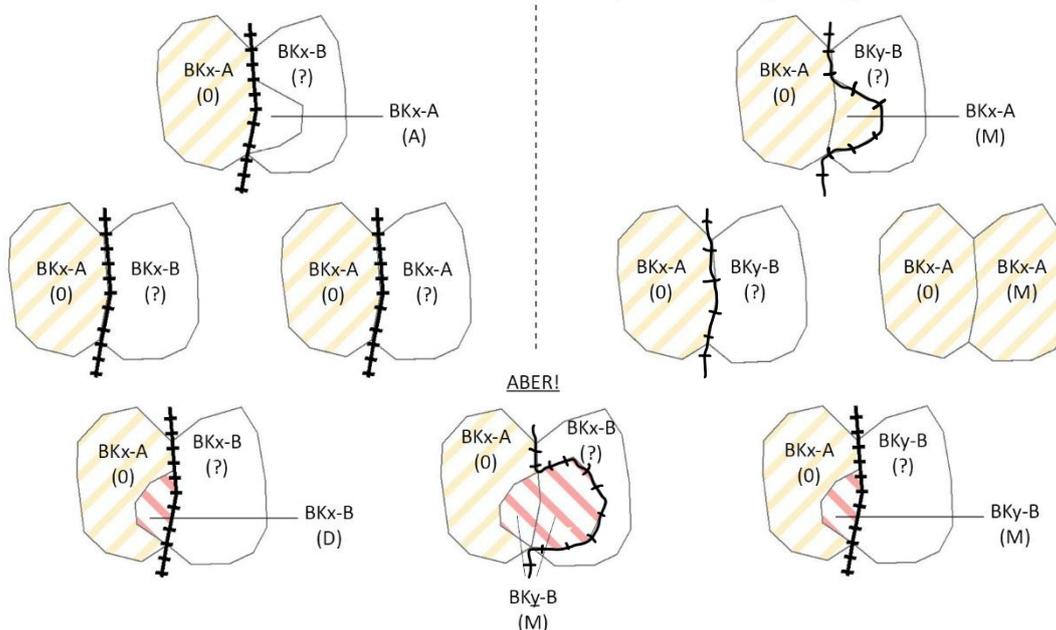
Die Felder „M1_Jahr“, „M1_Milieu“, „M1_Origin“, „M1_Kartier“ sowie „M1_Geocode“ sind ebenfalls auszufüllen.

Da Multipart-Features nicht erlaubt sind, muss ein neuer Geocode angefragt werden, falls die Vergrößerung, den nicht zu prüfenden Biotop zerschneidet (siehe auch Abbildung 16.10).



Gleiche Biotoptypen stoßen aneinander: Kartiergrenze!

Unterschiedliche Biotoptypen: nur das zu untersuchende Biotop und dessen Vergrößerungen sind zu erfassen.



Grundsätzlich wird immer die Gesamtfläche eines zu untersuchenden Biotopes kartiert. Über diese Grenze hinaus kartiert werden außerdem bisher übersehene, bzw. neu entstandene Biotopbereiche (X bzw. N). Solche Biotopbereiche befinden sich per definitionem immer außerhalb von bei der Ersterfassung bereits erfassten Biotopen. Auch kartiert werden Vergrößerungen des zu untersuchenden Biotopes, die auf realen Biotopveränderungen oder auch auf falschen Abgrenzungen eines anliegenden Biotopes basieren (M). Solche Biotopbereiche befinden sich per definitionem immer innerhalb von bei der Ersterfassung bereits erfassten Biotopen.

Abbildung 14: Kartiergrenze bei aneinandergrenzenden Biotopen, von denen nur eines zu kartieren ist.

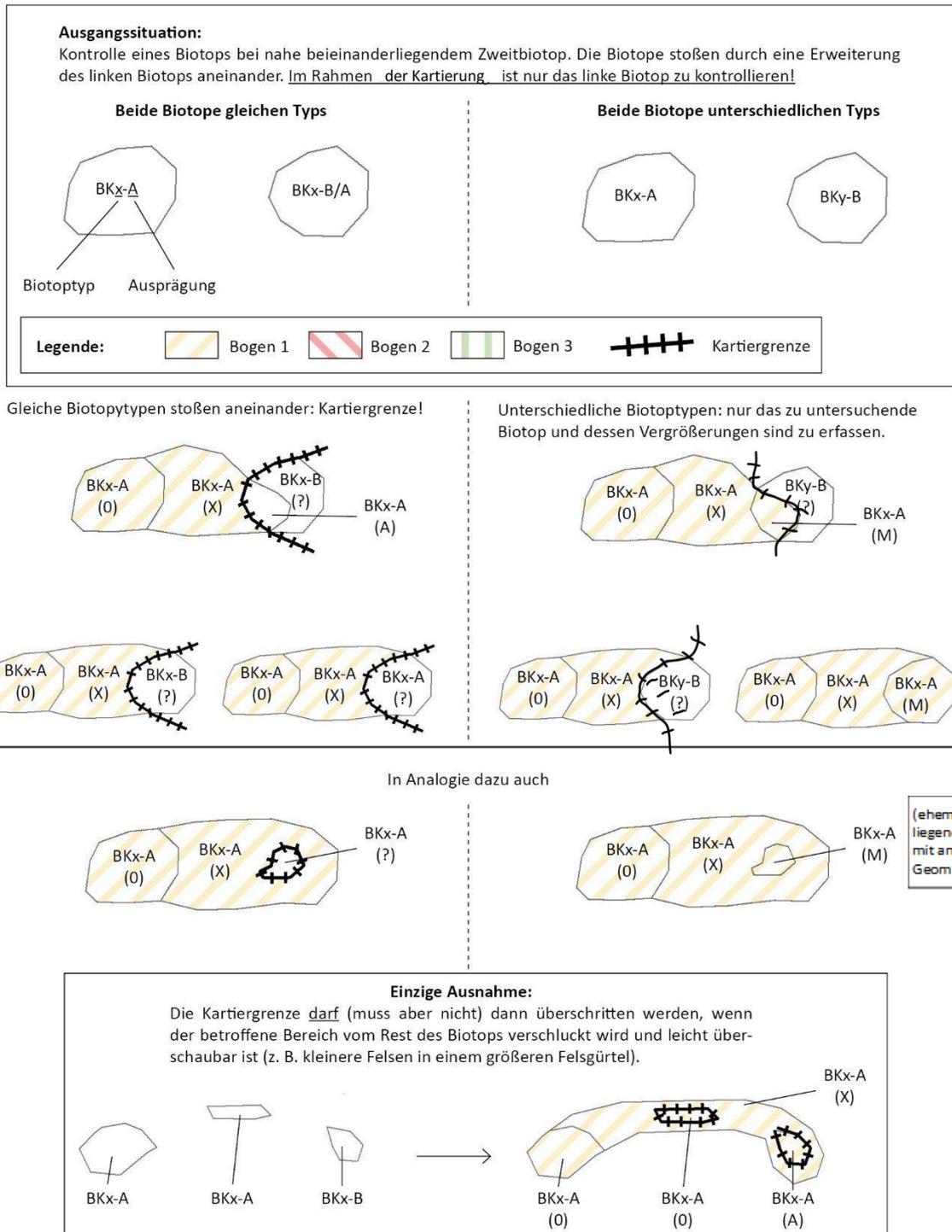


Abbildung 15: Kartiergrenze bei nahe beieinander liegenden Biotopen, von denen nur eines zu kartieren ist.

5.11 Erläuterung zur Vergabe des M1_Geocode

Alle Biotopflächen besitzen einen Geocode (auch Flächencode oder BK-ID), der das Biotop eindeutig in der ANF-Datenbank identifiziert. Wie in den verschiedenen Kartierszenarien angedeutet, können die ursprünglichen Biotopflächen zerschnitten werden oder sich in zwei (oder mehrere) unterschiedliche Biotoptypen verändern, so dass zwei (oder mehrere) Kartierbögen ausgefüllt werden müssen. Jeder Kartierbogen hat seine eigene Aufnahmeummer (M1_Aufnanr), doch die Aufnahme in die ANF-Datenbank erfordert auch die Vergabe eines M1_Geocode, der sowohl auf dem digitalen Kartierbogen als auch in der Attributtabelle des Shapes-Files vermerkt werden muss. Ab 2022, werden diese M1_Geocodes durch das Kartierpersonal vergeben. In einigen Fällen (z.B.: neu erfasstes Biotop) muss man einen neuen Geocode mit Hilfe der Web-Anwendung „Reservierung Geocodes²“ anfragen. Im Folgenden werden die Regeln der Vergabe der M1_Geocodes sowie einige Beispiele dargestellt. Die Anleitung zur Benutzung der Web-Anwendung befindet sich im Anhang 8.

Grundsatzregeln

1. Es gibt kein (mit Erfassungsbogen dokumentiertes!) Biotop ohne Geocode.
2. Jedes Biotop (ob Punkt oder Fläche) hat seinen persönlichen Geocode.
3. Der Geocode wird immer vererbt, außer das Biotop fällt komplett weg (M1_Ver: W).
Achtung Ausnahme: Bei einer Umwandlung von einem Punkt- zu einem Flächenbiotop und umgekehrt (Kapitel 5.8.1 und 5.8.2) müssen alle Informationen der Ersterfassung (inklusive Geocode) vom Punkt-Shape in das Polygone-Shape (oder umgekehrt) übertragen werden.
4. Ein neues Biotop (M1_Ver: N) erhält immer einen neuen Geocode (M1_Geocode), außer die N-Fläche ist ein Teilstück eines modifizierten Biotops (siehe Abb. 16.5)
5. Bei Zerschneidung eines Biotops und im Falle von Verbesserung von Multipolygonen der Erstkartierung:
 - a. Der Teil mit „M1_Ver:0“ erbt den Geocode (M1_Geocode = Geocode)
 - b. Falls es mehrere Teilstücke mit „M1_Ver“=“0“ gibt, erbt die größte Teilfläche den Geocode.
 - c. Falls es kein Teilstück mit „M1_Ver“=“0“ gibt, ist die Priorität der Erbschaft wie folgt definiert: zuerst „M1_Ver“=“A“, danach mit „M1_Ver“=“D“ . Falls es z.B. mehrere Teilstücke mit „M1_Ver“=“A“ gibt, bekommt das flächenmäßig größte Teilstück den Geocode.
 - d. Falls es kein Teilstück mit „M1_Ver“=“0/A/D“ gibt, erbt das Teilstück mit „M1_Ver“=“M“ den Geocode.
6. Zusammenschluss eines Teilstücks oder einer kompletten Biotopfläche mit einer Nachbarfläche: Falls die Biotopfläche sich komplett verändert oder nur teilweise (Zerschneidung der Fläche in zwei oder mehrere Teile), so wird die Fläche oder Teilfläche welche die gleichen Merkmale (gleicher M1_Btyp und gleiche Bewertungen (M1_Bew_Ges)) einer angrenzenden Nachbarfläche hat, den M1_Geocode dieser

² <https://espaces-naturels.intranet.etat.lu/>

Nachbarfläche übernehmen. In der Regel werden diese Biotope mit demselben Aufnahmebogen (M1_Aufnarr) erfasst.

7. In der Regel folgt der Geocode dem Biotop bei der Umwandlung von Flächen- zu Punktbiotop und von Punkt- zu Flächenbiotop.
8. Alle Flächen mit „M1_Ver“=„E“ und „M1_Ver_Urs“=„S3“ erhalten einen neuen Geocode.

Abbildung 16: Beispiele zur Vergebung des M1_Geocodes



Abb. 16.1.) Für ein komplett neu erfasstes Biotop (M1_Ver: N) muss immer ein neuer Geocode über die Anwendung angefragt werden (siehe Regel 4). Da es keinen Geocode gibt, wird nur die Aufnahme Nummer und der M1_Geocode auf dem Kartierbogen vermerkt.



Abb. 16.2) Die ursprüngliche Biotopfläche wurde in 2 Flächen geteilt, da der mittlere Teil (in rot) weggefallen ist. Da bei beiden Biotopflächen „M1_Ver:0“ sind, erbt laut Regel 5.b, die größte Teilfläche den Geocode (M1_Geocode = Geocode). Für die kleinere Fläche fragt man einen neuen Geocode über die Web-Anwendung an und verzeichnet diesen sowohl in der Attributtabelle unter M1_Geocode als auch auf dem Kartierbogen.



Abb. 16.3) Im Falle einer Erweiterung (X) eines bestehenden Biotops (in grün), muss kein neuer Geocode angefragt werden. Das blaue Teilstück erbt in diesem Fall den Geocode des Parent-Biotops (M1_Geocode = Geocode = M1_Geo_Par).



Abb. 16.4) Die Entwicklung dieser Biotopfläche ist vielfältig und benötigt die Vergabe von 5 verschiedenen M1_Geocodes.

Zuerst wird die Fläche identifiziert welche den ursprünglichen Geocode erbt (M1_Geocode = Geocode). Laut Regel 5.b, handelt es sich hierbei um das flächenmäßig größte Teilstück mit „M1_Ver:0“ (grüne Fläche ganz links). Für die zweite grüne Fläche, sowie die rosa Fläche („M1_Ver: D“) muss ein neuer Geocode über die Web-Anwendung angefragt werden.

Da für die 3 Flächen mit „M1_Ver:M“ (in braun), 3 separate und von den Nachbarflächen unterschiedliche Kartierbögen ausgefüllt worden sind, werden auch für diese Flächen 3 neue Geocodes benötigt.

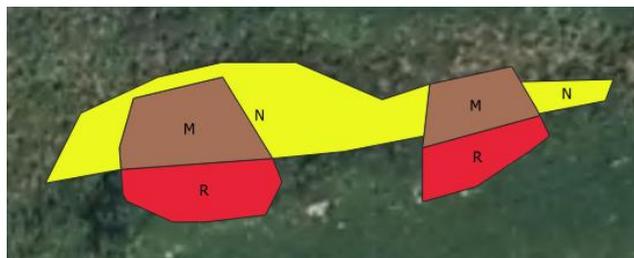


Abb. 16.5) Zwei Stillgewässer (BK08) haben sich zu einer Nassbrache (BK11) entwickelt und erweitert.

Da heute alle Teilflächen den selben „M1_Btyp“ (BK11) und die selbe „M1_Bew_Ges“ haben und mit einem einzigen Kartierbogen aufgenommen worden sind, handelt es sich um eine einzige Biotopfläche, welche den Geocode des linken BK08 erbt (M1_Geocode = Geocode), siehe Regel 5.d.

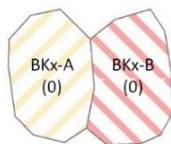


Abb. 16.6) Von der ursprünglichen 6510 (B)-Wiese sind große Teilstücke weggefallen („M1_Ver: R“, in rot).

Die Biotopfläche mit „M1_Ver: 0“ (grün) erbt den Geocode.

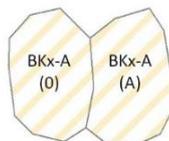
Für die 2 Flächen mit „M1_Ver: A“ (lila) und „M1_Ver: M“ (braun), muss ein neuer Geocode vergeben werden.

Gleicher Biotyp, unterschiedliche Ausprägungen

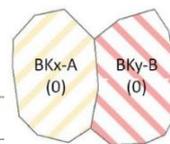


Legende:  Bogen 1  Bogen 2

Das sich in seiner Gesamtheit verbesserte rechte Biotop wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.



Unterschiedliche Biotypen



Das seine Biotypen-Zuordnung in seiner Gesamtheit ändernde Biotop rechts wird bei gleichem Typ und gleicher Ausprägung dem linken Biotop zugeschlagen.

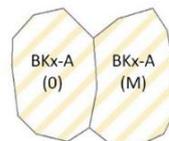


Abb. 16.7) Ausgangssituation: Kontrolle von zwei aneinandergrenzenden Biotopen. Beide sind zu kontrollieren und können gleichen oder unterschiedlichen Typs sein.

Gemäß Regel 5.a. übernimmt in beiden Fällen, das rechte Biotop den Geocode des linken Biotops. Dazu wird in die Spalte M1_Geocode des rechten Biotops der Wert aus der Spalte Geocode des linken Biotops eingetragen.



Abb. 16.8) Hier ein weiteres Beispiel um den Regelfall 5.a. zu erläutern. Das linke Bild (2010) zeigt 4 verschiedene Biotopflächen. Da die zwei BK11 Biotope, 2010 eine unterschiedliche Gesamtbewertung hatten wurden sie getrennt aufgenommen.

Rechtes Bild (2021): Ein Großteil des südlichen BK11 ist verschwunden (R), die unveränderte Restfläche (grün, M1_Ver: 0“) erbt den Geocode (M1_Geocode = Geocode). Auf dem Teilstück (1) wurde ein Wechsel des Biotoptyps festgestellt (blau, M1_Ver: M“). Da dieses Teilstück, die gleichen Merkmale (gleicher M1_Btyp und gleicher M1_Bew_Ges) der Nachbarfläche (2, in grün) hat und mit demselben Aufnahmebogen (M1_Aufnarr) erfasst wurde, erhält dieses Teilstück (1) den selben M1_Geocode wie die Fläche (2).

Der nördliche BK11 (4) ist nun ein BK04 (blau, M1_Ver: M“). Wäre diese Fläche komplett isoliert, würde sie ihren ursprünglichen Geocode erben. Da sie aber die gleichen Merkmale und dieselbe M1_Aufnahmenummer hat wie das Teilstück (1) wird sie diesem zugerechnet und erhält somit den selben M1_Geocode wie die Fläche (2).

Der Erhaltungszustand des nördlichen BK04 (3, in lila) hat sich verschlechtert. Da die Gesamtbewertung nicht dieselbe ist wie die der Fläche (4), wird die Fläche (3) nicht der Fläche (4) zugerechnet, sondern sie behält ihren ursprünglichen Geocode (M1_Geocode = Geocode).

Letztendlich musste kein neuer Geocode über die Anwendung angefragt werden.

Ausgangssituation:

Kontrolle eines Biotops mit angrenzendem Zweitbiotop. Im Rahmen des Monitorings ist nur das linke Biotop zu kontrollieren!



Situation nach dem Monitoring:

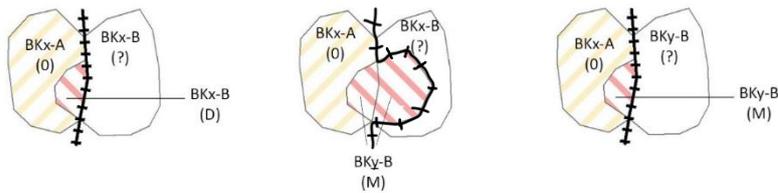


Abb. 16.9) In allen 3 Fällen übernimmt das linke Biotop seinen ursprünglichen Geocode (M1_Geocode = Geocode).

Da das rechte Biotop nicht neu aufgenommen wurde und seine Biotopzuordnung und Erhaltungszustand deshalb ungekannt sind, wird in allen 3 Fällen für die rot schraffierte Teilflächen (Bogen 2) ein neuer Geocode angefragt und unter M1_Geocode eingefügt.

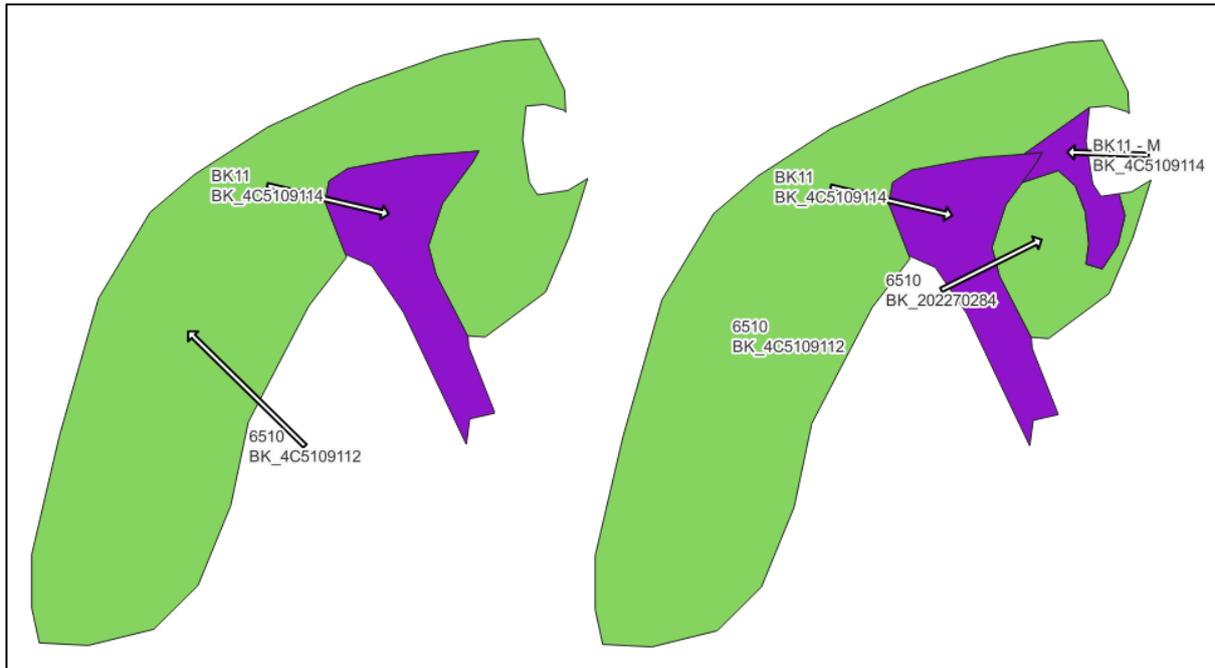


Abb. 16.10) Spezialfall Kartiergrenze 2

Ein zu kontrollierende BK11 hat sich erweitert und einen Teil eines 6510 geändert (durch BK11 – M gekennzeichnet). Der LRT 6510 war nicht zu kontrollieren. Weil das Monitoring aber einen Einfluss auf die Geometrie hat, wird im Feld M1_Ver der Eintrag „E“ vorgenommen und im Feld M1_Ver_Urs der Eintrag „S3“. Zusätzlich wurde der 6510er räumlich in zwei getrennt (Achtung: Multipolygon! Sofort per split-tool in zwei selbständige Objekte trennen!). Der größere Teil behält seinen Geocode, dieser wird im Feld M1_Geocode übertragen. Der kleine Teil braucht einen neuen M1_Geocode.

6 Literatur-/Quellenangaben

ANONYME (2018b). *Règlement grand-ducal modifié du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives*. Mémorial A- N°774 de 2018. <https://legilux.public.lu/eli/etat/leg/rgd/2018/08/01/a774/jo>

ANONYME (2022). *Règlement grand-ducal du 8 juillet 2022 modifiant le règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives*. Mémorial A- N°365 du 18 juillet 2022

Administration de la nature et des forêts (2024): *Biotopkataster Luxemburg – Monitoring des Erhaltungszustands der nach Art. 17 des modifizierten Naturschutzgesetzes geschützten Offenlandbiotope – Kartieranleitung (Version 2.0)*

COLLING, G. (2005). *Red List of the Vascular Plants of Luxembourg*. - Ferrantia 42, Luxembourg.

Hirsch, R., Kinsinger, Chr., Löffler, E. (2003): *Gewässertypenatlas für das Großherzogtum Luxemburg. im Auftrag der Services de la Gestion de l' Eau, Ministère de l' Intérieur du Luxembourg*

Kiefer, J.-C. (2004): *Description écosystémique et géostatistique des habitats forestiers naturels et semi-naturels du G-D. de Luxembourg. Basée sur les résultats statistiques concernant la cartographie phytosociologique des végétations forestières. EFOR-ERSA im Auftrag der Administration des Eaux et Forêts. 43 S. +Anhang*

LAMBINON, J., DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. (2012). *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines*. Sixième édition, Meise.

MEnv (Ministère de l'Environnement, 2004): *Kartieranleitung für die Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie (92/43/EWG) in Luxemburg - zweite Version - Stand: Mai 2004 (KG/E04659/ds04e002.doc – Rév. 1– 14/09/2004 - 3)*

MEnv (Ministère de l'Environnement, 2008). *Erfassung der geschützten Offenlandbiotope nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes - Kartieranleitung – Teil 2: Digitalisierung (Stand: März 2008)*. – Bearbeitung: C. Walzberg in Zusammenarbeit mit S. Naumann.

MEnv (Ministère de l'Environnement, 2008). *Erfassung der geschützten Offenlandbiotope nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes - Kartieranleitung – Teil 1: Geländekartierung (Stand: April 2008)*. – Bearbeitung: S. Naumann in Zusammenarbeit mit D. Bauer, C. Junck, Y. Krippel, S. Schneider, I. Schrankel & C. Walzberg.

MEnv (Ministère de l'Environnement, 2009). *Erfassung der geschützten Offenlandbiotope nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes - Kartieranleitung – Teil 1: Geländekartierung*

(Stand: Mai 2009). – Bearbeitung: S. Naumann in Zusammenarbeit mit D. Bauer, C. Junck, Y. Krippel, S. Schneider, I. Schrankel & C. Walzberg.

MDDI (Ministère du Développement durable et des Infrastructures, 2012). *Anleitung für die Nachkartierung und Bewertung der Grünlandflächen des FFH-Biototyps „Magere Flachlandmähwiese 6510“ und der „Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion) BK10“ in der Bewertungskategorie B.* – Bearbeitung: S. Schneider, A. Schopp-Guth & S. Naumann.

Wevell von Krüger, A. (2023): Waldbiotopkartierung Luxemburg . Erfassung der nach Art. 17 luxemburgisches Naturschutzgesetz geschützten Biotope, im Wald. Version 7.0, unveröffentlichtes Methodenhandbuch, Administration de la nature et des forêts, 129 S.

7 Anhang

Anhang 1 - Erfassung der Daten mit den digitalen Kartierbögen

Die digitalen Kartierbögen (PDF-Formulare) für die Biotoperfassung können mit Android-Tablets (z.B. Samsung Galaxy Tab Active) ausgefüllt werden. Das Ausfüllen funktioniert jedoch auch auf Tablet-PCs anderer Hersteller sowie auf Handys. Zum Ausfüllen müssen Apps auf dem Tablet installiert sein. Als gut geeignet haben sich die kostenlosen Apps **AdobeReader** und **Xodo** herausgestellt.

Vorbereitung

1. Speichern der leeren Original-Formulare in einem Ordner auf dem Gerät
2. Im Dateimanager des Geräts einen neuen Ordner für die bearbeiteten Formulare anlegen und nach der bearbeiteten Gemeinde z.B. „GemeindeXY“ benennen.
3. Aus den Originalen das gewünschte Formular auswählen, im Ordner „GemeindeXY“ ablegen und dort mit der Aufnahmenummer oder vorläufigen Nummer umbenennen

Dateneingabe

Ein Feld ist bearbeitet, wenn etwas eingetragen wurde und das Feld verlassen wird, indem mit der Maus außerhalb des Feldes geklickt wird: Die Feld-Farbe ändert sich und der Cursor blinkt dort nicht mehr. Nur wenn ein Feld bearbeitet wurde, wird es im Hintergrund automatisch gespeichert.

Wird ein Formular mit Eingaben z.B. mit dem voreingetragenen Namen der kartierenden Person oder der vorausgewählten Gemeinde gespeichert, brauchen diese Angaben nicht jedes Mal neu eingegeben werden. Per Scrollen nach oben oder unten kann zwischen den beiden Bogenseiten gewechselt werden. Nun können die Felder in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden.

Unterschiedliche Formular-Feldtypen

Bewertungskriterien (Arteninventar, Strukturen, Beeinträchtigungen und Gesamtbewertung): Auf einigen Bögen (z.B. BK08, BK13) gibt es kein Kontrollkästchen, sondern der Wert (A/B/C) wird in einer Dropdown Menu ausgewählt. Die Gesamtbewertung wird automatisch erstellt ab der Version 2023.

Textfelder: Freitext kann eingegeben werden, z.B. Kartierer*in, Foto-Nr., Bemerkungen, Auch beim „Arteninventar“ der Offenland-Biotope kann freier Text eingegeben werden, da die Offenland-Biotopkartierung Häufigkeitsangaben verlangt.

Kontrollkästchen: Können aktiviert oder deaktiviert werden, z.B. bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen oder bei den Pflanzenarten der Waldbiotop-Bögen.

Optionsfelder: Von diesen Feldtypen kann nur eins ausgewählt werden, z.B. Bewertungsfelder Arten, Strukturen, Beeinträchtigungen, Waldtypen BK13.

Auswahlliste: Die kartierte Gemeinde kann aus einem Dropdown-Menu ausgewählt werden. Ab 2025 können bei den OBK-Bögen auch die Beeinträchtigungen, sowie Neophyten/Invasive Arten

über eine Dropdown-Liste ausgewählt werden. Zusätzliche Beeinträchtigungen können in einem Textfeld angegeben werden.

Datum: Die Eingabe des Datums geschieht am besten durch das beim Anklicken erscheinende Kalendermenü im AdobeReader. In Xodo ist nur die freie Eingabe möglich, dabei muss unbedingt das geforderte Format dd.mm.yyyy beachtet werden.

Anhang 2 - Schlüssel „Rahmen der Aufnahme“ („E/M1_Origin“)

EA	Erstaufnahme (für alle M1_Ver = N Flächen zu nutzen).
COMP	Kompensationsmaßnahme
DA	Entscheidung von ANF/MECB (décision administrative)
MO	Monitoring
RE	Neubewertung durchgeführt auf Anfrage der Naturabteilung der ANF
ZPIN	Naturschutzgebiet

Diese Werte werden von der ANF in den gelieferten kartografischen Dateien eingegeben und dürfen nicht verändert werden.

Anhang 3 - Schlüssel „Nutzungen“ (Angabe nur bei den Grünlandbiotoptypen) („M1_Nutz“)

M	Regelmäßig jährliche Mähwiesennutzung
MW	Regelmäßig jährliche Mähweidenutzung
W	Regelmäßig jährliche Weidenutzung
UM	Unregelmäßige Mahdnutzung
UW	Unregelmäßige Weidenutzung
A	Ackernutzung
Br	Keine Nutzung

Anhang 4 - Schlüssel „Subtypen“ bei Attribut M1_Subtyp

Diese Angabe kann nur bei den Biotoptypen BK06, BK11, BK13 und BK23 stattfinden.

BK06 – Röhrichte

ScRoe	Schilf-Röhricht
RgRoe	Rohr-Glanzgras-Röhricht
SoRoe	Sonstiges Röhricht

BK11 - Sümpfe

NBr	Nassbrache
Qs	Quellsumpf
Nmo	Niedermoor
Ksr	Kleinseggenried

BK13 - Laubwälder \geq 50 % Laubbaumarten

- 1 Laubbaumdominierter Jungbestand
- 2 Aktuell als Niederwald bewirtschafteter Bestand
- 3 Durchgewachsener Niederwald
- 5 Sukzessionswald
- 7 Sonstiger Laubhochwald

BK23 – Eichen-Mischwälder

- 4 Aus Niederwald entstandener Hochwald
- 6 Eichen-Mischwald

Anhang 5 - Schlüssel „Veränderungen“ („M1_Ver“)

- X Erweiterung (*Extension*)
- R Wegfall einer Teilfläche (*Réduction*)
- W Wegfall der ganzen Biotopfläche
- M Wechsel des Biotoptyps (*Modification*)
- N Neu erfasstes Biotop, mit Ausnahme von Erweiterungsflächen (*Nouveau*)
- A Verbesserung des Erhaltungszustands (*Amélioration*)
- D Verschlechterung des Erhaltungszustands (*Détérioration*)
- 0 Gleichbleibender Erhaltungszustand bei gleichbleibendem Biotoptyp (0 = Zahl)
- E Geometrieänderung, nur zulässig falls das Biotop nicht neu bewertet wurde (*écho*)

Anhang 6 - Schlüssel „Veränderungen - Ursachen“ („M1_Ver_Urs“)

Bauliche Maßnahmen

- B1 Siedlungs-/Gewerbegebietserweiterung
- B2a Bau von landw. Gebäuden: Stallungen, Schuppen, Hallen im Außenbereich
- B2b Windenergieanlage
- B2c Photovoltaikanlage
- B2d Bioenergieanlage
- B3a Bau und Betrieb von Verkehrswegen (inkl. Streusalz)
- B3b Strom- und Kommunikationstrasse

Gewässerverbau / -beeinträchtigungen

- G1a Gewässerverbau (Fließgewässer), in Bemerkungen benennen

- G1b Gewässerverbau (Stillgewässer), in Bemerkungen benennen
- G2 Aufschüttung
- G3a Wasserableitung für LW Zwecke
- G3b Wasserableitung für nicht-LW Zwecke oder Zweck unbekannt
- G4 Nährstoff-/Schadstoffeintrag (Still- und Fließgewässer, Höhlen)

Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung

- L1 Umwandlung zu Acker
- L2 Umbruch und Neueinsaat mit Saatmischung aus produktiven Wirtschaftsgräsern und/oder Leguminosen
- L3 Düngung/Aufdüngung
- L4a Nährstoffeintrag v. angr. FLIK-Parzelle/landwirtschaftlicher Nutzfläche
- L4b Nährstoffeintrag v. angr. Fläche AUF GLEICHER FLIK-Parzelle
- L4c Lagerung von Mist auf Biotopfläche
- L5 Unangepasste Vorverlegung der ersten Nutzung
- L6 Steigerung der Nutzungsfrequenz (über das übliche/verträgliche Maß hinausgehende Anzahl an Schnitten)
- L7 Nachsaat/Übersaat
- L8 Überbeweidung (inklusive dadurch bedingter Trittschäden)
- L9 Drainage/Entwässerung
- L10 Überschüttung mit Erdmaterial
- L11 Mahd ohne Abräumen des Mahdguts, Mulchen
- L12 Zu lange erfolgte Lagerung von Heuballen, landwirtschaftlichen Geräten und Materialien
- L13 Zufütterung (in Bemerkung angeben, ob auf Biotopfläche)
- L14 Fahrschäden (Landwirtschaft)
- L15 Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Unzureichende landwirtschaftliche Nutzung bzw. Pflege

- L16 Zu wenig häufige Mahd
- L17 Unterbeweidung
- L18 Nicht-Nutzung/Brache/Verbrachung
- L19 Verbuschung
- L20 Überalterung, Vergrasung bei (Wachholder-)Heiden

- L21 Beschattung
- L22 Obstbäume/Streuobstbestände: Fehlende Pflegeschnitte/Sanierungsschnitte
- L23 Fehlende Ergänzungspflanzungen (bei BK09, BK18)
- L24 Fehlender oder ungenügender Baumschutz (BK09, BK18, ⇒ Schutz vor Schäden durch Vieh und Wild)
- L25 Mangelnde Wasserversorgung (Anmerkung: von nachgepflanzten Bäumen) (xyz)
- L26 Mistelbefall
- L27 Falscher Schnitt an (Obst-)Bäumen
- L28 Verfall (von Trockenmauern)

Forstwirtschaftliche Maßnahmen

- F1 Aufforstung Offenland
- F2 Befahren mit schweren Maschinen (Fahrspuren), Holzurückarbeiten
- F3 (Ab-)Lagerung (Forstwirtschaft)
- F4 Pflanzungen aus nicht autochthonen Gehölzen
- F5 Kahlschlag, Rodung
- F6 Entnahme v. Totholz o. sterbenden Bäumen
- F7 Entnahme von Altholz und/oder Habitatbäumen
- F8 Wiederaufforstung mit einer abweichenden Baumartenzusammensetzung (im Vergleich zu vorherigem LRT)
- F9 Beschattung oder Änderung der traditionellen Belichtung
- F10 Trockenschaden wegen forstlicher Maßnahmen
- F11 Sukzessionsfläche, welche als Waldfläche gemanagt wird
- F12 Störzeiger im Wald

Jagdaktivitäten

- J1 Anlage eines Wildackers
- J2 Anlage von Kirr-/Anfütterungsstelle
- J3 Fahrschäden (Jagd)
- J4 (Ab-)Lagerung, Jagd
- J5 Wildschäden (Anmerkung: Wühl-, Verbiss-, Schäl-, Schlag- und Fegeschäden)

Sonstige anthropogene Nutzung / Störung

- A1 Müllablagerung
- A2a Illegale Entnahme von Pflanzen (z.B. Orchideen)
- A2b Illegale Entnahme von Tieren
- A3 Fischerei
- A4 Sonstige Freizeitaktivitäten: Klettern, Wandern, Motorsport, Wassersport, Höhlenerkundung...
- A5 Verschluss der Eingänge (Höhlen)
- A6 Stein-/Kies-/Sandabbau
- A9 Fällung/Entfernung von Bäumen entlang Straßen und Wegen für die öffentliche Sicherheit
- A10 Felssicherungsmaßnahmen
- A11 Entnahme von (Obst-)Bäumen in BK09/BK18 (ohne Verkehrssicherung)
- A12 Atmosphärische Stickstoff-Einträge
- A13 Vandalismus oder Brandstiftung (z.B. vom Menschen verursachte Waldbrände)
- A14 Einzäunung von privatem Grundstück (z.B. Garten)
- A15 Putz (teilweise) (in Mauerfugen)
- A16 Konsolidierung/ Sicherung von Trockenmauern
- A17 Entnahme von Tropfsteinen
- A18 Ehemalige Schauhöhle
- A19 Abnutzungsspuren (Höhlen)
- A20 Eingriffe ins Grundwasserregime (von Höhlen)
- A21 Geocaching (Höhlen)
- A22 Höhlenbegehung im Sommerhalbjahr
- A23 Höhlenbegehung im Winterhalbjahr
- A24 Verfüllung von Höhlen

Natürliche Veränderungen/Sukzession

- E1 Windwurf
- E2 Erosion
- E3 Hangrutsch
- E4 Einsturz / Verschiebung (Höhlen)
- E5 Verlandung

- E6 Sonstige natürliche Sukzession/freie Entwicklung (auf nicht landwirtschaftlich geprägten Biotopen wie z.B. Felsen u. Pionierrasen)
- E7 Natürlicher Waldbrand
- E8a Invasive gebietsfremde Arten, von EU-Belangen
- E8b Invasive gebietsfremde Arten, nicht von EU-Belangen
- E8c Problematische einheimische Arten
- E9 Klimawandel-bedingte Niederschlagsänderungen
- E10 FFH-LRT-Waldbiotop (z.B. auf BK11 entstandener 91E0)
- E11 Totholzzunahme
- E12 Hochwasser
- E13 Natürliche Eutrophierung (Stillgewässer, BK11)

Naturschutzmaßnahmen

- N1 Entbuschung
- N2 Abplaggen / Schopfern
- N3 Wiedervernässung
- N4 Rückbau von Ufer-/ Sohlenbefestigungen, Verrohrungen, Fassungen.../ Renaturierung
- N5 Wiederaufnahme einer geeigneten Nutzung/Pflege
- N6 Anlage eines Pufferbereiches
- N7 Extensivierung der Nutzung auf der Fläche
- N8 Extensivierung umliegender Flächen
- N9 Ausbaggern bzw. Entkrauten von Stillgewässern
- N10 Entnahme standortfremder/nicht einheimischer Gehölze
- N11 Bekämpfung invasiver Arten
- N12 Beseitigung von Eingangsverschlässen, Anbringen von Schutzgittern (Höhlen)
- N13 Neuanlage von Gewässern

Kartierpraxis

- K1 Seit Ersterfassung (bzw. letzter Kartierung/letztem Monitoring) neu entstandenes Biotop
- K2 Bei Ersterfassung (bzw. letzter Kartierung) wahrscheinlich übersehenes Biotop
- K3a (vermutl.) Kartierfehler: Geometrie
- K3b (vermutl.) Kartierfehler: Attribut(e)
- K4 Bereinigung von (wahrscheinlich) durch Abänderungen der Kartier- / Digitalisierungskriterien entstandenen Fehleinträgen

Sonstige

- S1 Ursache unbekannt
- S2a Sonstige Ursache, Abbau/Gewinnung
- S2b Sonstige Ursache, Energie
- S2c Sonstige Ursache, Forstwirtschaft
- S2d Sonstige Ursachen, anthropogene Nutzung/Störung
- S2e Sonstige Ursache, Landwirtschaft
- S2f Sonstige Ursache, Verkehr/ Transport
- S3 Geometrie angepasst wegen Veränderung der Nachbarfläche

Anhang 7 - Schlüssel Artenkürzel bei Artenangabe im Artenfrei- oder Bemerkungsfeld

Taxon	Kürzel	Taxon	Kürzel
<i>Calla palustris</i>	Calla pal	<i>Gentianella germanica</i>	Gent ger
<i>Callitriche palustris</i>	Calli pal	<i>Hieracium lachenalii</i>	Hie lach
<i>Caltha palustris</i>	Calth pal	<i>Hieracium lactucella</i>	Hie lact
<i>Campanula rapunculoides</i>	Cam rapoi	<i>Hieracium pilosella</i>	Hie pila
<i>Campanula rapunculus</i>	Cam rapun	<i>Hieracium piloselloides</i>	Hie piloides
<i>Carex acuta</i>	Car acuta	<i>Hypericum maculatum</i>	Hyper mac
<i>Carex acutiformis</i>	Car acuti	<i>Hypochoeris maculata</i>	Hypoc mac
<i>Carex caryophylla</i>	Carex car	<i>Juncus compressus</i>	Junc com
<i>Carum carvi</i>	Carum car	<i>Juniperus communis</i>	Juni com
<i>Carex distans</i>	Car dista	<i>Malus sylvestris</i>	Malus syl
<i>Carex disticha</i>	Car disti	<i>Malva sylvestris</i>	Malva syl
<i>Carex flacca</i>	Car flac	<i>Polygala vulgaris</i>	Polyg vul
<i>Carex flava</i>	Car flav	<i>Polypodium vulgare</i>	Polyp vul
<i>Cardamine hirsuta</i>	Carda hir	<i>Pulicaria vulgaris</i>	Puli vul
<i>Carex hirta</i>	Carex hir	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Puls vul
<i>Carex panicea</i>	Car panice	<i>Reseda lutea</i>	Res lutea
<i>Carex paniculata</i>	Car panicu	<i>Reseda luteola</i>	Res luteo
<i>Carex pilosa</i>	Car pilo	<i>Rubus grabowskii</i>	Rub grab
<i>Carex pilulifera</i>	Car pilu	<i>Rubus gracilis</i>	Rub grac
<i>Carex vulpina</i>	Carex vul	<i>Rubus radula</i>	Rub rada
<i>Carlina vulgaris</i>	Carli vul	<i>Rubus raduliformis</i>	Rub radis
<i>Conopodium majus</i>	Conop maj	<i>Rubus saxatilis</i>	Rub saxa
<i>Convallaria majalis</i>	Conva maj	<i>Rubus saxicola</i>	Rub saxi
<i>Cuscuta epilinum</i>	Cus epil	<i>Rumex acetosa</i>	Rum acetosa
<i>Cuscuta epithymum</i>	Cus epit	<i>Rumex acetosella</i>	Rum acetose
<i>Epilobium palustre</i>	Epilo pal	<i>Taraxacum lacistophylloides</i>	Tar lacoï
<i>Epipactis palustris</i>	Epipa pal	<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	Tar lacphyl
<i>Euphorbia stricta</i>	Euphor str	<i>Taraxacum subpallidissimum</i>	Tar subpa
<i>Euphrasia stricta</i>	Euphra str	<i>Taraxacum subundulatum</i>	Tar subun
<i>Festuca heteropachys</i>	Fes hetpach	<i>Taraxacum undulatifforme</i>	Tar undfor
<i>Festuca heterophylla</i>	Fes hetpyhl	<i>Taraxacum undulatum</i>	Tar undlat
<i>Filago vulgaris</i>	Fila vul	<i>Verbena officinalis</i>	Verb off
<i>Filipendula vulgaris</i>	Fili vul	<i>Veronica officinalis</i>	Vero off
<i>Genista germanica</i>	Geni ger		

Falls eine Art nicht in dieser Tabelle vorkommt, so soll wie folgt abgekürzt werden: 4 ersten Buchstaben der Gattung gefolgt von den 4 ersten Buchstaben der Art. z.B.: Spar emer für *Sparganium emersum*

Anhang 8 – Anwendung zur Vergabe der Geocodes

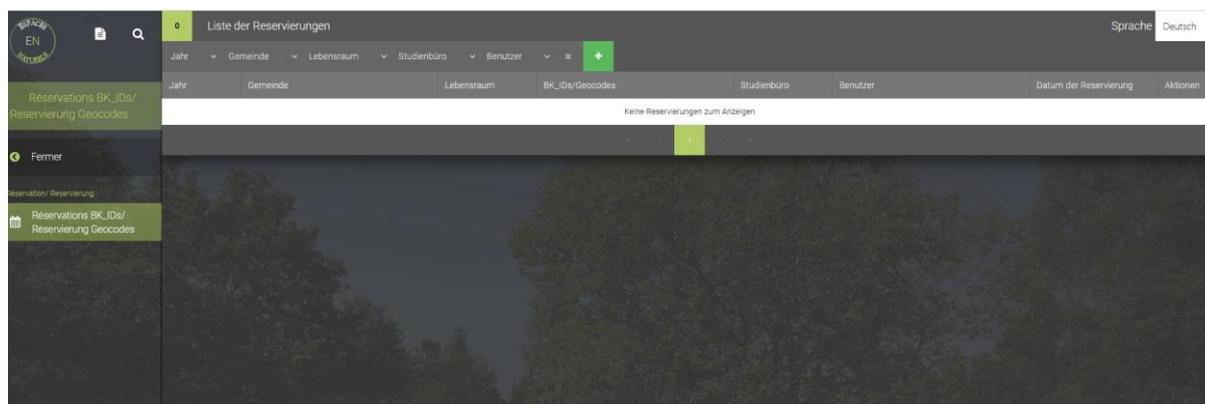
Einleitung

Die Anwendung befindet sich auf dem ANF Portal: <https://espaces-naturels.intranet.etat.lu/>

Der Zugang zum Portal setzt die Benutzung einer aktiven LuxTrust-Karte voraus!

Die Anmeldung erfolgt im Login-Bereich mit Hilfe eines Benutzernamens und Kennworts, die durch die ANF vergeben werden.

Man wählt die Anwendung „Réservations BK_IDs/Reservierung Geocodes“ und erreicht folgende Seite:



Die Sprachauswahl (Deutsch/Français) erscheint in der oberen rechten Ecke des Bildschirms.

Die Liste der Reservierung des jeweiligen Kartierers /der jeweiligen Kartiererin/ des Studienbüros wird angezeigt.

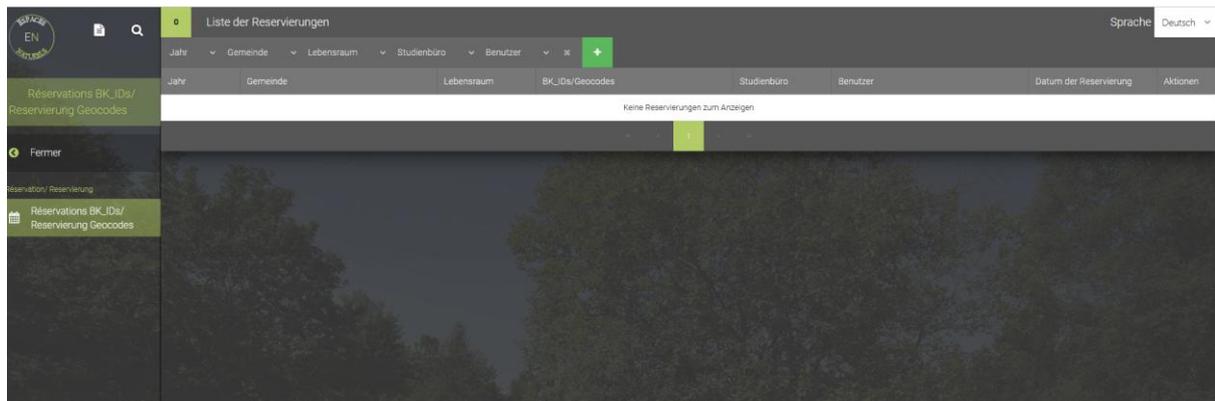
Folgende Kolonnen sind ersichtlich:

- ✓ Jahr: Jahr der **Erfassung (Kartierung) des Biotops** im Gelände
- ✓ Gemeinde / Fusionsgemeinde: Gemeinde in der die Biotopfläche sich befindet
- ✓ Lebensraum: Offenland – Wald – Siedlungsraum
- ✓ BK_IDs/Geocode: Geocodes (BK_CCCCYYNNN)
- ✓ Studienbüro
- ✓ Benutzer
- ✓ Datum der Reservierung
- ✓ Aktionen

Die Filterfunktion erlaubt es die Daten nach dem „Jahr“, der „Gemeinde/Fusionsgemeinde“ und dem „Lebensraum“ zu filtern.

Reservierung eines Geocodes

Mit einem Klick auf das grüne Symbol mit weißem Kreuz kann man eine Reservierungsanfrage stellen.



Folgendes PopUp-Fenster erscheint:

Reservierung BK_IDs/Geocodes

Jahr

Gemeinde

Lebensraum

Anzahl

Alle Felder müssen ausgefüllt werden:

- ✓ Jahr: Jahr der Erfassung (Kartierung) des Biotops im Gelände. **Achtung:** der voreingestellte Wert ist immer das laufende Jahr.
- ✓ Gemeinde: Gemeinde, in der die Biotopfläche sich befindet in der Auswahlliste aussuchen.
- ✓ Lebensraum: Hier ist auszuwählen zwischen Offenland, Wald, und Siedlungsraum.
- ✓ Anzahl: Anzahl der benötigten Geocodes. Maximum ist 25 (auf einen Schlag).

Ein Klick auf „aufheben“ bricht die Anfrage ab.

Nach einem Klick auf „anfragen“ erscheint folgendes Pop-up-Fenster:

Reservierung BK_IDs/Geocodes

Bitte bestätigen Sie die Reservierung der folgenden Geocodes:

Gemeinde : BERDORF

Jahr : 2017

BK_IDs/Geocodes :

```
BK_060917001
BK_060917002
BK_060917003
BK_060917004
BK_060917005
BK_060917006
```

Dies ist eine Übersicht der Reservierung.



Ein Klick auf „Aufheben“ macht die Anfrage rückgängig.

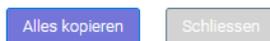
Der Klick auf „Bestätigen“ macht die Anfrage endgültig, die Geocode sind nun reserviert und der Antrag kann nicht mehr rückgängig gemacht werden!

Folgendes Fenster erscheint:

Reservierung BK_IDs/Geocodes

BK_IDs/Geocodes :

```
BK_060917001
BK_060917002
BK_060917003
BK_060917004
BK_060917005
BK_060917006
```



Ein Klick auf „Alles kopieren“ ermöglicht es die reservierten Geocodes zu speichern und in ein Excelsheet, Word Dokument, usw. zu kopieren (CTRL + V).**

Man klickt auf „schließen“ und erreicht nun wieder das Fenster mit der Gesamtübersicht der Reservierungen.

11 Liste der Reservierungen								Sprache Deutsch	
Jahr	Gemeinde	Lebensraum	Studienbüro	Michèle FEDERSPIEL					
Jahr	Gemeinde	Lebensraum	BK_IDs/Geocodes	Studienbüro	Benutzer	Datum der Reservierung	Aktionen		
2022	BASCHARAGE	Wald	BK_012522062 - BK_012522081	ANF	Michèle FEDERSPIEL	01/04/2022	q		
2022	BEAUFORT	Wald	BK_034722002 - BK_034722007	ANF	Michèle FEDERSPIEL	15/03/2022	q		
2022	BERDORF	Offenland	BK_060922001	ANF	Michèle FEDERSPIEL	14/03/2022	q		
2021	BOULAIDE	Offenland	BK_0F6821001 - BK_0F6821013	ANF	Michèle FEDERSPIEL	05/04/2022	q		
2020	BECH	Offenland	BK_045320004	ANF	Michèle FEDERSPIEL	14/03/2022	q		
2020	BECH	Offenland	BK_045320003	ANF	Michèle FEDERSPIEL	14/03/2022	q		
2020	ERPELDANGE	Offenland	BK_213420001	ANF	Michèle FEDERSPIEL	15/03/2022	q		
2017	ETTELBRUCK	Siedlungsraum	BK_250317001 - BK_250317002	ANF	Michèle FEDERSPIEL	05/04/2022	q		
2017	FEULEN	Offenland	BK_265517001 - BK_265517007	ANF	Michèle FEDERSPIEL	19/04/2022	q		
2017	OBERWAMPACH	Wald	BK_746617001 - BK_746617012	ANF	Michèle FEDERSPIEL	24/03/2022	q		
2016	VICHTEN	Offenland	BK_6A3016001 - BK_6A3016004	ANF	Michèle FEDERSPIEL	24/03/2022	q		

Ein Klick auf die blaue Lupe in der Kolonne Aktionen erlaubt es die getanen Reservierungen im Detail anzusehen und gegebenenfalls auf ein Neues zu kopieren.

Bei weiteren Fragen oder Problemen mit der Anwendung, bitte eine E-Mail an obk@anf.etat.lu senden.

** Tipp: Verwendung des Microsoft-Editors (schnell und schlank). Geocode-Liste hier hineinkopieren und die txt-Datei z.B. unter „Geocodes_Bous.txt“ speichern. Sobald ein Geocode verwendet wird, in der Liste hinter ihn ein „x“ setzen und speichern, damit man stets (auch nach Jahren noch) erkennen kann, welche Codes schon verwendet wurden und welche noch frei sind.

Anhang 9 – Kürzel der Gemeindenamen

Gemeinde	Kürzel	Gemeinde	Kürzel	Gemeinde	Kürzel
Beaufort	Beaufo	Junglinster	Jungli	Schifflange	Schiff
Bech	Bech	Käerjeng	Kaerje	Schuttrange	Schutt
Beckerich	Becker	Kayl	Kayl	Stadtbredimus	Stadtbr
Berdorf	Berdor	Kehlen	Kehlen	Steinfort	Steinf
Bertrange	Bertra	Kiischpelt	Kiisch	Steinsel	Steins
Bettembourg	Bettem	Koerich	Koeric	Strassen	Strass
Bettendorf	Betten	Kopstal	Kopsta	Tandel	Tandel
Betzdorf	Betzdo	Lac de la Haute-Sûre	LachS	Troisvierges	Troisv
Bissen	Bissen	Larochette	Laroch	Useldange	Uselda
Biwer	Biwer	Lenningen	Lennin	Vallée de l'Ernz	Vallee
Boulaide	Boulai	Leudelange	Leudel	Vianden	Viande
Bourscheid	Boursc	Lintgen	Lintge	Vichten	Vichte
Bous	Bous	Lorentzweiler	Lorent	Wahl	Wahl
Clervaux	Clerva	Luxembourg	Luxemb	Waldbilling	Waldbi
Colmar-Berg	Colmar	Mamer	Mamer	Waldbredimus	Waldbbr
Consdorf	Consdor	Manternach	Manter	Walferdange	Walfer
Contern	Conter	Mersch	Mersch	Weiler-la-Tour	Weiler
Dalheim	Dalhei	Mertert	Merter	Weiswampach	Weisw
Diekirch	Diekir	Mertzig	Mertzi	Wiltz	Wiltz
Differdange	Differ	Mondercange	Monder	Wintrange	Wintra
Dippach	Dippac	Mondorf-les-Bains	Mondor	Winseler	Winsel
Dudelange	Dudela	Niederanven	Nieder	Wormeldange	Wormel
Echternach	Echter	Nommern	Nommer		
Ell	Ell	Parc Hosingen	ParcHo		
Erpeldange-sur-Sûre	Erpeld	Pétange	Petang		
Esch-sur-Alzette	EsAlze	Préizerdaul	Preize		
Esch-sur-Sûre	EsSure	Putscheid	Putsch		
Ettelbruck	Ettelb	Rambrouch	Rambro		
Feulen	Feulen	Reckange-sur-Mess	Reckan		
Fischbach	Fischb	Redange/Attert	Redang		
Flaxweiler	Flaxwe	Reisdorf	Reisdo		
Frisange	Frisan	Remich	Remich		
Garnich	Garnic	Roeser	Roeser		
Goesdorf	Goesdo	Rosport-Mompach	Rospor		
Grevenmacher	Greven	Rumelange	Rumela		
Grosbous	Grosbo	Saeul	Saeul		
Habscht	Habsch	Sandweiler	Sandwe		
Heffingen	Heffin	Sanem	Sanem		
Helperknapp	Helper	Schengen	Scheng		
Hesperange	Hesper	Schieren	Schier		

Anhang 10 – Welche Biotope werden im Rahmen des Biotop-Monitorings aufgenommen?

Wird in der Kartieranleitung beschrieben/bei Monitoring aufgenommen
Nicht bei Initial-Kartierung aufgenommen -> bei Monitoring : Vermerkung
Wird im Rahmen der Waldbiotopkartierung nicht aufgenommen
Wald-Biotope (12)
In den Steckbriefen (Anhang 11) beschrieben, im Offenland aber nicht aufzunehmen.

		OBK 2023	WBK 2023	(Flächen-)Kriterien nach Biotop- Verordnung
1	3130 - Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit Schlammuferfluren			
2	3140 - Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit Characeen-Vegetation			
3	3150 - Meso- bis eutrophe Stillgewässer			
4	3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation			
5	4030 - Caluna-Heiden			
6	5110 - Buchsbaumgebüsche trockenwarmer Standorte			
7	5130 - Wacholderheiden			
8	6110 - Lückige, basen- bzw. kalkreiche Pionierrasen			
9	6210 - Kalk-Magerrasen			
10	6230 - Borstgrasrasen			
11	6410 - Pfeifengraswiesen			
12	6430 - Feuchte Hochstaudensäume entlang von Gewässern und Feuchtwäldern			
13	6510 - Magere Flachland-Mähwiesen			
14	7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore			
15	7220 - Tuffquellen			
16	8150 - Silikatschutthalden			
17	8160 - Kalkschutthalden			
18	8210 - Kalkfelsen			
19	8220 - Silikatfelsen			
20	8230 - Silikat-Pionierrasen			
21	8310 - Touristisch nicht erschlossene Höhlen			
22	9110 - Hainsimsen-Buchenwälder – <i>Luzulo-Fagetum</i>			

23	9130 - Waldmeister-Buchenwälder – <i>Asperulo-Fagetum</i>			
24	9150 - Orchideen-Kalk-Buchenwälder			
25	9160 - Stieleichen-Hainbuchenwälder			
26	9180 - Schlucht- und Hangmischwälder			
27	91D0 - Birken-Moorwälder			
28	91E0 - Auenwälder			
29	BK01 - Felskomplexe Tagebauggebiete			
30	BK02 - Block-/Schutthaldenkomplexe Tagebauggebiete			
31	BK03 - Magerrasenkomplexe Tagebauggebiete			
32	BK04 - Großseggenriede			Min. 100 m ²
33	BK05 - Nicht gefasste Quellen			
34	BK06 - Röhrichte			Min. 100 m ²
35	BK07 - Sand- und Silikatmagerrasen			Min. 100 m ²
36	BK08 - Naturnahe Stillgewässer			Min. 25 m ²
37	BK09 - Streuobstwiesen			Min. 10 Hochstammbäume
38	BK10 - Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion)			Min. 1.000 m ²
39	BK11 - Sümpfe und Niedermoore			Min. 100 m ²
40	BK12 - Fließgewässer			
41	BK 13 - Wälder mit mehr als 50 % Laubbaumarten			Min. 2.500 m ²
42	BK 14 - Trockenheitliebende Glockenblumen-Eichenniederwälder			Min. 2.500 m ²
43	BK 15 - Strukturierte Waldränder			Min. 250 m ² 10 m Breite
44	BK 16 - Feldgehölze			Min 2.500 m ² Max 10.000 m ²
45	BK 17 - Hecken und Gebüsche			Min. 50 m ² oder 10 m Länge
46	BK 18 - Baumreihen und Baumgruppen			Diameter > 30 cm oder Struktur- Funktion.
47	BK19 - Unbefestigte Feld- und Hohlwege			Länge min. 25 m und min 50 m ²
48	BK 20 - Trockenmauern			Breite min. 5 m
49	BK 21 - Steinriegel / Lesesteinhaufen			Min. 20 m ²
50	BK 22 - Unterirdische Hohlräume mit lichtgeschützten Bereichen			
51	BK 23 - Eichen-Mischwälder			Min. 2.500 m ²

Anhang 11 – Steckbriefe der Lebensraumtypen (LRT) und Biototypen (BK)

Die in diesem Dokument aufgeführten Steckbriefe sind nach folgendem Format aufgebaut:

BK-/LRT-Code	Bezeichnung des LRT / BK
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>französischer Originaltext</i>
Beschreibung	<i>Beschreibung des BK/LRT (aus KA-WBK2023/KA-OBK2009 übernommen und angepasst)</i>
typische Pflanzengesellschaften	<i>Die für den BK/LRT typischen Pflanzengesellschaften (aus KA-WBK2023/KA-OBK2009 übernommen und angepasst)</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<i>Mindestgröße in m² oder Hinweis (z.B. keine Mindestgröße), zudem alle „Bedingungen für die Erfassung als geschütztes Biotop“ (aus Erfassungsbögen übernommen und Abgleich mit den Einzelbewertungen des Bogens und den Kartieranleitungen sowie den Gesetzestexten). Für die Kartierung im Rahmen des Biotopkatasters, müssen teilweise zusätzliche Kriterien - bezogen auf die Kriterien aus der gesetzlichen Biotop-Definition - erfüllt werden.</i>
Subtypen	<i>Die innerhalb eines BK auftretenden Subtypen (aus Erfassungsbögen übernommen und erläutert/beschrieben)</i>
weitere Kartierhinweise	<i>Zusatzinformationen: was gehört nicht zur Einheit, wie wird die Abgrenzung zu ähnlichen bzw. häufig vergesellschafteten Einheiten vorgenommen?... Restriktiv!: Nicht jede in der Natur vorkommende Kombination wird erklärt!</i>
häufige Gefährdungen	<i>Benennung von häufig im BK/LRT auftretenden Gefährdungen/Beeinträchtigungen/Veränderungsursachen (selektiv aus den Bögen + bisherige Kartier-Erfahrungen)</i>
Verbreitung	<i>Wo und wie häufig tritt der BK/LRT in Luxemburg auf (aus KA-WBK2023/KA-OBK2009 übernommen und angepasst sowie ergänzt)</i>

Die **Pflanzengesellschaften**, die den einzelnen FFH-Lebensraumtypen zugeordnet werden und dem Kartierpersonal **als Anhaltspunkt** dienen sollen, folgen überwiegend der Nomenklatur von OBERDORFER 1993a, OBERDORFER 1993b und OBERDORFER 1998 mit Ausnahme der Wirtschaftswiesen, die nach DIERSCHKE & BRIEMLE 2002 (Arrhenatherion) benannt wurden.

Achtung: Bei einigen Biototypen (z.B. LRT 6510, BK09) sind die Mindestkriterien zur Kartierung im Rahmen des Biotopkatasters strenger als die im Gesetzestext erläuterten Kriterien zur Unterschützstellung.

Die angegebenen Mindestgrößen beziehen sich auf zusammenhängende Flächen, d.h. bei aneinandergrenzenden LRT/BK gleichen Typs reicht es, dass die Flächen in Summe die Mindestgröße erreichen, auch bei unterschiedlich guter Ausprägung einzelner Teilflächen. So

können sowohl bei der Ersterfassung kartierte als auch bei nach der Ersterfassung zu dokumentierende Vergrößerungen (X) oder Veränderungen (D, A, M) als eigenständige Einheit abzugrenzende Bereiche (weil signifikant anders zu bewerten) kleiner ausfallen. Entfallen nach der Ersterfassung Teilbereiche, die die Bedingungen für die Erfassung nicht (mehr) erfüllen (R oder W) ganz, bleibt der verbleibende Biotopteil auch unter Mindestgröße weiterhin Teil des Katasters. Natürliche Schwankungen müssen hier nicht berücksichtigt werden (es soll verhindert werden, eine Vielzahl an kleinflächigen Biotopen zu produzieren). Es gilt die in der Kartieranleitung angegebene Bagatellgrenze (25 m²), ab der eine Veränderung als reelle Veränderung zu dokumentieren ist.

Prioritäre Lebensraumtypen des Anhangs 1 der FFH-Richtlinie sind im LRT-Code mit einem Sternchen (“*”) gekennzeichnet.

3130	Oligo-mesotrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou de l'Isoëto-Nanojuncetea</i> <i>Végétation pérenne oligotrophe à mésotrophe, rase, aquatique à amphibie, des bords d'étangs, de lacs ou de mares (zones d'atterrissement) de l'ordre des Littorelletalia uniflorae, respectivement végétation annuelle rase et amphibie, pionnière des zones d'atterrissement relativement pauvres en nutriments de lacs, d'étangs et de mares, ou se développant lors de l'assèchement périodique de ceux-ci : classe des Isoëto-Nanojuncetea. Ces deux types peuvent apparaître à la fois en étroite association ou isolément. Les espèces végétales caractéristiques sont généralement des éphémérophytes de petite taille.</i>
Beschreibung	Hierbei handelt es sich um Gewässer mit sehr niedrigen, aus einjährigen Pflanzen aufgebauten Beständen auf nährstoffärmeren, zeitweise trockenfallenden Ufern und Teichböden. Die meisten der charakteristischen Pflanzenarten sind selten und/oder gefährdet, einige sind in Luxemburg bereits ausgestorben.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cypero-Limoselletum</i> • <i>Eleocharitetum acicularis</i> • <i>Juncus bufonius</i>-Gesellschaft
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 25 m² (einschließlich Gewässer und Verlandungsbereiche) • nur Bestände mit Kontakt zu stehendem Gewässer • nur Gewässer mit naturnaher Entwicklung • Kommen Zwergbinsenfluren (Reinbestände von <i>Juncus bufonius</i> ausgenommen) am zeitweilig trockenfallenden Ufer eines Stillgewässers (bzw. auf dem Grund eines ausreichend großen Tümpels oder abgelassenen Teiches) vor, so wird der Umfang des gesamten Stillgewässers dem Biototyp FFH-LRT 3130 zugeschlagen
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht kartiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uferbereiche von Talsperren, die techn. bedingten Wasserschwankungen unterliegen • in Betrieb befindliche Abgrabungen • Vorkommen außerhalb von Gewässern, z.B. an feuchten Wegen • Reinbestände der Krötenbinse (<i>Juncus bufonius</i>) ohne weitere Charakterarten. • Intensiv genutzte Fischweiher, die keine naturnahe Entwicklung zulassen (Steilufer, Abwesenheit typischer Ufervegetation) <p>Die Abgrenzung des LRT 3130 umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Umfang des gesamten Stillgewässers • die Verlandungsbereiche (sofern sie nicht als separater BK/LRT erfasst werden müssen, wie z.B. ab 100 m² BK04) <p>Achtung: Das Nichtwiederauffinden der typischen Vegetation rechtfertigt NICHT zum Wechsel des LRT/BK (Hier ausnahmsweise keine</p>

3130	Oligo-mesotrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
	„modification“, da davon ausgegangen wird, dass die zuvor nachgewiesenen Arten von Zeit zu Zeit erneut wieder zur Entwicklung gelangen)! Die aktuelle Vegetation ist (falls vorhanden und erkennbar) zu dokumentieren.
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Verlandung, Freizeitaktivitäten, Wasserableitung, Wildschäden, Verbuschung
Verbreitung	In Luxemburg wurde der LRT 3130 in der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters nur zweimal kartiert. Stand 2023 ist kein LRT 3130 mehr im Biotopkataster aufgeführt.

3140	Oligo-mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Characeen (<i>Characeae</i>)
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. Lacs ou mares avec eaux relativement riches en bases dissoutes (pH souvent égal à 6-7) ou avec eaux bleu verdâtre, très claires et pauvres à moyennement riches en éléments minéraux nutritifs, riches en bases (pH souvent > 7,5). Le fond de ces masses d'eau non polluées, est couvert par des tapis d'algues charophytes Chara et Nitella.</i>
Beschreibung	Dieser Biotoptyp umfasst eine sehr spezielle, submerse Vegetation in nährstoffarmen, kalk- oder basenreichen Stillgewässern, die von Armleuchteralgen (<i>Chara spp.</i>) aufgebaut wird.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Charion asperae</i> • <i>Charion vulgaris</i> • <i>Nitellion flexilis</i> • <i>Nitellion syncarpo-tenuissimae</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 25 m² (einschließlich Verlandungsbereiche) • nur Gewässer mit naturnaher Entwicklung • Kommen in einem Stillgewässer Armleuchteralgen der Gattungen <i>Chara</i> und <i>Nitella</i> vor, so wird der Umfang des gesamten Stillgewässers dem Biotoptyp 3140 zugeschlagen.
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht kartiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uferbereiche von Talsperren, die techn. bedingten Wasserschwankungen unterliegen • in Betrieb befindliche Abgrabungen • Intensiv genutzte Fischweiher, die keine naturnahe Entwicklung zulassen (Steilufer, Abwesenheit typischer Ufervegetation) <p>Aufnahme ggf. zunächst als Verdachtsfläche (Erfassung durch Experten, Tauchgänge ggf. notwendig)</p> <p>Die Abgrenzung des LRT 3140 umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Umfang <u>des gesamten</u> Stillgewässers • die Verlandungsbereiche (sofern sie nicht als separater BK/LRT erfasst werden müssen, wie z.B. ab 100 m² BK04)
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Verlandung, Freizeitaktivitäten, Wasserableitung
Verbreitung	In Luxemburg wurde der LRT 3140 in der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters an nur fünf Stellen kartiert. Stand 2023 sind immer noch fünf 3140 LRTs im Kataster aufgenommen.

3150	Eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ <i>Magnopotamion</i> oder <i>Hydrocharition</i>
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Lacs et plans d'eaux eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition</i> <i>Eaux, d'origine naturelle ou anthropogène, habituellement gris sale à bleu verdâtre, plus ou moins troubles, particulièrement riches en bases dissoutes (pH habituellement > 7), avec communautés flottantes du Hydrocharition ou associations de grands potamots Magnopotamion des eaux libres, profondes.</i>
Beschreibung	Zum LRT 3150 zählen alle meso- bis eutrophen Tümpel, Teiche, Weiher und Seen, die einer naturnahen Entwicklung unterliegen und mindestens mehrere Monate im Jahr wassergefüllt sind. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um primäre oder sekundäre Stillgewässer handelt, wenn ein natürlicher oder naturnaher Zustand vorliegt.
typische Pflanzengesellschaften	(Magnopotamion oder Hydrocharition) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Potamogetonetum lucentis</i> • <i>Potamogetonetum graminei</i> • <i>Potamogeton-Najadetum marinae</i> • <i>Myriophyllo-Nupharetum</i> • <i>Nymphaeetum albae</i> • <i>Hippuris vulgaris</i>-Gesellschaft • <i>Potamogeton coloratus</i>-Gesellschaft • <i>Polygonum amphibium</i>-Gesellschaft • <i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i> • (<i>Lemno-Utricularietum vulgaris</i>) • <i>Ranunculetum aquatilis</i> • <i>Ranunculus peltatus</i>-Gesellschaft • <i>Lemnetum gibbae</i> • <i>Lemnetum minoris</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 25 m² inklusive Verlandungsbereiche • nur Gewässer mit naturnaher Entwicklung • zumindest mehrere Monate im Jahr wassergefüllt • Wird ein Stillgewässer (partiell) von einer Schwimmblattvegetation oder sonstigen typischen Wasserpflanzen eingenommen, so wird der Umfang des gesamten Stillgewässers dem Biototyp 3150 zugeschlagen.
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	Nicht als LRT 3150 aufgenommen werden: <ul style="list-style-type: none"> • Gewässer, die nur <i>Lemna minor</i> / <i>L. trisulca</i> als typische Vegetation aufweisen (⇒ prüfen ob stattdessen BK08!) • Uferbereiche von Talsperren, die techn. bedingten Wasserschwankungen unterliegen • in Betrieb befindliche Abgrabungen • intensiv genutzte Fischweiher, die keine naturnahe Entwicklung zulassen (Steilufer, Abwesenheit typischer Ufervegetation)

3150	<p>Eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ <i>Magnopotamion</i> oder <i>Hydrocharition</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • hypertrophe Gewässer • langsam fließende Gewässer (⇒ prüfen ob stattdessen BK12!) <p>ABER: nicht durchströmte Altarme werden aufgenommen, selbst bei künstlicher Entstehung</p> <p>Die Abgrenzung des LRT 3150 umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Umfang des gesamten Stillgewässers • die Verlandungsbereiche (sofern sie nicht als separater BK/LRT erfasst werden müssen, wie z.B. ab 100 m² BK04) <p>Achtung: Neu entstandene Gewässer jünger als 6 Jahre werden bezüglich des Struktur-Kriteriums grundsätzlich mit „B“ bewertet!</p>
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Verlandung, Freizeitaktivitäten, Wasserableitung, Trittschäden, Gewässerverbau, Verbuschung
Verbreitung	Landesweit verbreitet, Stand 2023 = 180 im Offenlandbiotopkataster und ca. 90 im Waldbiotopkataster, aufgrund des Reliefs im Ösling seltener und meist kleinflächiger als im Gutland

3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion</i> <i>Cours d'eau des étages montagnards à planitiaux avec végétation de plantes aquatiques flottantes ou submergées du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (niveau d'eau très bas en été) ou de bryophytes aquatiques. Le lit mineur, les rives et berges, ainsi que la végétation rivulaire y présente font partie intégrante du cours d'eau.</i>
Beschreibung	Mit dem Lebensraumtyp 3260 ist die spezielle, an fließendes Wasser gebundene Vegetation, in permanenten, relativ naturnahen (s.u.) Fließgewässern oder deren Abschnitten geschützt. Das (an Gefäßpflanzen!) relativ artenarme Habitat besteht aus verwurzelten Wasserpflanzen-Gesellschaften, die je nach Pflanzenart und Wasserstand vollständig untergetaucht vorkommen oder teilweise auf der Wasseroberfläche schwimmen.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ranunculion fluitantis</i> (Neuh. 1959) • <i>Fontinalion antipyreticae</i> (W. Koch 1936) • <i>Cinclidotion fontinaloidis</i> (Philippi 1956) • <i>Racomitrium acicularis</i> (Krusenstjerna 1945)
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	Stand 2025 wird der LRT 3260 nur im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen. <ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße: 25 m² inklusive Verhandlungsbereich • Natürliche Entwicklung • Vorhandensein einer biotoptypischen Krautvegetation • Mindestens mehrere Monate im Jahr wasserführend
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	Achtung: <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Erfassung werden ganze Fließgewässerabschnitte abgegrenzt, die eine untergetaucht flutende Vegetation aufweisen. Es erfolgt also kein Abgrenzen einzelner Bestände! • Überwiegend vegetationsfreie Abschnitte werden ggf. als BK12 - Fließgewässer erfasst. • Zur Biotopfläche zählen neben dem eigentlichen Fließgewässer auch dessen Ufer mitsamt ihrer Ufervegetation aus Erlen-Galeriewald, Röhricht, Hochstaudenfluren etc. sofern sie nicht ihre Mindestfläche als eigener LRT/BK erreichen.
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Ablagerung, Gewässerverbau, Trittschäden, invasive Arten, Neophyten, Störzeiger, Freizeitaktivitäten
Verbreitung	Landesweit verbreitet, Häufigkeit mit der Breite der Fließgewässer zunehmend und mit zunehmender Fließgeschwindigkeit abnehmend. Dadurch in den schmalen Tälern des Ösling seltener als im Gutland. Im Waldbiotopkataster wurden 14 Biotope des Typs LRT 3260 aufgenommen. Im Offenlandbiotopkataster wird dieser Biotop-Typ (Stand 2025) nicht aufgenommen.

4030	Trockene Calluna-Heiden
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Landes sèches européennes</i> <i>Landes mésophiles ou xérophiles sur sols siliceux, podzolisés, des climats atlantiques et subatlantiques, en plaines et basses montagnes de l'Europe occidentale, centrale et septentrionale. Uniquement les variantes à Callune Calluna vulgaris sont présentes au Luxembourg et habituellement accompagnées de genêts Genista spp. et d'autres espèces. Cet habitat se rencontre régulièrement en étroite association avec d'autres habitats, dont notamment des nardaies.</i>
Beschreibung	Von den trockenen Heidegesellschaften, die unter diesen FFH-Biototyp fallen, kommen in Luxemburg nur die vom Heidekraut (<i>Calluna vulgaris</i>) geprägten Bestände vor. Ausschlaggebend für die Ausbildung von Heidevegetation sind saure, sehr nährstoffarme Böden und häufig eine sehr spezielle Form früherer Nutzung (Plaggen). Die wenigen Heidebestände, die es in Luxemburg noch gibt, sind häufig mit Borstgrasrasen oder Sand-/Silikatmagerrasen verzahnt.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Genisto pilosae-Callunetum</i> • <i>Genisto anglicae-Callunetum</i> (Pott 1995) • (<i>Vaccinio-Callunetum</i>)
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m² • mindestens 25 % Deckung durch Zwergsträucher
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 4030 aufgenommen werden Flächen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • > 50 % gesellschaftsuntypische Artengruppen: <i>Calamagrostis epigejos</i> / <i>Pteridium aquilinum</i> / <i>Rubus</i> sp. / Verbuschung • > 75 % Vergrasung (häufig durch <i>Deschampsia flexuosa</i> oder <i>Molinia caerulea</i>) <p>Achtung: Im Gegensatz zu den Bestimmungen der FFH-Interpretation werden in Luxemburg auch lineare, von <i>Calluna</i> geprägte Flächen entlang von Wegen, Böschungen etc. ins Biotopkataster aufgenommen. Entsprechende Flächen auf Schlagfluren werden nur dann aufgenommen, wenn sie am Waldrand liegen und die o.g. <i>Bedingungen für die Erfassung</i> erfüllen.</p> <p>Aufgrund häufiger Übergänge ist die Zuordnung zu LRT 6230 und BK07 zu prüfen.</p>
häufige Gefährdungen	Ablagerung, Aufforstung, Wildschäden, Befahrungsschäden (Jagd), Verbrachung, Verbuschung, Überalterung
Verbreitung	nur noch sehr wenige Vorkommen, vorwiegend im Ösling Bei der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters wurden ca. 19 ha aufgeführt. Stand 2023 sind es nur noch 13,5 ha. Im Waldbiotopkataster werden knapp 2 ha LRT 4030 geführt (Stand Erstaufnahme)

5110	Buchsbaumgebüsche trockenwarmer Standorte
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><u>Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion</i> p.p.)</u> <i>Formations arbustives xérothermophiles et calcicoles dominées par le Buis Buxus sempervirens, des étages collinéens et montagnards. Ces formations correspondent à des fourrés xérothermophiles à buis des stations sèches et chaudes avec leurs associations d'ourlet de l'alliance du Geranion sanguinei sur substrat calcaire ou siliceux. Elles constituent également le manteau forestier naturel des forêts sèches riches en buis sur calcaire. En région eurosibérienne, les plus ouvertes de ces formations sont riches en espèces subméditerranéennes.</i></p>
Beschreibung	<p>Buchsbaumgebüsche auf trockenen und warmen Standorten inklusive ihrer Saumgesellschaften (<i>Geranion sanguinei</i>), die auf kalkhaltigem oder silikatischem Substrat wachsen. Sie bilden den natürlichen Waldmantel von buchsbaumreichen Trockenwäldern auf trockenen Kalkstandorten. In der eurosibirischen Region sind sie zum Teil reich an submediterranen Arten. Diese Pflanzengesellschaft kommt nur einmal in Luxemburg auf einem Felsstandort des Moseltals vor.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Buxus sempervirens</i>-Gesellschaft • <i>Berberidion</i> • <i>Geranion sanguinei</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestfläche: 0,25 ha • Anteil/Deckungsgrad Leitbaumarten des Lebensraumtyps in der Baumschicht: ≥ 50 % • Anteil/Deckungsgrad lebensraumtypischer Baumarten (=Leitarten+Begleitarten+Pionierbaumarten) ab 7 cm BHD: ≥ 75 %
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	-
häufige Gefährdungen	Nährstoffeinträge, Störzeiger
Verbreitung	Der Lebensraumtyp beschränkt sich auf Vorkommen in der Gemeinde Wormeldange

5130	Wacholderheiden (<i>Juniperus communis</i>)
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i> <i>Formations à Genévrier commun Juniperus communis planitiales à montagnardes. Au Luxembourg, elles correspondent essentiellement à des successions phytodynamiques des pelouses maigres mésophiles ou xérophiles sur calcaire, pâturées ou en friche (abandonnées) du Festuco-Brometea.</i>
Beschreibung	Unter den Begriff Wacholderheiden fallen alle vom Wacholder geprägten Magerrasen, die mehr als 10 % Deckung von <i>Juniperus communis</i> aufweisen. Hierzu gehören sowohl Bestände auf Kalk-Halbtrockenrasen als auch solche auf sauren Heiden. In Luxemburg sind keine solchen Bestände auf Heiden mehr bekannt, nur noch Einzelexemplare auf Kalk-Halbtrockenrasen.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Roso-Juniperetum</i> (Pott 1995, Kalk-Halbtrockenrasen) • (<i>Dicrano-Juniperetum</i> (Pott 1995, auf Heiden) in Luxemburg verschollen/ausgestorben)
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m² • > 10 % Deckung mit <i>Juniperus communis</i>
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	Nicht als LRT 5130 aufgenommen werden: <ul style="list-style-type: none"> • > 75 % verbuschte Flächen • Vorwaldstadien • Vorkommen mit nur wenigen Exemplaren von <i>Juniperus communis</i> (stattdessen ggf. als LRT 6210 / 4030 / BK07 erfassen.)
häufige Gefährdungen	Ablagerung, Aufforstung, Wildschäden, Befahrungsschäden (Jagd), Verbrachung, Verbuschung, Überalterung
Verbreitung	nur noch äußerst selten im Gutland auf Kalk-Halbtrockenrasen, fehlt auf den Schieferböden des Ösling Stand 2023 sind lediglich zwei Standorte des LRT 5130 in Luxemburg bekannt.

6110*	Lückige, basen- bzw. kalkreiche Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi*</i> Communautés pionnières xérothermophiles ouvertes, sur sols calcaires superficiels ou sols riches en bases, dominées par les espèces annuelles et les espèces crassulescentes de l'alliance de l'Alyso alyssoidis-Sedion albi. Font partie de cet habitat, les communautés d'origine naturelle ou ayant un état semi-naturel, notamment des zones d'extraction. Des communautés similaires qui peuvent se développer sur substrats artificiels ne doivent pas être prises en compte.
Beschreibung	Der LRT 6110 ist geprägt von lückigen Rasen, die auf Felskuppen, Felsschutt und Felsbändern über basen- oder kalkreichem Substrat wachsen. Sie sind charakterisiert durch viele einjährige Arten, Sukkulente, Moose und Flechten.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cerastietum pumili</i> • <i>Saxifrago tridactylitis-Poetum compressae</i> • <i>Alyso alyssoidis-Sedetum albi</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße ⇒ ab dem ersten m² zu erfassen! • Vorkommen typischer Vegetation
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 6110 aufgenommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stark verbuschte Bereiche • Bestände mit geschlossener Krautschicht (hier ist zu prüfen, ob die Bedingungen für die Erfassung als LRT 6210 erfüllt sind) <p>Achtung: Da keine Mindestgröße gefordert ist, ist stets bei Wiederholungsaufnahmen zu prüfen, ob Flächen des LRT 6110 unzulässigerweise z.B. in Flächen des LRT 8210 oder 6210 integriert wurden. Dies muss bei der Erfassung korrigiert werden. Nur in Abbaugebieten ist bei enger Verzahnung die Bildung von Komplexen dieser LRT als BK01-BK03 zulässig.</p>
häufige Gefährdungen	Verbuschung (insbesondere am Rand), Freizeitaktivitäten, starke Beschattung, Ablagerung, Überbeweidung
Verbreitung	In Luxemburg extrem selten: nur zwei Objekte im Offenlandbiotopkataster (Stand 2023) und ein Objekt im Waldbiotopkataster (Stand Erstkartierung).

6210(*)	Trespen-Schwingel-Kalk-Halbtrockenrasen (<i>Festuco-Brometea</i>)
* Falls orchideenreich	
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)</i></p> <p><i>Pelouses sèches à semi-sèches, ouvertes et clairsemées, sur sols calcaires et pauvres en nutriments, souvent sur des versants sud à ouest, des Festuco-Brometea. Au Luxembourg sont présentes les variantes des pelouses des régions subatlantiques à subméditerranéennes qui sont caractérisées par leur diversité en espèces thermophiles qui dépend de la manière de l'exploitation (fauchage ou pâturage). Les sites correspondent à des habitats d'intérêt communautaire prioritaires s'il s'agit de sites d'orchidées remarquables. Par ce, il y a lieu d'entendre les sites qui sont notables selon l'un ou plusieurs des trois critères suivants :</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>a) le site abrite un cortège important d'espèces d'orchidées ;</i> <i>b) le site abrite une population importante d'au moins une espèce d'orchidée considérée comme peu commune sur le territoire national ;</i> <i>c) le site abrite une ou plusieurs espèces d'orchidées considérées comme rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.</i></p>
Beschreibung	Für die Ausbildung von Kalkmagerrasen sind vor allem drei Faktoren ausschlaggebend: kalkreiches Ausgangsgestein, Nährstoffarmut und Wärmebegünstigung (überwiegend an Hangbereichen mit südlicher oder westlicher Exposition). Sie sind bei guter Ausbildung gekennzeichnet durch einen hohen Artenreichtum, lückige Struktur und Vorkommen vieler selten gewordener Arten. Die Artenzusammensetzung variiert am stärksten in Abhängigkeit von der Nutzung (Mahd oder Beweidung) und der Beschaffenheit des Ausgangsgesteins (Kalksteine oder tonreiche Gesteine wie Kalkmergel).
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mesobrometum</i> • <i>Gentiano-Koelerietum</i> • <i>Xerobrometum</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m² <p>Zusätzliche Bedingung zur Abgrenzung orchideenreicher Bestände (eine davon muss zutreffen ⇒ prioritärer LRT):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen mindestens einer stark gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Orchideenart, • Vorkommen einer gefährdeten oder seltenen Orchideenart mit mindestens 50 Individuen oder • Vorkommen von mindestens 5 verschiedenen Orchideenarten. <p>zutreffendes ist auf dem Bogen anzukreuzen!</p>
Subtypen	-
weitere Kartier-	Auch/mit als LRT 6210 erfasst werden:

<p>6210(*)</p> <p>* Falls orchideenreich</p>	<p>Trespen-Schwingel-Kalk-Halbtrockenrasen (<i>Festuco-Brometea</i>)</p>
<p>hinweise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brachgefallene, versaumte Bestände • Säume am Rand der Trockenrasenfläche • Bestände mit Tendenz zum LRT 6510 solange mindestens eine ausschließlich für den LRT 6210 typische Art in der Fläche vertreten ist. Die Arten des LRT 6510 sind in diesen Fällen auf dem 6210-Bogen im Bemerkungsfeld mit Häufigkeiten anzugeben. <p>Achtung: Orchideenreiche Ausbildungen (s.o.) sind prioritäre Lebensräume nach FFH-Richtlinie und müssen extra von Orchideenarmen Bereichen abgegrenzt werden (⇒ eigene Nummer und eigener Bogen!)</p> <p>Nicht als LRT 6210 erfasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • > 75 % verbuschte Bereiche • Bereiche mit > 10 % Deckung mit <i>Juniperus communis</i> (diese Bereiche sind als LRT 5130 Wacholderheiden zu erfassen!)
<p>häufige Gefährdungen</p>	<p>Verbrachung, Verbuschung, Ablagerung, Freizeitaktivitäten, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Düngung/Aufdüngung</p>
<p>Verbreitung</p>	<p>Im Gutland zerstreut vertreten. Meist kleine Flächen auf Grenzertragsstandorten (abgelegen, steil, flachgründig). Im Offenland wurden bei der Erstkartierung ca. 220 ha LRT 6210 kartiert. Stand 2023 sind es noch knapp 200 ha. Im Waldbiotopkataster sind es 5 ha (Stand Erstkartierung).</p>

6230*	Borstgrasrasen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*</i></p> <p><i>Pelouses fermées à Nardus, sur sols pauvres en nutriments et très acides, des basses montagnes atlantiques à sub-atlantiques ou des zones montagnardes ou collinéennes, à forte pluviométrie. Issues en règle générale du pâturage, les nardaies typiques sont caractérisées par la présence de plantes spécialistes hautement adaptées. Cet habitat se rencontre régulièrement en étroite association avec d'autres habitats, dont notamment des landes sèches à Callune.</i></p>
Beschreibung	Borstgrasrasen kommen in niederschlagsreichen Gebieten (höhere Berglagen oder subatlantisches Klima) auf nährstoffarmen, silikatischen, stark versauerten Böden vor. Sie sind in der Regel durch extensive Beweidung entstanden. Typische Borstgrasrasen sind meist nicht sehr artenreich, zeichnen sich aber durch das Vorkommen speziell angepasster Pflanzen aus.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>(Juncetum squarrosi</i> (feuchte Borstgrasrasen)) • <i>Polygalo-Nardetum</i> • <i>Festuco-Genistelletum sagittalis</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 25 m²
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 6230 erfasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stark verarmte Bestände mit weniger als 4 Kenn- und Trennarten (durch z.B. lange Brache oder Überbeweidung)
häufige Gefährdungen	Verbrachung, Verbuschung, Aufforstung, Ablagerung, Freizeitaktivitäten, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Düngung/Aufdüngung
Verbreitung	Vereinzelte, meist kleinflächige Vorkommen im Ösling, im Gutland weitestgehend fehlend. Bei der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters wurden ca. 8 ha LRT 6230 aufgeführt. Stand 2023 sind es nur noch 7,5 ha.

6410	Pfeifengraswiesen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i></p> <p><i>Prairies à molinie planitiaires à montagnardes des stations à humidité variable et à sol pauvre en nutriments (azote et phosphore), des sols neutro-basiques à calcaires relativement riches en espèces et des sols plus acides relativement pauvres en espèces. Elles sont issues d'un régime de fauchage tardif extensif ou correspondent à des stades de dégénérescence de tourbières drainées.</i></p>
Beschreibung	<p>Pfeifengraswiesen sind (meist) vom namengebenden Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>) geprägte Wiesen auf sehr nährstoffarmen wechselfeuchten bis feuchten Böden. Sie waren traditionell nur einschürig spät im Jahr gemähte Wiesen, deren Heu zur Einstreu benutzt wurde. Sie zeichnen sich daher durch einige Pflanzenarten aus, die sich erst spät in der Vegetationsperiode entwickeln. Heutzutage werden die meisten genutzten Pfeifengraswiesen zweimal gemäht, in diesem Fall tritt das Pfeifengras aber zugunsten anderer Gräser zurück. Zum LRT 6410 gehören sowohl die Wiesen auf kalk- oder basenreichem Substrat als auch jene auf basenarmem Ausgangsgestein.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>(Junco-Molinietum</i> (basenarm)) • <i>Molinietum caeruleae</i> (basenreich)
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m²
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 6410 erfasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sehr artenarme Dominanzbestände von <i>Molinia caerulea</i>, die z.B. aus der Entwässerung von Moorstandorten entstehen können.
häufige Gefährdungen	<p>Verbrachung, Verbuschung, Drainage/Entwässerung, Trittschäden, Wildschäden, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Übernutzung</p>
Verbreitung	<p>In Luxemburg nur noch sehr selten: Bei der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters wurden ca. 8 ha LRT 6410 aufgeführt. Stand 2023 sind es 10 ha.</p>

6430	Feuchte Hochstaudensäume an Fließgewässern und Waldrändern
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i> <i>Bordures herbacées hautes, nitrophiles et humides le long des cours d'eau et en bordure des forêts humides, relevant des Glechometalia hederaceae et des Convolvuletalia sepium. Ces mégaphorbiaies sont présentes aussi bien dans les milieux forestiers que dans les milieux ouverts. Elles se développent généralement sur des sols humides et naturellement enrichis en nutriments et sont caractérisées par la présence de nitrophytes. Les communautés dominées par des espèces de nitrophytes banales ou par des néophytes sont exclues.</i>
Beschreibung	Dieser Biotoptyp umfasst alle gewässerbegleitenden oder am Rand von Feuchtwäldern ausgebildeten Säume, die von Hochstauden dominiert werden. Sie wachsen typischerweise auf nährstoffreichen, feuchten Böden und zeichnen sich oft durch das Vorhandensein von Nitrophyten aus.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>(Dipsacetum pilosi)</i> • <i>Epilobio-Geranium robertianum</i> • <i>Sambucetum ebuli</i> • <i>Alliario-Chaerophylletum temuli</i> • <i>Alliaria petiolata</i>-Gesellschaft • <i>Galio-Impatiolum</i> (Pott 1995) • <i>Senecioni-Impatiolum noli-tangere</i> (Pott 1995) • <i>Cuscuta-Calystegietum sepium</i> • <i>Calystegio-Epilobietum hirsuti</i> • <i>Calystegio-Eupatorietum cannabini</i> • <i>Urtica dioica-Calystegia sepium</i>-Gesellschaft • <i>Valeriano-Filipenduletum</i> • <i>Lysimachia vulgaris-Lythrum salicaria</i>-Gesellschaft • <i>Thalictrum flavum</i>-Gesellschaft • <i>Chaerophylletum bulbosi</i> • <i>Phalarido-Petasitetium hybridum</i> • <i>Urtico-Aegopodietum podagrariae</i> • <i>Urtico-Cruciaetum</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m² • direkter Kontakt zu Fließgewässern oder Feuchtwäldern die zudem +/- naturnah sein müssen! (siehe auch unten!) • maximale Breite 5 m, gemessen vom Rand des Fließgewässers / Waldrandes (darüber hinaus ggf. als BK11 erfassen)
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	Nicht als LRT 6430 erfasst werden: <ul style="list-style-type: none"> • ein Bestand mit Struktur=C UND Arteninventar=C! (Hier muss das Arteninventar mindestens B sein, um den Bestand zu erfassen!) • Bestände an Fließgewässern mit Strukturgüte 6 „sehr stark verändert“ oder schlechter • Bestände mit > 75 % untypischen Arten (Summe aus Nitrophyten, Ruderalisierungszeigern, Neophyten)

6430	Feuchte Hochstaudensäume an Fließgewässern und Waldrändern
	<ul style="list-style-type: none"> • Bestände mit > 50 % Neophyten • Bestände entlang von Wegen, Straßen, Entwässerungsgräben und Stillgewässern • Brachgefallene Feuchtwiesen (Deren Vegetation kann dem Fließgewässer-LRT 6430 sehr ähneln. Der Nassbrache fehlt jedoch in der Regel die typische Hydromorphodynamik (Periodik von Wasserspiegelschwankung, Sedimenttransport, Treibeis) Achtung: ggf. Erfassung als BK11) <p>Achtung: Dominanzbestände von <i>Petasites hybridus</i> sind von Natur aus sehr artenarm (teilweise < 3 typische Arten). Bei typischer Ausbildung werden sie bezüglich <u>Arteninventar mit B</u> bewertet und aufgenommen.</p>
häufige Gefährdungen	Verbuschung, Ablagerung, Entwässerung (am Waldrand), Befahrungsschäden, Trittschäden, Wildschäden, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Gewässerverbau, Aufforstung bzw. Pflanzung von Bäumen zur Beschattung des Gewässers
Verbreitung	Landesweit verbreitet, jedoch aufgrund von anthropogenen Einflüssen (intensive Landwirtschaft, Gewässerausbau, abflussregulierende Talsperren) inzwischen gemessen am Potential sehr selten und meist kleinflächig bzw. nur kurze Abschnitte. Bei der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters wurden knapp 27 ha LRT 6430 aufgeführt. Stand 2023 sind es nur noch 17 ha. Im Waldbiotopkataster werden 3,6 ha LRT 6430 geführt (Stand Erstkartierung).

6510	Magere Flachland-Mähwiese
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i></p> <p><i>Prairies de fauche planitiaires à submontagnardes, généralement non à peu fertilisées, riches en espèces, relevant de l'Arrhenatherion et du Brachypodio-Centaureion nemoralis, ayant des variantes sèches à humides. Ces prairies exploitées de manière extensive sont riches en espèces et notamment en fleurs, et elles ne sont pas fauchées avant la floraison des graminées, une à deux fois par an. Font également partie de cet habitat, les pâtures et les prairies pâturées, si elles présentent un cortège similaire d'espèces végétales caractéristiques.</i></p>
Beschreibung	<p>Glatthaferwiesen sind typischerweise ein- bis zweimal im Jahr gemähte Wiesen auf mittleren, nicht zu feuchten oder zu trockenen Böden, die meist die namensgebende Art, den Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), in mehr oder weniger großer Deckung aufweisen. Interessant aus naturschutzfachlicher Sicht sind die mageren Ausbildungen mit einem hohen Kraut- und Blütenreichtum und relativ niedriger Wuchshöhe. Zu diesem Lebensraum gehören auch Weiden und Mähweiden, wenn sie eine ähnliche Artenzusammensetzung der Vegetation aufweisen.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Arrhenatheretum elatioris</i> (in allen Ausbildungen und ökologischen Gradienten) • <i>Festuca rubra</i>-<i>Agrostis capillaris</i>-Gesellschaft (sofern genug Arten, sonst ggf. BK07) • <i>Alopecurus pratensis</i>-Gesellschaft
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 1.000 m² (des Biotops! es reichen z.B. auch 400 m² 6510-A, die an 600 m² 6510-B stoßen!) • Für die Einstufung in die Gesamtbewertung B muss das Arteninventar mindestens eine „B“-Bewertung erreichen oder es muss eine der folgenden Arten wenigstens zerstreut auf der Fläche vorkommen: <i>Alopecurus rendlei</i>, <i>Avenula pubescens</i>, <i>Briza media</i>, <i>Bromus erectus</i>, <i>Carex flacca</i>, <i>Centaurea scabiosa</i>, <i>Cirsium oleraceum</i>, <i>Galium verum</i>, <i>Koeleria pyramidata</i>, <i>Lathyrus linifolius</i>, <i>Luzula multiflora</i>, <i>Rhinanthus minor</i>, <i>Sanguisorba minor</i>, <i>Scabiosa columbaria</i>, <i>Stachys officinalis</i>
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Achtung: Insofern die <i>Bedingungen für die Erfassung</i> erfüllt sind, werden <u>auch beweidete und brachgefallene Flächen in das Kataster aufgenommen.</u></p> <p>Wie dem Bogen zu entnehmen ist, führt das Vorkommen einer CR/EN-Art oder zweier VU-Arten zur Aufwertung des Arteninventars von C oder B auf A.</p> <p>Nicht als LRT 6510 aufgenommen werden Bestände mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • > 30 % LRT-untypischen Arten wie z.B. Weideunkräuter, Brache- und Nährstoffzeiger • > 30 % Einsaat/Nachsaat (z.B. <i>Lolium perenne</i>) • > 30 % mechanische Zerstörung (z.B. Wild- oder Befahrungsschäden)

6510	Magere Flachland-Mähwiese
	<p>Erläuterung der Sonderregelung <u>Artenkriterium LRT 6510:</u> <u>Artenkriterium C</u> wird erreicht, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4-8 Kenn- und Trennarten vorkommen. <p><u>Artenkriterium B</u> wird erreicht, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9-14 Kenn- und Trennarten (Standard) vorkommen • 4-8 Kenn- und Trennarten UND eine gefährdete (VU) Art vorkommen • 4-8 Kenn- und Trennarten UND mindestens eine der oben unter „Kartierschwelle“ genannten Arten, <u>die mindestens zerstreut vorkommen muss</u> <p><u>Artenkriterium A</u> wird erreicht, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • >14 (also ab 15) Kenn- und Trennarten vorkommen (Standard) • 4-14 Kenn- und Trennarten UND eine stark gefährdete (EN) oder vom Aussterben bedrohte (CR) Art vorkommen • 4-14 Kenn- und Trennarten UND zwei gefährdete (VU) Arten vorkommen <p><u>Achtung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • KEINE Mindestforderung bezüglich Abundanz/Präsenz der o.g. RL-Arten; ein Exemplar der jeweils geforderten RL-Art(en) reicht! • Für die Ermittlung der o.g. Artenzahlen (z.B. 9-14) dürfen nur die auf dem Bogen als Kenn- und Trennarten gelisteten Arten gezählt werden! • <u>Ab 2025</u> werden alle vorkartierten 6510-A- und -B-Flächen, die <u>aktuell nur noch eine Gesamtbewertung von C erreichen, nicht mehr als Wegfall (W) oder Reduktion (R) kartiert, sondern als „Détérioration“ (D). Ein Erfassungsbogen ist also auszufüllen. Neu-vorgefundene 6510-C Biotope müssen vom Kartierpersonal nicht aufgenommen werden.</u>
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Düngung/Aufdüngung, Umbruch und Neueinsaat, Nachsaat, Übernutzung, Verbrachung
Verbreitung	Landesweit verbreitet, jedoch aufgrund des Reliefs mit geringerer Dichte und Flächengröße im Ösling, leider landesweit mit deutlich negativer Tendenz. Bei der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters wurden knapp 2.900 ha LRT 6510 aufgeführt. Stand 2023 sind es noch knapp 2.847 ha. Im

6510	Magere Flachland-Mähwiese
	Waldbiotopkataster wird 1 ha LRT 6510 geführt (Stand Erstkartierung).

7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Tourbières de transition et tremblantes</i> Formations turfigènes, se développant à la surface d'étendues d'eau oligotrophe à mésotrophe, intermédiaires entre les communautés soligènes et ombrogènes. Elles présentent une grande diversité de communautés végétales. Dans les grands ensembles tourbeux, les communautés les plus représentatives sont des pelouses tremblantes ou flottantes dominées par les cypéracées de petite à moyenne taille, associées à des sphaignes et mousses pleurocarpes. Par ailleurs elles peuvent être accompagnées de groupements végétaux aquatiques ou amphibies.</p>
Beschreibung	<p>Als Übergangs- und Schwingrasenmoore werden solche Übergangsbestände zwischen den Grundwasser-beeinflussten Niedermooren und den Regenwassermooren (Hochmooren) bezeichnet, die eine mindestens 30 cm dicke Torfschicht aufweisen. Sie sind durch eine intermediäre Vegetation, die zwischen Nieder- und Hochmooren steht, charakterisiert und sind meist durch eine deutliche topographische Aufwölbung gekennzeichnet, die durch das Randlagg begrenzt wird. Übergangs- und Schwingrasenmoore sind in Luxemburg sehr selten und die meisten Standorte sind bereits bekannt.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sphagnum cuspidatum</i>-<i>Eriophorum angustifolium</i>-Gesellschaft • <i>Carici-Menyanthetum</i> (Pott 1995) • <i>Carici canescentis</i>-<i>Agrostietum caninae</i> (Pott 1995) • <i>Caricetum rostratae</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 50 m² (inklusive kleiner Tümpel, Bulte und Schlenken) • mindestens 30 cm dicke Torfauflage
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p><u>Auch als LRT 7140 erfasst werden Übergangs- und Schwingrasenmoore auf:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • oligo- bis mesotrophen Verlandungsbereichen von Tümpeln, Weihern und Seen sofern sie die o.g. <i>Bedingungen für die Erfassung</i> erfüllen <p>Die Erfassung/Bestimmung der für den LRT 7140 charakteristischen Moose kann in der Regel nur von Moosexperten sicher durchgeführt werden. Darum ist bei der Bewertung des Arteninventars die Artenvielfalt der Mooschicht ggf. subjektiv einzuschätzen. Im Rahmen der Kartierung ist zu prüfen, ob nicht manche Teilflächen von vorkartierten BK 11 dem FFH-LRT 7140 zugeordnet werden müssen. Hinweise liefern die Arten-Schnittmengen der beiden Bögen 7140/BK11. Beispiele sind Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>), Sumpflutauge (<i>Comarum palustre</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>) und Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>).</p>
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Drainage/Entwässerung, Verbuschung, Wildschäden
Verbreitung	Bei der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters wurden lediglich fünf

7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
	Bestände kartiert. Stand 2023 sind es 15.

7220*	Kalktuffquellen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)*</i> <i>Sources d'eau calcaire avec dépôt actif de travertins. Ces formations se rencontrent dans des milieux assez divers tels que des forêts ou dans des milieux ouverts. Elles sont en général confinées en petits éléments ponctuels ou longilignes, et dominées par les bryophytes Cratoneurion commutati.</i>
Beschreibung	Tuffquellen sind Quellaustritte im Kalkgestein, die sich durch charakteristische Kalkausfällungen (Kalksinter) auszeichnen. Sie sind als prioritärer Lebensraumtyp europaweit geschützt. Der Grad der Sinterbildung ist abhängig vom Kalkgehalt und von der Wassermenge: Stark schüttende Quellen mit hohem Kalkgehalt können mehr Sinter bilden als diejenigen, die nur schwach schütten oder einen geringen Kalkgehalt haben.
typische Pflanzengesellschaften	Verband: <i>Cratoneurion commutati</i> (Kalkquellfluren) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cratoneuretum filicino-commutati</i> • <i>Cochleario pyrenaicae-Cratoneuretum commutati</i> • <i>Catascopietum nigrati</i> • <i>Eucladietum verticillati</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße (Erfassung im Offenland als Fläche/Polygon; im Wald Erfassung als Punkt) • Nicht für die Trinkwassergewinnung genutzt • Quellwasseraustritt mit erkennbaren Sinterstrukturen (Tuff/Travertin) • Vorhandensein von typischer Moosvegetation • Deckung der Mooschicht insgesamt $\geq 10\%$, bei gleichzeitiger Seltenheit von Gefäßpflanzen
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>In die Abgrenzung aufzunehmen sind die direkt mit der Quelle zusammenhängenden Bereiche, also sowohl der eigentliche Quellmund als auch der anschließende Quellbach bis zum Oberlauf eines größeren Fließgewässers, soweit diese Tuffbildungen und eine entsprechende Vegetation (<i>Cratoneurion commutati</i>) aufweisen.</p> <p>Die Erfassung von Moosen durch Experten ist bei diesem LRT unumgänglich, da das lebensraumtypische Arteninventar fast ausschließlich aus Vertretern dieser Gruppe besteht.</p> <p>Achtung: Die Flächenbegrenzung auf $\leq 100\text{ m}^2$, wie beim BK 05 „Quellen“ entfällt bei den Tuffquellen.</p> <p>Achtung: Quellfassungen zur Trinkwassernutzung führen zur Zerstörung von Quellbiotopen. Deshalb fallen gefasste Quellen zur Trinkwassernutzung nicht unter den Schutz von Art. 17 des Luxemburger Naturschutzgesetzes.</p> <p>Achtung: Bei Quellen, die nur eine <u>sehr geringe Kalktuffbildung</u> oder lediglich kleine Flecken der typischen Moosvegetation aufweisen, ist gutachterlich zu entscheiden, ob sie diesem Lebensraumtyp überhaupt zugeordnet werden sollen. Falls ja, sollten sie zumindest mit B bewertet werden, wenn die Defizite bei Strukturen und typischen Arten offenbar</p>

7220*	Kalktuffquellen
	<p>nicht auf Beeinträchtigungen zurückzuführen sind (von Natur aus fragmentarische Ausprägung). Eine Bewertung mit C sollte nur bei erkennbaren Beeinträchtigungen erfolgen und wenn eine Verbesserung des Erhaltungszustandes durch Aufhören der Beeinträchtigung möglich wäre (d.h. wenn diese Beeinträchtigungen abgestellt werden, besteht die Möglichkeit zur Entwicklung nach B).</p> <p>Hervorragend ausgeprägte Tuffquellen zeichnen sich sowohl durch deutlich erkennbare geschichtete Sinter-Terrassen und/oder Moospolster mit Kalkverkrustungen aus. Höhere Pflanzen fehlen bis auf den Riesen-Schachtelhalm (<i>Equisetum telmateia</i>).</p> <p>Für die Aufnahme als LRT ist unerheblich, ob der Sinter aktuell noch gebildet wird oder die Strukturen historisch entstanden sind und aktuell keine weitere Sinterbildung mehr erfolgt.</p>
häufige Gefährdungen	<p>Ablagerung, Befahrungsschäden, Freizeitaktivitäten, Nähr-/Schadstoffeintag angrenzend, Gewässerverbau, Wasserableitung, Trittschäden (Weidetiere)</p>
Verbreitung	<p>Tuffquellen findet man in Luxemburg vor allem im Lias, aber auch in den Muschelkalk- oder Dogger-Gebieten. Im Lias entspringen sie häufig am Fuß des Luxemburger Sandsteines über einer wasserundurchlässigen Schicht. Gut ausgeprägte Tuffquellen finden sich zum Beispiel in Kopstal in der Nähe von Weidendall oder im Aesbaach-Tal in der Nähe von Echternach. Insgesamt dennoch sehr selten: Bei Erstkartierung acht Gebiete (Punkte und Flächen).</p> <p>Bei der Erstaufnahme des Offenlandbiotopkatasters wurden sieben LRT 7220 aufgeführt. Stand 2023 sind es 13. Im Waldbiotopkataster sind es 57 (Stand Erstkartierung).</p>

8150	Silikatschutthalden
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Éboulis médio-européens siliceux des régions hautes</i> <i>Éboulis siliceux des collines de l'Europe centrale et occidentale, d'origine naturelle ou ayant un état semi-naturel, pour lesquels peuvent être caractéristiques la présence entre autres de Galeopsis spp., Epilobium spp., Senecio viscosus, ainsi que différentes espèces de lichens ou de mousses.</i>
Beschreibung	Unter diesen Biotoptyp fallen alle natürlichen oder naturnahen Schutthalden, die aus Silikatgestein bestehen.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rumicetum scutati</i> • <i>Galeopsietum segetum</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße (dennoch nicht als Punkt, sondern als Fläche erfassen!) • Vorkommen typischer Gefäßpflanzen-Vegetation
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 8150 erfasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefäßpflanzen-lose oder stark verbuschte Schutthalden • im Abbau befindliche Flächen • Vorkommen auf Ablagerungen oder Deponien • Vorkommen an Straßen, Bahnlinien und anderen künstlich geschaffenen Biotopen • nachweislich sanierungsbedürftige Schutthaldenstandorte <p>Vorsicht: Manche Schutthalden an Verkehrswegen können trotzdem primärer Natur sein und sind durch den Verkehrswegebau nur erweitert worden!</p> <p>Naturnahe Sekundärbiotopie wie aufgelassene Steinbrüche und Tagebauflächen werden ebenfalls mit einbezogen.</p> <p>Achtung: stets prüfen, ob innerhalb eines vorkartierten Komplexbiotops BK01-BK03 der LRT 8150 doch getrennt erfasst werden muss.</p> <p>Achtung: Auf S. 2 des Bogens muss unten die „Traditionelle Belichtung“ ausgewählt werden!</p>
häufige Gefährdungen	Ablagerung, Freizeitaktivitäten, Verbuschung
Verbreitung	Nur sehr wenige Vorkommen im Offenland (Stand 2023 23 Gebiete). Alle nördlich von Heiderscheid/Eschdorf. 14 weitere Gebiete sind im Waldbiotopkataster erfasst (Stand Erstkartierung).

8160*	Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard</i> * <i>Éboulis calcaires ou marneux des étages collinéen à montagnard, d’origine naturelle ou ayant un état semi-naturel, pour lesquels peuvent être caractéristiques la présence entre autres d’Asplenium spp., Galeopsis spp., Rumex scutatus, Gymnocarpium robertianum, ainsi que différentes espèces de lichens ou de mousses, souvent dans les stations sèches et chaudes avec associations de Stipetalia calamagrostis.</i>
Beschreibung	Unter diesen Biotoptyp fallen alle natürlichen oder naturnahen Schutthalden, die aus Kalkgestein aufgebaut werden.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Gymnocarpium robertianum</i> • <i>Galeopsietum angustifoliae</i> • <i>Vincetoxium hirundinaria</i>-Gesellschaft • <i>Teucro botrys-Senecionetum viscosi</i> (Pott 1995)
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße (dennoch nicht als Punkt, sondern als Fläche erfassen!) • Vorkommen typischer Gefäßpflanzen-Vegetation
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 8160 erfasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefäßpflanzen-lose oder stark verbuschte Schutthalden • im Abbau befindliche Flächen • Vorkommen auf Ablagerungen oder Deponien • Vorkommen an Straßen, Bahnlinien und anderen künstlich geschaffenen Biotopen • nachweislich sanierungsbedürftige Schutthaldenstandorte <p>Vorsicht: manche Schutthalden an Verkehrswegen können trotzdem primärer Natur sein und sind durch den Verkehrswegebau nur erweitert worden!).</p> <p>Naturnahe Sekundärbiotope wie aufgelassene Steinbrüche und Tagebauflächen werden ebenfalls mit einbezogen.</p> <p>Achtung: stets prüfen, ob innerhalb eines vorkartierten Komplexbiotops BK01-BK03 der LRT 8160 doch getrennt erfasst werden muss.</p> <p>Achtung: Auf S. 2 des Bogens muss unten die „Traditionelle Belichtung“ ausgewählt werden!</p>
häufige Gefährdungen	Ablagerung, Freizeitaktivitäten, Verbuschung
Verbreitung	Deutlicher Verbreitungsschwerpunkt im Südosten des Landes (Minett). Zwei Vorkommen im Moseltal und eins im Tal der Sauer bei Bettendorf. Stand 2023 sind 156 LRT 8160 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Im Waldbiotopkataster sind es 49.

8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</i> <i>Parois rocheuses calcaires et végétation des fentes des falaises et pentes rocheuses calcaires de l'intérieur des terres, de la région méditerranéenne ainsi que des étages planitiaire à alpin de la région eurosibérienne, relevant essentiellement des Potentilletalia caulescentis et Asplenietalia glandulosi et présentant typiquement des mousses, lichens ou fougères. Cet habitat se rencontre en étroite association avec les éboulis calcaires et les pelouses pionnières des surfaces rocheuses calcaires.</i>
Beschreibung	Zu diesem Biotoptyp gehören alle Felsen inklusive Felsspalten auf kalkigem Substrat, die typischerweise von vielen Moosen, Flechten und Farnen aufgebaut werden.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Asplenietum trichomano-rutae-murariae</i> • <i>Asplenio viridis-Cystopteridetum fragilis</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße bei Vorkommen mit typischen Gefäßpflanzen des Erfassungsbogens (dennoch nicht als Punkt, sondern als Fläche erfassen!) • Aber: Mindestgröße 5 m² falls nur Moose und/oder Flechten vorkommen
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 8210 erfasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sekundärbiotope an Mauern und Gebäuden • rezente Abbauflächen • Bereiche von Felsen mit Felssicherung <p>Kann ein Felsen aufgrund des Reliefs nicht begangen werden, soll er in die Karte eingezeichnet und soweit möglich bezüglich Struktur und Beeinträchtigung bewertet werden. Vom Rand mittels Fernglas identifizierbare Arten sind ebenfalls zu erfassen.</p> <p>Achtung: stets prüfen, ob innerhalb eines vorkartierten Komplexbiotops BK01-BK03 der LRT 8210 doch getrennt erfasst werden muss.</p> <p>Achtung: Bei der Kartierung von Felsen des Luxemburger Sandsteins ist zu beachten, dass hier je nach Felsbeschaffenheit sowohl eine Kartierung als Silikat- als auch als Kalkfelsen möglich ist (bei stärkerer Verwitterung und Auswaschung des Kalkanteils eher den Silikatfelsen zuzustellen; bei abwechselnden Lagen von sandigeren und festeren, kalkreichen Sandsteinen eher den Kalkfelsen zuzustellen). Entscheidend ist in einem solchen Fall die Artenzusammensetzung.</p>
häufige Gefährdungen	Verbuschung, Änderung der traditionellen Belichtung, Freizeitaktivitäten, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, bauliche Maßnahmen, Felssicherungsmaßnahmen, Störzeiger
Verbreitung	Gutland, insbesondere im Alzette-, Attert- und Mittelsauertal, im Mosel-Vorland und Syrtal, im Eisch-Mamer-Gutland und Untersauertal sowie im Minett. Stand 2023 sind 73 LRT 8210 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Im Waldbiotopkataster sind es 397.

8220	Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</i> <i>Parois rocheuses siliceuses et végétation des fentes des falaises siliceuses de l'intérieur des terres, présentant typiquement des mousses, lichens ou fougères. Cet habitat se rencontre en étroite association avec les éboulis siliceux et les pelouses pionnières des surfaces rocheuses siliceuses.</i>
Beschreibung	Zu diesem Biotoptyp gehören alle Felsen inklusive Felsspalten auf silikatischem Substrat, die typischerweise von vielen Moosen, Flechten und Farnen aufgebaut werden.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Asplenietum septentrionali-adianti-nigri</i> • <i>Saxifraga sponhemica</i>-Gesellschaft • <i>Asplenium septentrionale</i>-Gesellschaft
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße bei Vorkommen mit typischen Gefäßpflanzen des Erfassungsbogens (dennoch nicht als Punkt, sondern als Fläche erfassen!) • Aber: Mindestgröße 5 m² falls nur Moose und/oder Flechten vorkommen • Vorkommen typischer Vegetation
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 8220 erfasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sekundärbiotope an Mauern und Gebäuden • rezente Abbauflächen • Bereiche von Felsen mit Felssicherung <p>Kann ein Felsen aufgrund des Reliefs nicht begangen werden, soll er in die Karte eingezeichnet und soweit möglich bezüglich Struktur und Beeinträchtigung bewertet werden. Vom Rand mittels Fernglas identifizierbare Arten sind ebenfalls zu erfassen.</p> <p>Achtung: stets prüfen, ob innerhalb eines vorkartierten Komplexbiotops BK01-BK03 der LRT 8220 doch getrennt erfasst werden muss.</p> <p>Achtung: Bei der Kartierung von Felsen des Luxemburger Sandsteins ist zu beachten, dass hier je nach Felsbeschaffenheit sowohl eine Kartierung als Silikat- als auch als Kalkfelsen möglich ist (bei stärkerer Verwitterung und Auswaschung des Kalkanteils eher den Silikاتفelsen zuzustellen; bei abwechselnden Lagen von sandigeren und festeren, kalkreichen Sandsteinen eher den Kalkfelsen zuzustellen). Entscheidend ist in einem solchen Fall die Artenzusammensetzung.</p>
häufige Gefährdungen	Verbuschung, Änderung der traditionellen Belichtung, Freizeitaktivitäten, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, bauliche Maßnahmen, Felssicherungsmaßnahmen, Störzeiger
Verbreitung	Im Ösling, im Obersauer-, Wiltz-, Clerve- und Bleestal und Ourtal sowie im Schoffilser und Mullerthaler-, Eisch-Mamer- und Pafebierger- und Oetringer Gutland. Stand 2023 sind 210 LRT 8220 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Im Waldbiotopkataster sind es 2.966.

8230	Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (<i>Sedo-Scleranthion</i>, <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>)
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<u><i>Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii</i></u> <i>Communautés pionnières du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii, colonisant les sols superficiels des surfaces de roches siliceuses. Comme conséquence de la sécheresse, la végétation ouverte est caractérisée par de nombreuses mousses, lichens et Crassulacées.</i>
Beschreibung	Dieser Biotoptyp ist geprägt von lückigen Rasen, die auf Felskuppen, Felsschutt und Felsbändern über silikatischem Substrat wachsen. Sie sind charakterisiert durch viele einjährige Arten, Sukkulenten, Moose und Flechten.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • (<i>Diantho gratianopolitani-Festucetum pallentis</i>) • <i>Teucrio botryos-Melicetum ciliatae</i> • <i>Genista pilosa-Sesleria varia</i>-Gesellschaft
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße • Vorkommen typischer Vegetation
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als LRT 8230 aufgenommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stark verbuschte Bereiche • Bestände mit geschlossener Krautschicht (hier ist zu prüfen, ob die Bedingungen für die Erfassung als BK07 erfüllt sind) <p>Achtung: Da keine Mindestgröße gefordert ist, ist stets bei Wiederholungsaufnahmen zu prüfen, ob Flächen des LRT 8230 unzulässigerweise z.B. in Flächen des LRT 8220 oder BK07 integriert wurden. Dies muss bei der Erfassung korrigiert werden. Nur in Abbaugebieten ist bei enger Verzahnung die Bildung von Komplexen dieser LRT als BK01-BK03 zulässig.</p>
häufige Gefährdungen	Verbuschung (insbesondere am Rand), Freizeitaktivitäten, starke Beschattung, Ablagerung, Überbeweidung
Verbreitung	Zahlreiche Vorkommen im Ösling. Im Gutland sehr selten. Stand 2023 sind 123 LRT 8230 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Im Waldbiotopkataster sind es 43.

8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Grottes non exploitées par le tourisme</i> <i>Grottes non exploitées par le tourisme, y compris leurs plans et écoulements d'eau, abritant des espèces spécialisées ou endémiques restreintes, ou qui sont des habitats de très grande importance pour la conservation d'espèces rares ou menacées, dont notamment les chiroptères ou des invertébrés spécialisés.</i>
Beschreibung	<p>Zum Lebensraumtyp 8310 zählen weitgehend von festem Gestein umschlossene, natürliche Hohlräume in der Erdkruste geogenen Ursprungs, die nicht intensiv touristisch genutzt werden und über lichtgeschützte Bereiche verfügen (ZAENKER 2016). Sie sind zu unterscheiden vom Biototyp BK22 „Unterirdische Hohlräume mit lichtgeschützten Bereichen“, unter den künstlich entstandene Hohlräume fallen.</p> <p>Als sensibler unterirdischer Lebensraum sind Höhlen in erster Linie als potenzielles Habitat für gefährdete Tierarten geschützt: Für die in Höhlen lebenden Arten sind die konstanten Umweltbedingungen dieses Habitats lebenswichtig. Manche Arten - wie zum Beispiel Fledermausarten - nutzen sie lediglich zeitweise zur Überwinterung und finden ihre Nahrung vorwiegend oberirdisch. Stärker an das Habitat LRT8310 gebundene Organismen verbringen sogar ihren gesamten Lebenszyklus untertage: Dazu gehören Käfer-, Krebs-, Tausendfüßer- und einige Salamanderarten. Die Habitateignung für bestimmte Organismen wird durch die in der Höhle vorhandenen Strukturen bestimmt: z.B. die Größe und Form eines Hohlraums, seine Tiefe, der Temperaturgang im Jahresverlauf, die Luftfeuchtigkeit und Bewetterung, das Vorkommen von Tropfsteinen, Sinter, Blockschutt und organischem Material sowie das Vorhandensein von Gewässern.</p>
typische Pflanzengesellschaften	-
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • natürlich entstandener unterirdischer Hohlraum mit lichtgeschützten Bereichen • Mindestgröße: Hohlräume in die ein Mensch einsteigen kann, größer als 5 m³, mit mind. 5 m Tiefe
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Tierbauten sind explizit ausgenommen!</p> <p>Achtung: Im Rahmen der Biotopkartierung wird der Lebensraumtyp 8310 nicht erfasst. Sollte während der Geländebegehungen ein Höhlen- oder Stolleneingang entdeckt werden, so soll der Eingangsbereich durch einen GPS-Wegepunkt markiert, und provisorisch als BK22 aufgenommen werden, wenn sie seine Mindestkriterien erfüllen. Die genaue Zuordnung zu dem LRT 8310 bzw. dem BK22 übernimmt ein Höhlen-Begutachtung.</p>
häufige Gefährdungen	störende Begehungen, Ablagerungen, Freizeitaktivitäten, Verschluss der Eingänge, Abbau, Grabungen, Materialentnahme
Verbreitung	Landesweit nur wenige Vorkommen mit Schwerpunkt im Moseltal und Müllertal.

9110	Hainsimsen-Buchenwälder
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Hêtraies acidophiles médio-européennes des étages collinéens à montagnards, développées sur sols acides, dominées par le Hêtre Fagus sylvatica avec Luzula luzuloides et Polytrichum formosum, et souvent Deschampsia flexuosa, Vaccinium myrtillus ou Pteridium aquilinum. La strate herbacée est peu diverse et réduite. Dans l'étage collinéen et submontagnard, Fagus sylvatica domine, normalement avec un certain mélange de Quercus petraea.</i>
Beschreibung	Zu diesem Lebensraumtyp gehören häufig hallenartig ausgeprägte Buchenwälder aus Naturverjüngung oder Pflanzung auf basenarmen Moderhumus-Böden unterschiedlicher Wasserversorgung mit einer relativ artenarmen und schütterten Bodenvegetation.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Luzulo-Fagetum milietosum</i> • <i>Luzulo-Fagetum typicum</i> • <i>Luzulo-Fagetum leucobryetosum</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestfläche: 0,25 ha • Anteil Leitbaumarten des Lebensraumtyps in der Baumschicht: $\geq 50\%$ • Anteil lebensraumtypischer Baumarten in der Baumschicht (=Leitarten+Begleitarten+Pionierbaumarten) ab 7 cm BHD: $\geq 75\%$
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	Wenn die Leitarten der Baumschicht für die Unterscheidung der Wald-Lebensraumtypen nicht ausreichen, entscheidet das deutliche (nicht nur vereinzelte) Vorkommen der Leitarten der Krautschicht des Lebensraumtyps über die Zuordnung des korrekten Lebensraumtyps. <u>Lebensraumtypisches Arteninventar:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Schätzung der Anteile: Baumschicht: <ol style="list-style-type: none"> 1. Schätzung der Gesamtdeckung aller Baumschichten \geq BHD 7 cm – diese kann auch über oder unter 100 % liegen. 2. Schätzung der Anteile der vorkommenden Baumarten an dieser Gesamtdeckung. Verjüngung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Schätzung der Gesamtdeckung der einzelnen Baumarten der Verjüngung (< BHD 7 cm) auf der gesamten Fläche. 2. Schätzung der Anteile der Baumarten an der Gesamtdeckung - ergeben in der Summe 100 %. <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Anteile an Pionierbaumarten werden als negativ angesehen und können dazu führen, dass eine Fläche unter Umständen nicht als Lebensraumtyp aufgenommen werden kann. • Wenn in der Verjüngung keine lebensraumtypischen Baumarten vorhanden sind, Bewertung der Verjüngung mit C! • Flächen, die in der Kartierung der Waldvegetation Luxemburg (KIEFFER 2004) als „Eichen-Substitutionswälder“ (hier z.B. LFC)

9110	Hainsimsen-Buchenwälder
	erfasst wurden, werden im Rahmen der Waldbiotopkartierung überprüft und - wenn sie die jeweiligen Mindestkriterien erfüllen - einem Waldlebensraumtyp oder einem geschützten Biotop zugeordnet
häufige Gefährdungen	Störzeiger, Wildschäden, Zerschneidung, Befahrung
Verbreitung	ganz Luxemburg

9130	Waldmeister-Buchenwälder
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Hêtraies neutrophiles médio-européennes, développées sur sols neutres ou presque neutres, à humus doux (mull), dominées par le Hêtre Fagus sylvatica, caractérisées par une forte représentation des espèces appartenant aux groupes écologiques d’Anemone nemorosa, Arum maculatum, Lamium galeobdolon, Galium odoratum et Melica uniflora. La strate arbustive est très peu développée.</i>
Beschreibung	Waldmeister-Buchenwälder stocken auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden. Ihr Erscheinungsbild ist von der vorherrschenden Rotbuche geprägt, die in ihrer Optimalphase den typischen Hallenwald-Charakter ausbildet. Die Krautschicht ist meist üppig ausgebildet und oft reich an Frühjahrsgeophyten. Eine Strauchschicht ist häufig nicht oder nur spärlich ausgebildet.
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hordelymo-Fagetum</i> • <i>Galio odorati-Fagetum</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestfläche: 0,25 ha • Anteil Leitbaumarten des Lebensraumtyps in der Baumschicht: $\geq 50 \%$ • Anteil lebensraumtypischer Baumarten (=Leitarten+Begleitarten+Pionierbaumarten) ab 7 cm BHD: $\geq 75 \%$
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	Wenn die Leitarten der Baumschicht für die Unterscheidung der Wald-Lebensraumtypen nicht ausreichen, entscheidet das deutliche (nicht nur vereinzelte) Vorkommen der Leitarten der Krautschicht des Lebensraumtyps über die Zuordnung des korrekten Lebensraumtyps. Lebensraumtypisches Arteninventar: Schätzung der Anteile: <u>Baumschicht</u> : 1. Schätzung der Gesamtdeckung aller Baumschichten \geq BHD 7 cm - diese kann auch über oder unter 100 % liegen. 2. Schätzung der Anteile der vorkommenden Baumarten an dieser Gesamtdeckung. <u>Verjüngung</u> : 1. Schätzung der Gesamtdeckung der einzelnen Baumarten der Verjüngung (< BHD 7 cm) auf der gesamten Fläche. 2. Schätzung der Anteile der Baumarten an der Gesamtdeckung - ergeben in der Summe 100 %. Höhere Anteile an Pionierbaumarten werden als negativ angesehen und können dazu führen, dass eine Fläche unter Umständen nicht als Lebensraumtyp aufgenommen werden kann. Wenn in der Verjüngung keine lebensraumtypischen Baumarten vorhanden sind, Bewertung der Verjüngung mit C!
häufige Gefährdungen	Störzeiger, Zerschneidung, Wildschäden, Befahrung

9130	Waldmeister-Buchenwälder
Verbreitung	Ganz Luxemburg, im Gutland stärker verbreitet.

9150	Orchideen-Kalk-Buchenwälder
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Forêts xérothermophiles dominées par le Hêtre Fagus sylvatica, développées sur des sols calcaires, souvent superficiels et secs, généralement sur des pentes abruptes, accompagnées d'un sous-bois herbacé et arbustif généralement abondant, composé de laïches Carex spp. La présence d'orchidées telles que Cephalanthera spp., Listera ovata, Neottia nidus-avis ou Platanthera spp. est caractéristique.</i>
Beschreibung	<p>Orchideen-Kalkbuchenwälder sind schwachwüchsige, kurzschäftige und krummstämmige Buchen-bestände auf mäßig trockenen bis sehr trockenen Kalkstandorten. Sie kommen in Luxemburg insbesondere auf Muschelkalk, Dogger und Keuper vor und sind durch zahlreiche licht- und wärmeliebende, zum Teil gefährdete Pflanzenarten – insbesondere Orchideenarten – gekennzeichnet.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Seslerio-Fagetum</i> • <i>Carici-Fagetum</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestanforderungen: Fläche 0,25 ha • Anteil Leitbaumarten des Lebensraumtyps in der Baumschicht: $\geq 50 \%$ • Anteil lebensraumtypischer Baumarten ab 7 cm BHD: $\geq 75 \%$
Subtypen	<p>-</p>
weitere Kartierhinweise	<p>Als Lebensraumtyp 9150 werden nur Flächen aufgenommen, die hinsichtlich ihres Arteninventars und des Standortes (mäßig trockenen bis sehr trockene Kalkstandorte) tatsächlich einem Orchideen-Kalk-Buchenwald entsprechen!</p> <p>Lebensraumtypisches Arteninventar - Schätzung der Anteile: <u>Baumschicht:</u> 1. Schätzung der Gesamtdeckung aller Baumschichten \geq BHD 7 cm - diese kann auch über oder unter 100 % liegen. 2. Schätzung der Anteile der vorkommenden Baumarten an dieser Gesamtdeckung. <u>Verjüngung:</u> 1. Schätzung der Gesamtdeckung der einzelnen Baumarten der Verjüngung (< BHD 7 cm) auf der gesamten Fläche. 2. Schätzung der Anteile der Baumarten an der Gesamtdeckung - ergeben in der Summe 100 %.</p> <p><u>Pionierbaumarten:</u> Anteile $\geq 20 \%$ werden als negativ angesehen und können dazu führen, dass eine Fläche unter Umständen nicht als Lebensraumtyp aufgenommen werden kann.</p> <p>Verjüngung: Wenn keine lebensraumtypischen Baumarten vorhanden sind: Bewertung der Verjüngung mit C!</p>

9150	Orchideen-Kalk-Buchenwälder
häufige Gefährdungen	Störzeiger, Ablagerung
Verbreitung	Zwei Vorkommen in der Gemeinde Rosport-Mompach

9160	Stieleichen-Hainbuchenwälder
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Forêts dominées par le Chêne pédonculé Quercus robur (ou Quercus robur x Quercus petraea) installées sur sols hydromorphes ou à très bonnes réserves en eaux (fonds de vallon, dépressions, proximité de forêts riveraines...). Le substrat correspond à des limons ou à des colluvions argileux et limoneux ou encore, à des altérites argileuses ou des roches siliceuses peu désaturées. Chênaies pédonculées ou chênaies mixtes naturellement (pédonculées-sessiliflores) avec le Charme et le Tilleul à petites feuilles.</i>
Beschreibung	Bei Stieleichen-Hainbuchenwäldern handelt es sich häufig um zweischichtige Bestände aus Stieleiche und z.T. Esche in der ersten Baumschicht und Hainbuche in der zweiten Baumschicht sowie einer artenreichen Strauch- und Krautschicht. Sie kommen auf tonig-lehmigen Kolluvien oder Alluvionen in Talsituationen und tiefen Flachlagen bzw. Mulden, auch an Hangfüßen mit ganzjährig frischen bis nassen, häufig wechselfeuchten Stau- und Grundwasserböden vor, wo die Konkurrenzkraft von Rot-Buche und Trauben-Eiche herabgesetzt ist.
typische Pflanzengesellschaften	<i>Stellario-Carpinetum</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestfläche: 0,25 ha • Anteil Leitbaumarten des Lebensraumtyps in der Baumschicht: ≥ 50 % • Anteil lebensraumtypischer Baumarten (=Leitarten+Begleitarten+Pionierbaumarten) ab 7 cm BHD: ≥ 75 %
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Wenn die Leitarten der Baumschicht für die Unterscheidung der Wald-Lebensraumtypen nicht ausreichen, entscheidet das deutliche (nicht nur vereinzelte) Vorkommen der Leitarten der Krautschicht des Lebensraumtyps über die Zuordnung des korrekten Lebensraumtyps.</p> <p>Lebensraumtypisches Arteninventar - Schätzung der Anteile: <u>Baumschicht:</u> 1. Schätzung der Gesamtdeckung aller Baumschichten ≥ BHD 7 cm - diese kann auch über oder unter 100 % liegen. 2. Schätzung der Anteile der vorkommenden Baumarten an dieser Gesamtdeckung. <u>Verjüngung:</u> 1. Schätzung der Gesamtdeckung der einzelnen Baumarten der Verjüngung (< BHD 7 cm) auf der gesamten Fläche. 2. Schätzung der Anteile der Baumarten an der Gesamtdeckung -</p>

9160	Stieleichen-Hainbuchenwälder
	<p>ergeben in der Summe 100 %.</p> <p><u>Pionierbaumarten</u>: Anteile ≥ 20 % werden als negativ angesehen und können dazu führen, dass eine Fläche unter Umständen nicht als Lebensraumtyp aufgenommen werden kann.</p> <p>Verjüngung: Wenn keine lebensraumtypischen Baumarten vorhanden sind: Bewertung der Verjüngung mit C!</p>
häufige Gefährdungen	Störzeiger, Wildschäden, Zerschneidung, Befahrungsschäden, Entwässerung
Verbreitung	Schwerpunkt im Süden Luxemburgs, im Ösling nur vereinzelte Vorkommen

9180*	Schlucht- und Hangmischwälder
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Forêts mélangées d'espèces secondaires comme l'Érable sycomore Acer pseudoplatanus, le Frêne commun Fraxinus excelsior, l'Orme glabre Ulmus glabra ou le Tilleuil à petites feuilles Tilia cordata sur des éboulis grossiers, des pentes abruptes rocheuses ou des colluvions grossières de versants, surtout sur matériaux calcaires, mais aussi parfois siliceux (Tilio-Acerion). On peut distinguer d'une part un groupement typique des milieux froids et humides (forêts hygrosclaphiles) sur des versants nord à est, généralement dominé par l'Érable sycomore Acer pseudoplatanus sous-alliance Lunario-Acerenion, et d'autre part un groupement typique des éboulis secs et chauds (forêts xérothermophiles) sur des versants sud à ouest généralement dominé par les tilleuls Tilia cordata et Tilia platyphyllos sous-alliance Tilio-Acerenion.</i></p>
Beschreibung	<p>Schlucht- und Hangmischwälder entwickeln sich auf instabilen Standorten mit wechselnden Anteilen an Steinschutt, Geröll oder Blöcken sowie in luftfeuchten, kühlen Lagen und steilen Rinnen (Schluchten), wo die Konkurrenzkraft der Buche so weit herabgesetzt ist, dass sich eine oft artenreiche Baumschicht aus Edellaubbäumen ausbilden kann. Die Krautschicht ist vor allem durch verschiedene Farne geprägt.</p> <p>Wegen ihrer sehr spezifischen Standortansprüche sind Schlucht- und Hangmischwälder von Natur aus auf kleinflächige Einzelvorkommen beschränkt.</p> <p>Durch die Bewirtschaftung in der Vergangenheit wurden Eichen und Hainbuchen regelmäßig begünstigt, sodass diese Baumarten in den heutigen Schlucht- und Hangmischwäldern häufig höhere Anteile haben.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fraxino-Aceretum</i> • <i>Aceri-Tilietum platyphylli</i> • <i>Quercu petraea-Tilietum platyphylli</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestanforderungen: Fläche 0,25 ha • Anteil Leitbaumarten des Lebensraumtyps in der Baumschicht: ≥ 50 % • Anteil lebensraumtypischer Baumarten ab 7 cm BHD: ≥ 75 %
Subtypen	-

9180*	Schlucht- und Hangmischwälder
<p>weitere Kartierhinweise</p>	<p>Für die korrekte Zuordnung des Lebensraumtyps werden die lebensraumtypischen Leit- und Begleitarten der Strauch-, Kraut- und Moosschicht hinzugezogen.</p> <p>In Tagebaugebieten des Minetts und ähnlichen ehemaligen Abbau- und Steinbruchgebieten können auf Schutt- und Geröllhalden durch Sukzession Biotope des LRT 9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“ neu entstehen. Es ist zu prüfen, ob sie die Mindestkriterien für die Aufnahme als LRT 9180 erfüllen!</p> <p>Lebensraumtypisches Arteninventar - Schätzung der Anteile: Baumschicht: 1. Schätzung der Gesamtdeckung aller Baumschichten \geq BHD 7 cm - diese kann auch über oder unter 100 % liegen. 2. Schätzung der Anteile der vorkommenden Baumarten an dieser Gesamtdeckung.</p> <p>Verjüngung: 1. Schätzung der Gesamtdeckung der einzelnen Baumarten der Verjüngung ($<$ BHD 7 cm) auf der gesamten Fläche. 2. Schätzung der Anteile der Baumarten an der Gesamtdeckung - ergeben in der Summe 100 %.</p> <p>Pionierbaumarten: Anteile \geq 20 % werden als negativ angesehen und können dazu führen, dass eine Fläche unter Umständen nicht als Lebensraumtyp aufgenommen werden kann.</p> <p>Verjüngung: Wenn keine lebensraumtypischen Baumarten vorhanden sind: Bewertung der Verjüngung mit C!</p>
<p>häufige Gefährdungen</p>	<p>Zerschneidung, Wildschäden, Ablagerung, Pflanzungen aus nicht heimischen Baumarten</p>
<p>Verbreitung</p>	<p>In ganz Luxemburg mit Schwerpunkten an den Talhängen von Sauer, Wiltz, Clerve, Our und Syr</p>

91D0*	Birken-Moorwälder
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Forêts de feuillus (parfois en partie de conifères) sur substrat tourbeux humide-mouillé, dont le niveau de la nappe phréatique est en permanence élevé ou supérieur au niveau environnant. L'eau est toujours très pauvre en éléments nutritifs (tourbières hautes et bas-marais acides). Ces communautés sont en général dominées par le Bouleau pubescent <i>Betula pubescens</i>, accompagné d'autres espèces spécifiques des tourbières ou plus généralement des milieux oligotrophes telles que <i>Frangula alnus</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Vaccinium</i> spp. <i>Sphagnum</i> spp. et <i>Carex</i> spp.</i></p>
Beschreibung	<p>Birken-Moorwälder entsprechen einem lichten Wald aus Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>) mit einer spärlichen Strauchschicht und einer üppigen Kraut- und Moosschicht aus verschiedenen Torfmoos-Arten (<i>Sphagnum</i> spec.) und Zwergsträuchern. Sie entwickeln sich auf feuchten sauren Torfböden häufig am Rande von Hoch- und Übergangsmooren, auf entwässerten Moorstandorten mit hohem Grundwasserstand sowie auf sehr sauren, mineralischen Nassböden in muldiger Lage mit Staunässe.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vaccinio-uliginosi-Betuletum pubescentis</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestfläche: 0,25 ha • Anteil Leitbaumarten des Lebensraumtyps in der Baumschicht: $\geq 50\%$ • Anteil lebensraumtypischer Baumarten (=Leitarten+Begleitarten+Pionierbaumarten) ab 7 cm BHD: $\geq 75\%$
Subtypen	<p>-</p>
weitere Kartierhinweise	<p>Für die korrekte Zuordnung des Lebensraumtyps werden die lebensraumtypischen Leit- und Begleitarten der Strauch- Kraut- und Moosschicht hinzugezogen.</p> <p>Lebensraumtypisches Arteninventar - Schätzung der Anteile: Baumschicht: 1. Schätzung der Gesamtdeckung aller Baumschichten \geq BHD 7 cm - diese kann auch über oder unter 100 % liegen. 2. Schätzung der Anteile der vorkommenden Baumarten an dieser Gesamtdeckung. Verjüngung: 1. Schätzung der Gesamtdeckung der einzelnen Baumarten der Verjüngung (< BHD 7 cm) auf der gesamten Fläche. 2. Schätzung der Anteile der Baumarten an der Gesamtdeckung - ergeben in der Summe 100 %. Pionierbaumarten: Anteile $\geq 20\%$ werden als negativ angesehen und können dazu führen, dass eine Fläche unter Umständen nicht als</p>

91D0*	Birken-Moorwälder
	Lebensraumtyp aufgenommen werden kann. Verjüngung: Wenn keine lebensraumtypischen Baumarten vorhanden sind: Bewertung der Verjüngung mit C!
häufige Gefährdungen	Entwässerung, Störzeiger, Nährstoffeintrag/ Aufdüngung, Wildschäden, Ablagerung, Pflanzungen aus nicht heimischen Baumarten
Verbreitung	Kleine Restflächen im Norden, die größten Flächen in den Gemeinden Weiswampach, Troisvierges, zudem im Vallee de l'Ernz

91E0*	Auenwälder
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Forêts riveraines (ripicoles) de Frêne commun Fraxinus excelsior et d’Aulne glutineux Alnus glutinosa, voire de Chêne pédonculé Quercus robur des cours d’eau planitiaires et collinéens (Alno-Padion) ou galeries arborescentes de Saules Salix alba et Salix fragilis bordant les rivières planitiaires, collinéennes ou submontagnardes (Salicion albae). Ces types se forment sur des sols lourds, généralement riches en dépôts alluviaux, périodiquement inondés par les crues annuelles, mais bien drainés et aérés pendant les basses eaux. La strate herbacée comprend toujours certaines grandes espèces comme Filipendula ulmaria, Carex spp., Cirsium oleraceum, Urtica dioica et parfois diverses espèces de géophytes vernaux.</i></p>
Beschreibung	<p>Auenwälder besiedeln die regelmäßig oder sporadisch überschwemmten Auen von Bächen und Flüssen. Diese Standorte zeichnen sich durch eine gute Wasser- und Nährstoffversorgung im Oberboden aus. Je nach Breite des Fließgewässers bzw. des Überschwemmungsregimes können sie von Weiden, Stieleichen- und Ulmen, Erlen- und Eschen oder Schwarz-Erlen beherrscht werden. Viele natürliche Auenwälder sind in den vergangenen Jahrzehnten auf Grund der Intensivierung der Landnutzung verschwunden und kommen heute in Luxemburg deshalb vorwiegend reliktsch als gewässerbegleitende Galeriewäldern innerhalb und außerhalb des Waldes vor.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salicetum albae</i> • <i>Salicetum triandrae</i> • <i>Salicetum fragilis</i> • <i>Carici remotae-Fraxinetum</i> • <i>Stellario nemorum-Alnetum glutinosae</i> • <i>Pruno-Fraxinetum</i> • <i>Querco-Ulmetum</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestanforderungen: Fläche 0,25 ha • Flächige Ausprägung oder eine mindestens zweireihige Galerie auf beiden Seiten des Gewässers (sonst als BK12 aufnehmen!) • Anteil Leitbaumarten des Lebensraumtyps in der Baumschicht: ≥ 50 % • Anteil lebensraumtypischer Baumarten ab 7 cm BHD: ≥ 75 % • Periodisch überschwemmt oder hoher Grundwasserstand
Subtypen	-

91E0*	Auenwälder
<p>weitere Kartierhinweise</p>	<p>In Luxemburg zählen auch die Erlen-Bruchwälder (<i>Carici elongatae-Alnetum</i>) zum Lebensraumtyp 91E0.</p> <p>Für die korrekte Zuordnung des Lebensraumtyps werden die lebensraumtypischen Leit- und Begleitarten der Strauch- Kraut- und Mooschicht hinzugezogen.</p> <p>Bei Flächen, die die Mindestgröße von 0,25 ha unterschreiten, sollte geprüft werden, ob sie die Kriterien für einen anderen Biototyp erfüllen (z.B. BK11 Sümpfe, BK17 „HeckenHecken und Gebüsche“).</p> <p>Lebensraumtypisches Arteninventar: Schätzung der Anteile: Baumschicht: 1. Schätzung der Gesamtdeckung aller Baumschichten \geq BHD 7 cm - diese kann auch über oder unter 100 % liegen. 2. Schätzung der Anteile der vorkommenden Baumarten an dieser Gesamtdeckung. Verjüngung: 1. Schätzung der Gesamtdeckung der einzelnen Baumarten der Verjüngung (< BHD 7 cm) auf der gesamten Fläche. 2. Schätzung der Anteile der Baumarten an der Gesamtdeckung - ergeben in der Summe 100 %. Höhere Anteile an Pionierbaumarten werden als negativ angesehen und können dazu führen, dass eine Fläche unter Umständen nicht als Lebensraumtyp aufgenommen werden kann. Wenn in der Verjüngung keine lebensraumtypischen Baumarten vorhanden sind, Bewertung der Verjüngung mit C!</p>
<p>häufige Gefährdungen</p>	<p>Störzeiger, Zerschneidung, Invasive Arten, Nährstoffeintrag/ Aufdüngung, Wildschäden</p>
<p>Verbreitung</p>	<p>Ganz Luxemburg</p>

BK01	Felskomplexe Tagebaugebiete
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Complexes des parois rocheuses des zones d'extraction</i> <i>Biotopes rocheux des zones d'extraction, avec une présence prépondérante des parois rocheuses, parfois accompagnées de structures à faible surface, telles que crevasses, éboulis ou encore de pelouses pionnières. Ces complexes de biotopes sont essentiellement composés d'habitats d'intérêt communautaire 8210 ou 8220, mais sont indissociablement entrelacés avec d'autres habitats 8150, 8160, 8230 ou 6110, ou biotopes protégés BK07.</i>
Beschreibung	Aufgrund der Tatsache, dass insbesondere in den ehemaligen Tagebauflächen des Minett-Gebietes, die größere Flächen im Süden Luxemburgs einnehmen, sehr stark ineinander verzahnte Komplexbiotope vorkommen, die eine objektive Bewertung/Abgrenzung der Bestände im Kartiermaßstab 1:5.000 unmöglich machen, wurden die FFH-Komplexbiotoptypen BK01 bis BK03 geschaffen. Bei BK01 handelt es sich um mehr oder weniger steil geneigte und von charakteristischen Pflanzenarten (inklusive Moose u. Flechten) bewachsene Felsbiotope mit dem überwiegenden Vorkommen von anstehenden Felswänden (inkl. Felsspalten), die durch Begleitstrukturen wie Schuttfluren am Fuß der Felswand oder auch sehr kleinflächige Pionierasen gekennzeichnet sein können. Dieser Komplexbiotoptyp setzt sich überwiegend aus den FFH-LRT 8210 und 8220 zusammen, die im Komplex mit LRT 8150 und 8160 und sehr kleinflächig mit LRT 6110 und BK07 auftreten können.
typische Pflanzengesellschaften	siehe Pflanzengesellschaften von den FFH-LRT 8150, 8160, 8210 und 8220
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße • Bildung von BK01 nur in den Tagebaugebieten des Minett und ähnlichen ehemaligen Abbau- und Steinbruchgebieten • eng verzahnte (nicht auskartierbare!) Felskomplexe • überwiegendes Vorkommen von anstehenden Felswänden, die zumindest vereinzelt charakteristische Pflanzenarten aufweisen • Pionier- und Trockenrasen zusammen weniger als 5 % Flächenanteil
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Das Vorkommen der oben genannten FFH-LRT ist in 5 % Stufen zu schätzen und anzugeben. • Die Gesamtgröße des Komplexes muss beim Typ BK01 100 % erreichen. • Restriktive Anwendung der Komplexbildung: Wenn möglich sind BK/LRT auszukartieren.
häufige Gefährdungen	Verbuschung, Freizeitaktivitäten, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, bauliche Maßnahmen
Verbreitung	Hauptsächlich Tagebauflächen des Minett-Gebietes im Süden Luxemburgs. Stand 2023 sind 84 BK01 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Im

BK01	Felskomplexe Tagebauggebiete
	Waldbiotopkataster sind es 65 (Stand Erstaufnahme).

BK02	Block- oder Schutthaldenkomplexe Tagebaugelände
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Complexes d'éboulis et de blocs rocheux de zones d'extraction</i> <i>Biotopes rocheux des zones d'extraction, avec une présence prépondérante d'éboulis et de blocs rocheux, parfois accompagnés de structures à faible surface, telles que parois rocheuses ou encore de pelouses pionnières. Ces complexes de biotopes sont essentiellement composés d'habitats d'intérêt communautaire 8150 ou 8160, mais sont indissociablement entrelacés avec d'autres habitats 8210, 8220, 8230 ou 6110, ou biotopes protégés BK07.</i>
Beschreibung	<p>Aufgrund der Tatsache, dass insbesondere in den ehemaligen Tagebauflächen des Minett-Gebietes, die größere Flächen im Süden Luxemburgs einnehmen, sehr stark ineinander verzahnte Komplexbiotope vorkommen, die eine objektive Bewertung/Abgrenzung der Bestände im Kartiermaßstab 1:5.000 unmöglich machen, wurden die FFH-Komplexbiotoptypen BK01 bis BK03 geschaffen.</p> <p>Bei BK02 überwiegen von Gesteinsschutt bedeckte Bereiche, die zumindest vereinzelt von charakteristischen Pflanzenarten bewachsen sind. Als typische Begleitstrukturen treten kleine anstehenden Felswänden (inkl. Felsspalten) auf. Sehr kleinflächig dürfen auch Pionier- und (Halb-)Trockenrasen im BK02 mitenthalten sein.</p> <p>Dieser Komplexbiotoptyp setzt sich aus den FFH-LRT 8150, 8160, 8210 und 8220 und sehr kleinflächig LRT 6110 und BK07 zusammen.</p>
typische Pflanzengesellschaften	siehe Pflanzengesellschaften von den FFH-LRT 8150, 8160, 8210 und 8220
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • keine Mindestgröße • Bildung von BK02 nur in den Tagebaugeländen des Minett und ähnlichen ehemaligen Abbau- und Steinbruchgeländen • eng verzahnte (nicht auskartierbare!) (Block-) Schutthaldenkomplexe • überwiegendes Vorkommen von (Block-)Schutthalden, die zumindest vereinzelt charakteristische Pflanzenarten aufweisen • Felsen, Pionier- und Trockenrasen zusammen weniger als 5 % Flächenanteil
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Das Vorkommen der oben genannten FFH-LRT ist in 5 % Stufen zu schätzen und anzugeben • Die Gesamtgröße des Komplexes muss beim Typ BK02 100 % erreichen. • Restriktive Anwendung der Komplexbildung: Wenn möglich sind BK/LRT auszukartieren.
häufige Gefährdungen	Verbuschung, Freizeitaktivitäten, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, bauliche Maßnahmen
Verbreitung	Hauptsächlich Tagebauflächen des Minett-Gebietes im Süden Luxemburgs. Stand 2023 sind 107 BK02 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Im Waldbiotopkataster sind es 13 (Stand Erstaufnahme).

BK03	Magerrasenkomplexe Tagebaugebiete
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Complexes de pelouses pionnières et maigres des zones d'extraction</i> <i>Biotopes des zones d'extraction comprenant différents stades de succession naturelle, dont notamment les pelouses pionnières ou maigres, sur roches siliceuses ou calcaires, et qui sont parfois accompagnées de structures à faible surface, telles que parois rocheuses ou éboulis. Ces complexes de biotopes sont essentiellement composés d'habitats d'intérêt communautaire 6110, 6210 ou 8230, ou de biotopes protégés BK07, mais sont indissociablement entrelacés avec d'autres habitats 8210, 8220, 8150, 8160.</i>
Beschreibung	<p>Aufgrund der Tatsache, dass insbesondere in den ehemaligen Tagebauflächen des Minett-Gebietes, die größere Flächen im Süden Luxemburgs einnehmen, sehr stark ineinander verzahnte Komplexbiotope vorkommen, die eine objektive Bewertung/Abgrenzung der Bestände im Kartiermaßstab 1:5.000 unmöglich machen, wurden die FFH-Komplexbiototypen BK01 bis BK03 geschaffen.</p> <p>Bei BK03 handelt es sich um Komplexe in denen Pionier- und (Halb-) Trockenrasen dominieren. Sehr kleinflächig dürfen auch Schutthalden und Felsen (inkl. Felsspalten) im BK03 mit enthalten sein.</p> <p>Die Artenzusammensetzung (wie das Substrat) variiert auf kleinstem Raum und weist Arten von Pionierstandorten, Kalkmagerrasen aber auch von Ruderalstandorten und Wirtschaftsgrünland auf.</p>
typische Pflanzengesellschaften	siehe Pflanzengesellschaften folgender Einheiten: 6110, 6210, 8230 und BK07
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m² (im Gegensatz zu BK01 u. BK02!) • Bildung von BK03 nur in den Tagebaugebieten des Minett und ähnlichen ehemaligen Abbau- und Steinbruchgebieten • eng verzahnte (nicht auskartierbare!) o.g. Pioniervegetation • überwiegendes Vorkommen von o.g. Pioniervegetation
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Aufgrund der oft untypischen Ausprägung der einzelnen Biototypen erfolgt die Zuteilung zu den einzelnen Typen maßgeblich über die Struktur der Bestände.</p> <p>Flächenanteile mit sehr lückigem Bewuchs, d.h. strukturell laut Erfassungsbogen mit „A“ zu bewertende Flächenanteile, werden dem FFH-LRT 8230 bzw. dem FFH-LRT 6110 zugeordnet, insofern zusätzlich mindestens eine für den entsprechenden Biototyp typische Art vorkommt.</p> <p>Flächenanteile, die laut Erfassungsbogen strukturell mit „B“ zu bewerten sind (mittelwüchsige Rasen), werden dem FFH-LRT 6210 bzw. dem BK07 zugeordnet, insofern zusätzlich mindestens eine für den entsprechenden Biototyp typische Art vorkommt.</p> <p>Flächenanteile, die laut Erfassungsbogen strukturell mit „C“ zu bewerten sind, d.h. die Übergänge zu den (ruderalen) Glatthaferwiesen und zu diversen Ruderalfluren stellen weiter „fortgeschrittene Grünland-Sukzessionsstadien“ dar.</p> <p>Auf den Erfassungsbögen sind jeweils die flächenmäßigen Anteile nur des</p>

BK03	Magerrasenkomplexe Tagebauggebiete
	<p>FFH-LRT 8230/BK07 (silikatisches Ausgangsgestein) bzw. der FFH-LRT 6110/6210 (kalkhaltiges Ausgangsgestein) respektive der Anteil der diesen Typen gleichzustellenden Bestände (siehe oben) zu schätzen bzw. als Prozentangabe zu verschlüsseln (5 %-Stufen). Die Gesamtgröße des Komplexes muss dabei nicht 100 % erreichen, da auch Nicht-FFH-LRTs (Übergänge zu den (ruderalen) Glatthaferwiesen und zu diversen Ruderalfluren => fortgeschrittene Grünlandsukzessionsstadien) an seinem Aufbau beteiligt sein können.</p>
häufige Gefährdungen	<p>Verbuschung, Freizeitaktivitäten, Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, bauliche Maßnahmen</p>
Verbreitung	<p>Hauptsächlich Tagebauflächen des Minett-Gebietes im Süden Luxemburgs. Stand 2023 sind 194 ha BK03 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Im Waldbiotopkataster sind es 4,8 ha (Stand Erstaufnahme).</p>

BK04	Großseggenriede (<i>Magnocaricion</i>)	
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Magnocaricaies</i> Végétations herbeuses amphibiennes, d'une surface minimale de 100 m ² , dominées par une ou quelques grandes espèces de Laïches Carex spp., à formation fermée ou bossue. Généralement issus de prairies très humides laissées en friche, ces biotopes se situent principalement dans les zones d'affleurement de la nappe phréatique et des zones inondables des eaux courantes qui peuvent s'assécher temporairement, ou encore des zones d'envasement des eaux stagnantes.	
Beschreibung	Großseggenriede sind meist artenärmere, von einer oder wenigen Großseggenarten dominierte Bestände mit dichtrasigem oder bultigem Wuchs. Sie finden sich überwiegend an flach überschwemmten oder auch quelligen Stellen, die durchaus zeitweise trockenfallen können und sind vor allem in Sümpfen, Niedermooren, Nassbrachen, entlang verlandeter Gräben und an den Ufern von Seen und Teichen verbreitet.	
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Carex acutiformis</i>-Gesellschaft • <i>Carex disticha</i>-Gesellschaft • <i>Caricetum elatae</i> • <i>Caricetum gracilis</i> (<i>Carex acuta</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Caricetum paniculatae</i> • <i>Caricetum ripariae</i> • <i>Caricetum rostratae</i> • <i>Caricetum vesicariae</i> • <i>Caricetum vulpinae</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m² • typische Artenkombination • Dominanz von Seggen (> 50 % Deckung) 	
Subtypen	-	
weitere Kartierhinweise	Bei einer Seggen-Deckung < 50 % wird die Fläche als BK10, BK11 oder verwandte BK/LRT erfasst. Achtung: Bei der Bewertung des Arteninventars wird der Anteil an untypischen Arten nicht berücksichtigt! Beispiel: Das Arteninventar eines Dominanzbestandes von <i>Carex acuta</i> mit weiteren BK04-typischen Arten ist mit A zu bewerten, auch wenn 15 % <i>Urtica dioica</i> beigemischt sind! (Jedoch Abwertung des Kriteriums „Beeinträchtigungen“ auf „C“.)	
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Übernutzung, Drainage/Entwässerung, Befahrungsschäden	
Verbreitung	landesweit, meist sehr kleinflächig Stand 2023 sind 60 ha BK04 im Offenlandbiotopkataster erfasst Bei der Erstkartierung waren es 71 ha. Im Waldbiotopkataster sind es 1,4 ha (Stand Erstaufnahme).	

BK05	Quellen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Sources</i> <i>Résurgences d'eau souterraine, permanentes ou pouvant s'assécher temporairement. L'environnement direct des sources peut comprendre une végétation typique de source, un ruisseau de source, un marais des sources, une prairie humide, un bas marais, une roselière, une cariçaie, une mégaphorbiaie, un plan d'eau, ... Font partie de cette catégorie de biotope tous les types de sources non utilisées à des fins de consommation humaine, indépendamment d'une présence ou non d'une végétation typique de source.</i></p>
Beschreibung	<p>Bei Quellen handelt es sich um permanent oder zeitweise schüttende Grundwasseraustritte. Dabei werden nach Austrittsart drei Quelltypen unterschieden (nicht jedoch im GIS als Subtypen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sturz-/Fließquelle: lokal begrenzter Grundwasseraustritt, mit sichtbarem Abfluss - Tümpelquelle: Quellaustritt mit Quelltümpel (von Natur aus selten) - Sickerquelle: flächig austretendes Grundwasser. <p>Nicht immer ist der Quelltyp erkennbar, und nicht immer sind Quellbereiche durch quelltypische Moos- und Gefäßpflanzenarten gekennzeichnet.</p> <p>Geschützt sind alle nicht zur menschlichen Trinkwassergewinnung genutzten Quellen unabhängig vom Grad der Naturnähe/Naturferne.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Philonotido fontanae-Montietum rivularis</i> • <i>Stellario alsines-Montietum rivularis</i> • <i>Caricetum remotae</i> • <i>Chrysosplenietum oppositifolii</i> <p>Oft ist die Vegetation nur unscharf den Verbänden <i>Cardamino-Montion Caricion remotae</i> zuzuordnen oder es treten Dominanzbestände von <i>Persicaria hydropiper</i>, <i>Glyceria fluitans</i> oder <i>Juncus inflexus</i> auf.</p>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Mindestgröße aber kleiner 100 m² (ab 100 m² als BK11 Quellsumpf erfassen!) • Nicht für die menschliche Trinkwassergewinnung genutzt • Betrachtet werden der Quellmund und 10 m des Quellbaches
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Quellen sind als einziger BK/LRT als Punktobjekte zu erfassen. • Innerhalb eines BK11 werden BK05 nicht auskartiert. Stattdessen werden die im BK11 auftretenden Subtypen (Quellsumpf, Nassbrache, Kleinseggenried, Niedermoor) benannt. • Nicht als Quellen kartiert werden (sofern erkennbar) defekte Drainagen.
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Drainage/Entwässerung, Befahrungsschäden, Trittschäden, Wildschäden, Gewässerverbau
Verbreitung	Quellen kommen überall in Luxemburg vor. Ihre größte Dichte erreichen sie in den devonischen Schiefer- und Quarzitschichten des Öslings sowie im Bereich der Taleinschnitte des Luxemburger Sandsteines. Stand 2023 sind knapp 2.300 BK05 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Im

BK05	Quellen
	Waldbiotopkataster sind es 1.656 (Stand Erstaufnahme).

BK06	Röhrichte (<i>Phragmition, Phalaridion, Sparganio-Glycerion</i>)
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Roselières (Phragmition, Phalaridion, Sparganio-Glycerion)</i></p> <p><i>Végétations herbeuses amphibienes assez hautes, d'une surface minimale de 100 m², souvent dominées par une ou quelques espèces de plantes, présentes essentiellement sur les rives et zones d'atterrissement des eaux courantes ou stagnantes, sur les plans d'eau envasés ou en phase d'envasement avancé ou en périphérie des prairies humides, marais et marécages. Ce biotope peut être associé étroitement avec d'autres biotopes protégés ou habitats d'intérêt communautaire des zones humides. Les roselières remplissent une fonction importante de corridor écologique ou d'habitat d'espèces d'animaux.</i></p>
Beschreibung	Röhrichte sind hochwüchsige, meist relativ artenarme Pflanzenbestände, die von einer oder wenigen Röhricht-Arten dominiert werden. Häufig findet man sie an/auf Ufern von Still- und Fließgewässern, Verlandungszonen, Auen sowie Feucht- und Nassbrachen. Es werden drei Subtypen unterschieden (s.u.)
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Phragmitetum australis</i> • <i>Scirpetum lacustris</i> (<i>Schoenoplectus lacustris</i>) • <i>Typhetum angustifoliae</i> • <i>Typhetum latifoliae</i> • <i>Glycerietum maximae</i> • <i>Glycerio-Sparganietum erecti</i> • <i>Equisetum fluviatile</i>-Gesellschaft • <i>Cicuto-Caricetum pseudocyperi</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m² • typische Artenkombination • Dominanz von Röhricht-Arten (> 50 % Deckung)
Subtypen	<ul style="list-style-type: none"> • Schilf-Röhricht (ScRoe): <i>Phragmites australis</i> dominiert (= mindestens 50 % Deckungsanteil) auf zusammenhängend $\geq 100 \text{ m}^2$ • Rohr-Glanzgras-Röhricht (RgRoe): <i>Phalaris arundinacea</i> dominiert (= mindestens 50 % Deckungsanteil) auf zusammenhängend $\geq 100 \text{ m}^2$ • sonstiges Röhricht (SoRoe): Dieser Subtyp soll nur ausgewählt werden, wenn eine oder mehrere der nachfolgenden Arten den Röhrichtbestand aufbaut: Gewöhnliche Teichsimse (<i>Schoenoplectus lacustris</i>), Rohrkolben (<i>Typha sp.</i>), Großer Schwaden (<i>Glyceria maxima</i>), Teich-Schachtelhalm (<i>Equisetum fluviatile</i>), Igelkolben (<i>Sparganium sp.</i>), Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) UND weder Schilf (<i>Phragmites australis</i>) noch Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) auf zusammenhängend $\geq 100 \text{ m}^2$ dominant auftreten (da ansonsten ScRoe bzw. RgRoe zu wählen ist!).

BK06	Röhrichte (<i>Phragmition, Phalaridion, Sparganio-Glycerion</i>)
	Eine Auswahl mehrerer Subtypen ist möglich, wenn sie deutlich der oben genannten Definition entsprechen.
weitere Kartierhinweise	Achtung: Bei der Bewertung des Arteninventars wird der Anteil an untypischen Arten, nicht berücksichtigt! Beispiel: Das Arteninventar eines Dominanzbestandes von <i>Phragmites australis</i> mit weiteren BK06-typischen Arten ist mit A zu bewerten, auch wenn 15 % <i>Urtica dioica</i> beigemischt sind! (Jedoch Abwertung des Kriteriums „Beeinträchtigungen“ auf „C“.)
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Drainage/Entwässerung, Übernutzung
Verbreitung	Kleinflächig landesweit verbreitet, entlang von Flüssen vereinzelt großflächig auftretend. Stand 2023 sind ca. 130 ha BK06 im Offenlandbiotopkataster erfasst (minimaler Unterschied zur Erstkartierung). Im Waldbiotopkataster sind es 4 ha (Stand Erstaufnahme).

BK07	Sand- und Silikatmagerrasen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Pelouses maigres sur sols sableux et siliceux</i> <i>Pelouses maigres et sèches, souvent ouvertes et clairsemées, d'une surface minimale de 100 m², riches en espèces, dont la structure ressemble à celle des pelouses pionnières ou sèches calcaires, mais qui se différencient par leur composition d'espèces caractéristiques en raison du sol acide et du manque relatif en bases. Au Luxembourg, elles se situent principalement sur le grès hettangien et le grès bigarré sous forme de pelouses maigres sableuses, ainsi que sur les schistes de l'Ösling sous forme de pelouses maigres siliceuses.</i></p>
Beschreibung	<p>Sand- und Silikatmagerrasen sind artenreiche, niedrigwüchsige, oft lückige Vegetationsbestände (wechsel-) trockener Standorte, die in der Struktur den Kalkmagerrasen ähneln, aber aufgrund der Basenarmut des Ausgangsgesteins eine andere Artenzusammensetzung (+/- Säurezeiger) besitzen. Die pflanzensoziologische Einordnung ist oft schwierig.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Thymo-Festucetum</i> (Pott 1995) • <i>Genisto sagittalis-Phleetum phleoides</i> (Pott 1995) • <i>Airo-Festucetum ovinae</i> • <i>Agrostis tenuis-Dianthus deltooides</i>-Gesellschaft • <i>Festuca rubra-Agrostis capillaris</i>-Gesellschaft
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m²
Subtypen	<p>-</p>
weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Auf dem BK07-Kartierbogen muss die zutreffende Ausprägung (Silikatmagerrasen / Sandmagerrasen) ausgewählt werden. • Die <i>Festuca rubra-Agrostis capillaris</i>-Gesellschaft wird nur dann dem BK07 zugeordnet, wenn nicht genügend Arten zur Erfassung als LRT 6510 vorkommen. • Reine Besenginsterbestände sind auszugrenzen, sofern sie größer als 25 m² sind.
häufige Gefährdungen	<p>Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Düngung/Aufdüngung, Verbuschung, Überbeweidung, Trittschäden</p>
Verbreitung	<p>Sand- und Silikatmagerrasen kommen in Luxemburg vor allem auf Luxemburger Sandstein und im Zentrum auf Buntsandstein als Sandmagerrasen, im Ösling als Silikatmagerrasen vor. Stand 2023 sind ca 70 ha BK07 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Bei der Ersterfassung waren es 84 ha. Im Waldbiotopkataster sind es 8,6 ha (Stand Erstaufnahme).</p>

BK08	Naturnahe Stillgewässer
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Eaux stagnantes</i></p> <p>Tous les plans d'eau stagnante, mésotrophe à eutrophe, d'une surface minimale de 25 m², d'origine naturelle ou anthropogène, permanents ou pouvant s'assécher pendant quelques mois par an, au développement naturel et qui ne correspondent pas aux caractéristiques d'un des trois habitats d'intérêt communautaire des eaux stagnantes [3130], [3140] ou [3150]. Les rives et les berges du plan d'eau devraient disposer au moins partiellement d'une végétation de type roselière, typhaie, cariçaie, jonçaie, mégaphorbiaie ou d'autres plantes amphibienues, ou le plan d'eau devrait abriter des espèces animales rares ou menacées. Les barrages, ainsi que les étangs d'agrément ou de pisciculture sont exclus.</p>
Beschreibung	<p>Alle naturnahen Stillgewässer, die ständig oder zumindest mehrere Monate im Jahr Wasser führen und keine LRT-typische Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation aufweisen, werden als BK08 erfasst.</p> <p>Als naturnah gelten natürlich oder anthropogen entstandene Gewässer, die nicht intensiv genutzt werden (z.B. kein übermäßig hoher Fischbesatz), keine steilen Ufer haben und nur wenig verbaut (< 50 %) sind und die zumindest in Teilen eine natürliche Ufervegetation (z.B. Röhricht-Arten, Binsen, Hochstauden, Seggen, kleine Weiden- u. Erlengehölze) bzw. einen Verlandungsbereich aufweisen.</p> <p>Es werden sechs Stillgewässertypen unterschieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tümpel: Kleine, flache periodisch trockenfallende Stillgewässer • Weiher: Wassertiefe unter 2 m • See: Wassertiefe über 2 m. • Teich: Ablassbares Stillgewässer (=> Mönch), nicht oder nur extensiv bewirtschaftet • Altwasser: Vom Fließgewässer abgetrennter Altarm, der nicht mehr durchströmt wird • Ehemaliger Baggersee: Naturnah entwickeltes Abbaugewässer oder Teilbereiche
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chenopodion rubri</i> • <i>Bidention tripartitae</i> • <i>Aegopodion podagrariae</i> • <i>Phalaridion arundinaceae</i> • <i>Glycerio-Sparganion</i> • <i>Phragmition australis</i> • <i>Magnocaricion</i> • <i>Agropyro-Rumicion</i> • <i>Calthion</i> • <i>Alnion incanae</i> • <i>Salicion albae</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 25 m² inklusive Verlandungsbereich • naturnahe Entwicklung • mindestens mehrere Monate im Jahr wasserführend • biotoptypische Ufervegetation ODER (zusätzlich zu o.g.) Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten

BK08	Naturnahe Stillgewässer
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als BK08 aufgenommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uferbereiche von Talsperren, die technisch bedingten Wasserschwankungen unterliegen • in Betrieb befindliche Abgrabungen • intensiv genutzte Fischweiher, die keine naturnahe Entwicklung zulassen (Steilufer, Abwesenheit von typischer Ufervegetation) • Zierteiche • Retentions- oder Feuerlöschbecken • angestaute Fließgewässer <p>Falls Röhrichte (BK06) und/oder Großseggenriede (BK04) im Verlandungsbereich jeweils die nötige Mindestgröße von 100 m² aufweisen, hat deren Einzelerfassung zu erfolgen. Bei Vorkommen von LRT-typischen Schlammuferfluren bzw. Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation (insbesondere Characeen) ist zu prüfen, ob statt eines BK08-Bogens ein entsprechender LRT-Bogen auszufüllen ist. Angrenzende Gehölze (Weiden, Erlen), die nicht die Mindestgröße für den LRT91E0/BK17 erfüllen gehören zum BK08.</p>
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Verlandung, Freizeitaktivitäten, Wasserableitung
Verbreitung	Landesweit verbreitet, meist kleinflächig. Stand 2023 sind ca. 770 BK08 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Bei der Ersterfassung waren es 790. Im Waldbiotopkataster sind es 1.078 (Stand Erstaufnahme).

BK09	Streuobstbestände
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Vergers à haute tige</i> <i>Peuplements d’au moins 10 arbres fruitiers ou noyers à haute tige, qui sont remarquables par leur fonction de structure paysagère ou d’habitat d’espèces. Les vergers remplissent une fonction importante de corridor écologique et de nombreux vergers abritent des sites de reproduction ou représentent fréquemment un habitat de chasse des espèces d’oiseaux ou de chiroptères rares ou menacées.</i></p>
Beschreibung	<p>Bei Streuobstbeständen handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen oder Brachen, die mehrere, überwiegend hochstämmige Obst- und/oder Nussbäume aufweisen. Aufgrund der meist parkähnlichen Anordnung der Bäume ist es ein in der Kulturlandschaft auffallender Biototyp, der durch seiner Strukturvielfalt häufig viele verschiedene Arten beherbergt.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<p>-</p>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • mindestens 10 Hochstamm-Obst-/Nussbäume • Baumbestand ist landschaftsprägend oder dient als Lebensraum für mindestens eine der unter „Bemerkenswerte Tierarten“ genannte Arten • Als Hochstamm gelten hier Bäume ab 160 cm Stammlänge bis Kronenbeginn. • <u>Zusatzkriterium für die Erfassung neuer BK09</u> im Rahmen der Biotopkartierungen (Offenland und Wald): <u>Mindestalter</u> von 30 Jahren von mindestens 10 der Bäume des Bestandes und <u>Pflanzdichte</u> von mindestens 50 Bäumen pro Hektar – es sei denn, das Vorkommen von einer der unter „Besondere Arten“ genannten Arten ist erwiesen: In solchen Fällen entfällt das Alters- und Dichte-Kriterium und die Fläche ist als BK09 zu kartieren. Besondere Tierarten sind: Steinkauz (<i>Athene noctua</i>), Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>), Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>), Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>) sowie alle Arten von Fledermäusen
Subtypen	<p>-</p>
weitere Kartierhinweise	<p>Achtung: Die Bewertung der Struktur basiert sowohl auf der Vitalität des Baumbestandes als auch auf der ökologischen Wertigkeit der Streuobstwiese insgesamt, d.h. Anzahl der Baumhöhlen, Totholzanteile... Als besonders gut würde man z.B. eine Obstwiese bewerten, die einen hohen Anteil an Altbäumen mit vielen Baumhöhlen aufweist, die sich in einem guten Pflegezustand befinden und als vital angesehen werden können, wo aber auch stehendes oder liegendes Totholz in der Fläche belassen wurde.</p> <p>Wird festgestellt, dass bei der Erstkartierung noch vorhandene Altbäume verschwunden sind, ohne durch Neupflanzungen ersetzt worden zu sein, werden die betroffenen Bereiche aus dem zu untersuchenden Biotop nur dann ausgeklammert, wenn es sich um größere Bestandslücken handelt. Wurden hingegen verschwundene Altbäume durch Neupflanzungen ersetzt, bleibt der Bereich weiterhin dem zu untersuchenden Biotop</p>

BK09	Streuobstbestände
	<p>zugeschlagen.</p> <p>Neupflanzungen am Rande bestehender BK09 Biotope werden erst in das BK09 integriert, wenn die oben genannten Hauptkriterien (nicht die Zusatzkriterien) mit Ausnahme der Baumanzahl (es reichen z.B. schon drei zu wertende Hochstämme) erfüllt sind. Neupflanzungen innerhalb einer bestehenden BK09 Fläche sind Teil der Biotopfläche.</p> <p>Streuobstbestände auf Freizeitgrundstücken werden in der <i>Zone verte</i> aufgenommen, vorausgesetzt sie sind nicht mit hohem Zaun versehen.</p> <p>Achtung: Unter Streuobstbeständen können auch andere BK/LRT vorkommen. Diese müssen zusätzlich zum BK09 erfasst werden! Der häufigste Fall ist wohl die Überlappung mit Vorkommen des LRT 6510, gefolgt vom LRT 6210. (Die Eingabe im GIS erfolgt in getrennten Ebenen (BK05 ⇒ Punkt- BK09 ⇒ S-Polygon- alle anderen ⇒ F-Polygon-Layer))</p>
häufige Gefährdungen	mangelnde Pflege, Verbrachung, Verbuschung, Beseitigung von Altbäumen
Verbreitung	<p>Schwerpunkt der Verbreitung ist im Gutland.</p> <p>Stand 2023 sind ca. 900 ha BK09 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Bei der Ersterfassung waren es ca. 930 ha. Im Waldbiotopkataster sind es 1 ha (Stand Erstaufnahme).</p>

BK10	Sumpfdotterblumenwiesen (<i>Calthion palustris</i>)
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Prairies humides du Calthion</i> <i>Prairies humides de fauche planitiaires à submontagnardes, d'une surface minimale de 1000 m², généralement non à peu fertilisées, car naturellement assez riches en nutriments, sur des sols alluviaux, mouillés ou humides, relevant du Calthion, caractérisées par la présence de laïches, joncs ou autres indicateurs hygrophiles, et notamment le Populage des marais Caltha palustris. Ces prairies exploitées de manière extensive sont riches en espèces et abritent fréquemment des espèces spécialisées, rares et menacées. Elles ne sont pas fauchées avant la floraison des graminées, une à deux fois par an. Font également partie de ce biotope, les pâtures et les prairies pâturées, si elles présentent un cortège similaire d'espèces végétales caractéristiques.</i></p>
Beschreibung	<p>Feuchtwiesen vom Typ der Sumpfdotterblumenwiesen (<i>Calthion palustris</i>) sind mäßig nährstoffreiche, leicht aufgedüngte, gemähte oder beweidete Grünlandbestände, die typischerweise durch Seggen, Binsen und andere Feuchte- und Nässezeiger charakterisiert sind. Diese Wiesen werden von zumindest zeitweilig auftretendem Grund-, Stau- oder Quellwasser bzw. auch von Überflutungen beeinflusst. Die auftretenden Pflanzengesellschaften können sehr unterschiedlich ausgebildet sein. Wechselhafte Nutzungshistorien erschweren häufig die Zuordnung.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Angelico-Cirsietum oleracei</i> • <i>Bromo-Senecionetum aquatici</i> • Calthion-Verbandsgesellschaft • <i>Carex disticha</i>-Gesellschaft • <i>Crepido-Juncetum acutiflori</i> • <i>Scirpus sylvaticus</i>-Gesellschaft • <i>Juncus effusus</i>-Gesellschaft • <i>Bistorta officinalis</i>-Gesellschaft
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 1.000 m² • Für die Einstufung in die Endkategorie B muss das Arteninventar mindestens eine „B“-Bewertung erreichen oder es muss eine der folgenden Arten wenigstens zerstreut auf der Fläche vorkommen: <i>Alopecurus rendlei</i>, <i>Briza media</i>, <i>Carex flacca</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>Carex ovalis</i>, <i>Carex pallescens</i>, <i>Carex panicea</i>, <i>Cirsium oleraceum</i>, <i>Luzula multiflora</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Rhinanthus minor</i>, <i>Silaum silaus</i>, <i>Stachys officinalis</i>.
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<p>Achtung: Insofern die o.g. Kriterien erfüllt sind, werden auch beweidete und brachgefallene Flächen kartiert. Wie dem Bogen zu entnehmen ist, führt das Vorkommen einer CR/EN-Art oder zweier VU-Arten zur Aufwertung des Arteninventars von C oder B auf A.</p> <p>Erläuterung der Sonderregelung Artenkriterium BK10:</p>

BK10	Sumpfdotterblumenwiesen (<i>Calthion palustris</i>)
	<p>Artenkriterium C wird erreicht, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-8 Kenn- und Trennarten vorkommen. <p>Artenkriterium B wird erreicht, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9-14 Kenn- und Trennarten (Standard) vorkommen • 1-8 Kenn- und Trennarten UND eine gefährdete (VU) Art vorkommen • 1-8 Kenn- und Trennarten UND mindestens eine der oben unter „Kartierschwelle“ genannten Arten, <u>die mindestens zerstreut vorkommen muss</u> <p>Artenkriterium A wird erreicht, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • >14 (also ab 15) Kenn- und Trennarten vorkommen (Standard) • 1-14 Kenn- und Trennarten UND eine stark gefährdete (EN) oder vom Aussterben bedrohte (CR) Art vorkommen • 1-14 Kenn- und Trennarten UND zwei gefährdete (VU) Arten vorkommen <p>Achtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • KEINE Mindestforderung bezüglich Abundanz/Präsenz der o.g. RL-Arten; ein Exemplar der jeweils geforderten RL-Art(en) reicht! • Für die Ermittlung der o.g. Artenzahlen (z.B. 9-14) dürfen nur die auf dem Bogen als Kenn- und Trennarten gelisteten Arten gezählt werden! • Ab 2025 werden alle vorkartierten BK10-A- und -B-Flächen, die <u>aktuell nur noch eine Gesamtbewertung von C erreichen, nicht mehr als Wegfall (W) oder Reduktion (R) kartiert, sondern als „Détérioration“ (D). Ein Erfassungsbogen ist also auszufüllen. Neu-vorgefundene BK10-C Biotope müssen vom Kartierpersonal nicht aufgenommen werden.</u>
häufige Gefährdungen	Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Düngung/Aufdüngung, Drainage/Entwässerung, Übernutzung, Verbrachung
Verbreitung	Landesweit verbreitet mit Schwerpunkt auf flachen Landschaftsausschnitten im Gutland. Stand 2023 sind ca. 315 ha BK10 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Bei der Ersterfassung waren es ca. 370 ha. Im Waldbiotopkataster sind es 0.4 ha (Stand Erstaufnahme).

BK11	Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Friches humides, marais des sources, bas marais et végétation à petites Laïches</i></p> <p>Regroupement de plusieurs sous-types de biotopes protégés des zones humides difficilement différenciables, d'une surface minimale de 100 m², comprenant les friches humides, les marais des sources, les bas marais et les végétations à petites Laïches:</p> <p>a) Les friches humides sont des végétations herbacées essentiellement caractérisées par l'absence ou la rareté d'exploitation, ainsi qu'une certaine richesse en espèces, dont notamment des espèces indicatrices hygrophiles;</p> <p>b) Les marais des sources sont marqués par une ou plusieurs résurgences d'eau souterraine. Un haut niveau d'eau permanent est caractéristique. Ces marais peuvent être assez riches en espèces;</p> <p>c) Les bas marais, issus par turbigenèse due à une nappe phréatique peu profonde ou par envasement d'eaux stagnantes, sont identifiables par la présence de sphaignes <i>Sphagnum</i> spp., et d'une couche de tourbe;</p> <p>d) Les végétations à petites Laïches sont des communautés spécifiques, dominées par les petites Laïches sur des sols très humides, pauvres en nutriments et souvent tourbeux.</p>
Beschreibung	<p>Unter diesem Sammelbegriff werden alle Feuchtbiotope zusammengefasst, die laut „Instructions d'application“ zum Art. 17 unter gesetzlichen Schutz fallen, sich aber, weil sie sich pflanzensoziologisch nicht eingrenzen lassen (z.B. Nassbrachen) oder häufig nur in sehr kleinen Beständen vorkommen und daher nur im Komplex vorkommen (Kleinseggenriede), bei der Kartierung nicht als eigenständiger Biotoptyp berücksichtigen lassen. Als verschiedene Subtypen oder Ausprägungen wird hier unterschieden zwischen Nassbrachen, Quellsümpfen, Kleinseggenrieden und Niedermooren.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Angelico-Cirsietum oleracei</i> • <i>Calystegio-Epilobietum hirsuti</i> • <i>Calystegio-Eupatorietum cannabini</i> • <i>Carici canescentis-Agrostietum caninae</i> • <i>Caricetum nigrae</i> • <i>Parnassio-Caricetum nigrae</i> • <i>Valeriano-Filipenduletum</i> • <i>Crepis paludosa-Juncus acutiflorus</i>-Gesellschaft • <i>Juncus effusus</i>-Gesellschaft • <i>Lysimachia vulgaris-Lythrum salicaria</i>-Gesellschaft • <i>Polygonum bistorta</i>-Gesellschaft • <i>Scirpus sylvaticus</i>-Gesellschaft
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße 100 m² • weitere siehe Subtypen
Subtypen	<ul style="list-style-type: none"> • Nassbrachen (NBr): <ul style="list-style-type: none"> ◦ brach liegende, selten genutzte oder selektiv befressene

BK11	Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede
	<p>Feucht- und Nassflächen, die Vernässungszeiger aufweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quellsümpfe (Qs): <ul style="list-style-type: none"> ◦ gekennzeichnet durch einen oder mehrere Quellaustritte, die ein Gebiet von mehr als 100 m² vernässen ◦ ganzjährig hoher Grundwasserstand ◦ Auch extrem artenarme Bestände wie z.B. <i>Glyceria</i>-Reinbestände werden kartiert. • Kleinseggenriede (Ksr): <ul style="list-style-type: none"> ◦ von kleinwüchsigen Seggen dominierte Bestände ◦ nährstoffarme, häufig auch quellige und vermoorte Standorte • Niedermoore (Nmo): <ul style="list-style-type: none"> ◦ durch hohen Grundwasserstand oder durch Verlandung von Stillgewässern vermoorte Flächen ◦ Vorkommen einer mehr oder weniger dicken Torfschicht aus abgestorbenen Torfmoosen oder Sauergräsern
weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Erfassung eines BK11-Quellsumpfs entfällt ein zusätzliches Ausfüllen des BK05-Quellerfassungsbogens. Wesentliche Abfragen des Bogens wurden auf den BK11-Aufnahmebogen übertragen. • Auf dem Erfassungsbogen muss die zutreffende Nährstoffversorgung (eutroph/mesotroph/oligotroph) angekreuzt werden. Auch die Angabe der Subtypen ist obligatorisch. • Bei Vorkommen von Sphagnum-Arten, Sumpflutauge (<i>Comarum palustre</i>) oder Schmalblättrigem Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>) und vergleichbaren Moorpflanzen ist zu prüfen, ob ein Bogen des LRT 7140 (Mindestgröße nur 50 m²!) anstelle eines BK11-Bogens auszufüllen ist. Bei Vorkommen dieser Arten und wenn es sich nicht um ein 7140 handelt, ist auf jeden Fall Niedermoor anzukreuzen.
häufige Gefährdungen	<p>Nähr-/Schadstoffeintrag angrenzend, Düngung/Aufdüngung, Drainage/Entwässerung, Übernutzung, Trittschäden, Befahrungsschäden, Verbrachung, Verbuschung</p>
Verbreitung	<p>Landesweit verbreitet mit Schwerpunkt der Verbreitung von Quellsümpfen im Ösling. Nur sehr seltene und kleinflächige Vorkommen von Kleinseggenrieden und Niedermooren.</p> <p>Stand 2023 sind ca. 640 ha BK11 im Offenlandbiotopkataster erfasst. Bei der Ersterfassung waren es ca. 616 ha. Im Waldbiotopkataster sind es knapp 40 ha (Stand Erstaufnahme).</p>

BK12	Fließgewässer
<p>aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)</p>	<p><i>Cours d'eau naturels</i> <i>Tous les types de cours d'eau, permanents ou temporaires, tels que définis en vertu de la législation relative à la gestion de l'eau, et qui ne correspondent pas aux caractéristiques de l'habitat d'intérêt communautaire des rivières du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion [3260]. Les cours d'eau remplissent une fonction importante de corridor écologique ou d'habitat d'espèce. Ces biotopes se rencontrent souvent en étroite association avec d'autres biotopes protégés ou habitats d'intérêt communautaire ripicoles, comme des mégaphorbiaies, magnocariçaies, roselières, rangées d'arbres, forêts alluviales, ... Le lit mineur, les rives et berges, ainsi que la végétation rivulaire y présente font partie intégrante du cours d'eau.</i></p>
<p>Beschreibung</p>	<p>Natürliche oder naturnahe Fließgewässer zeichnen sich durch eine weitgehend naturbelassene Gewässersohle aus und haben einen ungestörten Kontakt zum Untergrund. Künstliche Uferbefestigungen treten nur untergeordnet in Erscheinung. Das Bett und die Ufer sind häufig abwechslungsreich gestaltet, mit Prall-, Gleitufern, wechselnden Querprofilen, unterschiedlichen Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten, Sand- und Schotterbänken oder Geröll.</p> <p>Als naturnah gelten auch Fließgewässerabschnitte, die erst kürzlich renaturiert wurden und sich nun in einer breit angelegten Talmulde frei entwickeln können. Pflanzungen mit typischen Ufergehölzen fehlen meist, weshalb die Laufkrümmung nur vereinzelt oder gar nicht auftritt. Diese renaturierten Bachstrecken werden als naturnah eingestuft, auch wenn die typischen Merkmale eines naturnahen Bachlaufs noch unterentwickelt sind.</p> <p>In Luxemburg sind alle Fließgewässer (auch naturferne) geschützt. Im Rahmen von Biotopkartierung und Monitoring gelten jedoch nachfolgende Schwellen und Bedingungen.</p>
<p>typische Pflanzengesellschaften</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chenopodion rubri</i> • <i>Bidention tripartitae</i> • <i>Senecionion fluviatilis</i> • <i>Aegopodion podagrariae</i> • <i>Phalaridion arundinaceae</i> • <i>Glycerio-Sparganion</i> • <i>Magnocaricion</i> • <i>Filipendulion</i> • <i>Agropyro-Rumicion</i> • <i>Calthion</i> • <i>Salicion albae</i> • <i>Alno-Ulmion</i>
<p>Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung</p>	<p>Stand 2025 wird der BK12 nur im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestlänge 50 m • Weitgehend naturnaher Verlauf (weitgehend naturbelassene Sohle, ungestörter Kontakt zum Untergrund, kaum künstliche Uferbefestigungen, Rückstau und/oder Nutzungen in der Aue)

BK12	Fließgewässer
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Einreihige biotypische begleitende Gehölze zählen mit zur Biotopfläche des BK12. Für die Aufnahme als LRT 91E0 müssen die begleitenden Galerien mindestens zweireihig oder flächig ausgeprägt sein • Gewässerbegleitende geschützte Biotoptypen (z.B. LRT 3260, LRT6430, LRT91E0*, BK04, BK06, BK11), die ihre Mindest-kriterien nicht erfüllen, zählen zur Biotopfläche des BK12; die entsprechenden Vegetationsstrukturen werden im Bogen angekreuzt. • Gräben (gestreckter Verlauf, seitliche Wälle mit Erdaushub, ohne Quelle), die zur Entwässerung angrenzender Flächen angelegt wurden, werden nicht aufgenommen. • Kürzlich renaturierte Fließgewässerabschnitte mit weitgehend naturnahem Verlauf sowie begradigte oder vertiefte, graben-ähnliche Fließgewässer werden hingegen als BK12 aufgenommen. <p>Bei der Bewertung von Struktur und Vegetation ist das naturraumtypische Gewässer-Leitbild (Hirsch et al. 2003) zu berücksichtigen. So entspricht z.B. ein in einem Kerbtal schnell fließender kleiner Bach dem Typ „Kerbtalgewässer“ („Kerbtal“ i.e.S.) und ist als sehr naturnah einzustufen, obwohl er (von Natur aus!) einen gestreckten Lauf aufweist und keine Vegetation oder nur Vegetation mittlerer Standorte zeigt.</p>
häufige Gefährdungen	Störzeiger, Gewässerdurchgängigkeit unterbrochen, Gewässerverbau (Fließgewässer), Nährstoffeintrag, Ablagerung, Pflanzungen aus nicht heimischen Baumarten, Sonstige Beeinträchtigungen, Trittschäden (Weidetiere), Wildschäden
Verbreitung	Landesweit verbreitet mit Verbreitungsschwerpunkt naturnaher Ausprägungen im Ösling. Stand Erstkartierung wurden 3.141 BK12-Abschnitte im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen.

BK13	Laubwälder > 50 % Laubbaumarten
Aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Regroupement de biotopes protégés forestiers comprenant tous les peuplements forestiers ayant au moins cinquante pour cent d'arbres feuillus indigènes par rapport à la surface terrière pour les futaies et taillis, ou par rapport au recouvrement pour les jeunes peuplements, d'une surface minimale de 2.500 m², hormis les peuplements forestiers qui disposent des caractéristiques d'un habitat d'intérêt communautaire forestier ou d'un autre biotope protégé forestier. Font partie de ce regroupement, les jeunes peuplements de feuillus issus de régénération naturelle ou de plantation, les taillis, les forêts de succession, ainsi que toutes les autres futaies dominées par des arbres feuillus.</i>
Beschreibung	Waldbestände, die mindestens zur Hälfte aus heimischen Laubbaumarten bestehen, wobei einheimische Eichenarten nicht überwiegen dürfen und keinem FFH-Lebensraumtyp oder einem sonstigen national geschütztem Biotop zugeordnet werden können. Schutzziel des BK13 ist der dauerhafte Erhalt als Laubwald (ANF 2017).
Typische Pflanzen.gesellschaften	keine
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestanforderungen: Fläche 0,25 ha • Mehr als 50 % einheimische Laubbäume, dabei werden einheimische Eichen nur berücksichtigt, wenn sie weniger als 50 % Deckung haben.
Subtypen	<ul style="list-style-type: none"> • Laubbaumdominierter Jungbestand • Aktuell als Niederwald bewirtschafteter Bestand • Durchgewachsener Niederwald • Sukzessionswald • Sonstiger Laubhochwald
Weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Laubbaumbestände mit einem Anteil über 50 % an einheimischen Eichen werden als „BK23, Eichenmischwald“ aufgenommen. • Pro Biotoptyp darf nur ein Subtyp angegeben werden. • Bei den Waldtypen „Aktuell als Niederwald bewirtschaftet“ und „Durchgewachsener Niederwald“ gelten geringere Minstdurchmesser für lebende Habitatbäume und für Totholz ≥ 20 cm. • Da Niederwälder selten die für die Beurteilung von Totholz und Habitatbäumen geforderten Dimensionen erreichen, gelten hier Minstdurchmesser für lebende Habitatbäume und für Totholz auf 20 cm • Achtung: In Jungwüchsen und Sukzessionen werden alle Bäumchen unter 7 cm BHD als Verjüngung bewertet. Besteht die gesamte Fläche aus Gehölzen < 7 cm BHD bleiben die Felder „Baumarten ≥ 7 cm BHD“ frei.

BK13	Laubwälder > 50 % Laubbaumarten
	<p>Achtung! Durch Sukzession können in den Tagebaugebieten des Minetts und ähnlichen ehemaligen Abbau- und Steinbruchgebieten im Laufe der Entwicklung fließende Übergänge zwischen Offenlandbiotopen (insbesondere BK01 bis BK03) sowie Gebüsch- und Waldbiotopen (insbesondere BK13, BK17, LRT9180) entstehen. Für die Abgrenzung dieser Biotoptypen gelten folgende Regeln:</p> <p><u>LRT 9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“:</u> Bei Sukzessionen auf Schutt- und Geröllhalden ist zu prüfen, ob sie die Kriterien für die Aufnahme als LRT 9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“ erfüllen!</p> <p><u>Unterscheidung BK13 von BK17 „Gebüsch“:</u> Beim BK13 haben Baumarten einen Deckungsanteil von mehr als 50 %. Bei Sukzessionen, die überwiegend aus Bäumen (inkl. junge Bäumchen < 7cm BHD) bestehen, handelt es sich um einen BK13. Wenn Straucharten überwiegen (z.B. Bei niederwaldartigen Stockausschlagbeständen, die überwiegend aus mehrstämmigen Haselsträuchern bestehen) handelt es sich um einen BK17.</p> <p><u>Unterscheidung BK13 von BK01 bis 03 „Fels- und Magerrasen-Komplexbiotope“:</u> Für die Kartierung als BK13 muss es sich bei der Fläche Wald im Sinne des Waldgesetzes handeln und der Lücken-Anteil darf 50 % nicht übersteigen.</p>
Häufige Gefährdungen	Störzeiger, Zerschneidung, Wildschäden
Verbreitung	Ganz Luxemburg

BK14	Trockenheitsliebende Glockenblumen-Eichenniederwälder
Aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Peuplements forestiers, d'une surface minimale de 2.500 m², issus d'une exploitation traditionnelle par taillis, identifiés en tant que Campanulo-Quercetum. Il s'agit d'une variante rare et à très faible surface des taillis de chêne, ayant des caractéristiques xérophiles, développés sur des sols pauvres, secs et peu profonds, sur des pentes ensoleillées, souvent des versants sud, et qui sont accompagnés de Campanules.</i>
Beschreibung	Trockenheitsliebende Glockenblumen-Eichenniederwälder sind eine seltene Sonderform der in Luxemburg häufigen Lohhecken bzw. ehemaligen Niederwälder. Sie kommen auf sehr trockenen und sonnigen Hängen und Felsnasen mit stark austrocknenden flachgründigen Böden vor und sind nur locker bestockt mit geringen Baumhöhen von 10 bis 15 m. Diese durch traditionelle Niederwaldwirtschaft entstandenen Wälder sind ein wertvoller Lebensraum für seltene lichtliebende Tier- und Pflanzenarten.
Typische Pflanzengesellschaften	<i>Luzulo-Quercetum petraeae</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Fläche 0,25 ha • Stockausschlagwald mit geringer Baumhöhe (< 15 m) und geringer Bestockungsdichte • Trockener, sonniger, flachgründiger Standort • Charakteristisches Arteninventar
Subtypen	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgewachsener Niederwald • Aktuell als Niederwald bewirtschafteter Bestand
Weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Niederwaldartige Stockausschlagbestände, die überwiegend aus mehrstämmigen Haselsträuchern bestehen werden als BK17 Gebüsch aufgenommen. • Da Niederwälder selten die für die Beurteilung von Totholz und Habitatbäumen geforderten Dimensionen erreichen, gelten hier Mindestdurchmesser für lebende Habitatbäume und für Totholz auf 20 cm
Häufige Gefährdungen	Störzeiger, Wildschäden, Zerschneidung
Verbreitung	Obersauer-, Wiltz-, Clerve- und Bleestal, Ourtal, Nördliches Hochösling

BK15	Strukturierte Waldränder
Aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Peuplements forestiers de transition entre le milieu forestier au milieu ouvert, d'une largeur minimale de 10 mètres et d'une surface minimale de 250 m², constitués d'un ourlet herbacé, d'une ceinture arbustive et d'un manteau d'arbres d'au moins cinquante pour cent d'arbres feuillus et indigènes. Leur composition en espèces de plantes est hautement variable, mais est souvent caractérisée par la présence d'espèces mésophiles et thermophiles. Les lisières forestières structurées remplissent une fonction importante de corridor écologique et de nombreuses lisières forestières abritent des sites de reproduction ou représentent fréquemment un habitat de chasse des espèces d'oiseaux ou de chiroptères rares ou menacées.</i></p>
Beschreibung	<p>Strukturierte Waldränder sind wichtige Übergangsbereiche zwischen der offenen Landschaft (Feldern, Wiesen, Siedlungen, Straßen, Fließ- oder Stillgewässern, ...) und dem geschlossenen Wald. Sie sind Habitate sowohl für waldgebundene Arten als auch für die Arten der offenen und halboffenen Bereiche. Ihre langgestreckte Form macht sie zu wichtigen Vernetzungsbiotopen und Wanderkorridoren für zahlreiche Arten.</p> <p>Im Idealfall bestehen sie aus fließend ineinander übergehenden Zonen: Der niedrige „Saum“ aus Kräutern und Gräsern geht in einen „Strauchgürtel“ und schließlich den „Waldmantel“ aus mindestens fünfzig Prozent einheimischen Laubbäumen über. Diese Zonen können sich unregelmäßig überlappen, sind vertikal gegliedert und locker aufgebaut und steigen zum Waldbestand hin stufig an. Optimal ausgebildete Waldränder sollten je nach Exposition zwischen 10 und 30 m breit sein.</p>
Typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i> • <i>Epilobietea angustifolii</i> • <i>Betulo-Adenostyletea</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Fläche $\geq 250 \text{ m}^2$ • Mindesttiefe 10 m (Krautsaum + Strauchgürtel + letzter Baum Waldmantel) • Strauchgürtel und Waldmantel vorhanden • Waldmantel aus mindestens 50 % einheimischen Baumarten
Subtypen	keine
Weitere Kartierhinweise	Die Tiefe gilt vom Beginn des Krautsaumes (wenn vorhanden) bzw. vom ersten Strauch bis zum Kronenende des letzten Baumes des Waldmantels.

Häufige Gefährdungen	Störzeiger, Nährstoffeintrag, Sonstige Beeinträchtigungen, Trittschäden (Weidetiere), Pflanzungen aus nicht heimischen Baumarten, Zerschneidung, Ablagerung
Verbreitung	Überall in Luxemburg mit Schwerpunkten in den östlichen Landesbereichen (Nördliches Hochösling, Pafebierger-, Oetringer-, Schoffielser- und Müllertaler Gutland sowie im Mosel-Vorland und Syrtal)

BK16	Feldgehölze
<p>aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)</p>	<p><i>Bosquets composés d’au moins cinquante pour cent d’espèces indigènes</i> <i>Peuplements boisés ou forestiers, situés de manière isolée dans les milieux ouverts, formés d’au moins cinquante pour cent d’arbres feuillus indigènes par rapport à la surface terrière pour les futaies et taillis, ou par rapport au recouvrement pour les jeunes peuplements ou forêts de succession, et d’une surface minimale de 2.500 m² et maximale de 10.000 m². Leur composition en essences d’arbres ou d’arbustes est hautement variable, mais est souvent caractérisée par la présence d’essences pionnières ou capables du rejet de souche. Habituellement, le climat intra-forestier typique, ainsi que la couche herbacée intra-forestière font défaut. Les bosquets remplissent une fonction importante de corridor écologique et de nombreux bosquets abritent des sites de reproduction ou représentent fréquemment un habitat de chasse des espèces d’oiseaux ou de chiroptères rares ou menacées.</i></p>
<p>Beschreibung</p>	<p>Feldgehölze sind deutlich isoliert im Offenland gelegene Waldstücke, die als Trittsteinbiotope eine wichtige Rolle für den Biotopverbund spielen. Die Artenzusammensetzung aus Bäumen oder Sträuchern ist sehr unterschiedlich und häufig durch Pioniergehölze oder ausschlagfähige Baumarten geprägt. In der Regel fehlt den Feldgehölzen ein typisches Waldinnenklima und eine walddtypische Krautschicht.</p>
<p>typische Pflanzengesellschaften</p>	<p>-</p>
<p>Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung</p>	<p>Stand 2025 wird der BK16 nur im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fläche: 250 m² bis 10.000 m² • Isoliert in der Landschaft gelegen, d.h. nicht an Wald oder Siedlungen angrenzend • Mehr als 50 % einheimische Laubbäume
<p>Subtypen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eichen- (Misch)-Hochwald • Laub-Nadel-Mischwald • Sonstiger Laubhochwald
<p>weitere Kartierhinweise</p>	<p>Nicht als BK16 - Feldgehölze aufgenommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an Wald oder Siedlungen angrenzende Gehölze • Nadelholzreinbestände • Gehölze mit fehlender Biotopvernetzungsfunktion (z.B. Autobahnschleife) <p>Achtung: Bei Vorkommen einer typischen Wald-LRT-Baum- und Krautschicht handelt es sich ab einer Größe von > 0,25 ha um einen Wald-LRT! Bei > 50 % Eichen und > 0,25 ha handelt es sich ggf. um ein BK23.</p>
<p>häufige Gefährdungen</p>	<p>Störzeiger, Nährstoff-/Schadstoffeintrag angrenzend, Kahlschlag, Pflanzung aus nicht einheimischen/standortgerechten Baumarten, Wildschäden, Zerschneidung</p>
<p>Verbreitung</p>	<p>Landesweit verbreitet. Stand Erstkartierung wurden knapp 375 ha BK16 im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen.</p>

BK17	Hecken und Gebüsche
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Haies vives et broussailles</i> <i>Structures végétales linéaires ou surfaciques, d'une longueur minimale de 10 mètres ou d'une surface minimale de 50 m², composées d'arbustes et d'arbrisseaux essentiellement indigènes, accompagnés parfois d'arbres, ainsi que d'autres plantes, qui poussent parfois librement, mais sont généralement entretenues par une taille ou une mise-sursouche régulière. Les haies vives et broussailles remplissent une fonction importante de corridor écologique ou d'habitat d'espèces d'animaux. Les haies d'agrément des propriétés bâties sont exclues.</i></p>
Beschreibung	<p>Hecken und Gebüsche sind in der Regel niedrigwüchsige, von heimischen Sträuchern dominierte Gehölze, meist aus lichtliebenden Arten. Hecken sind durch eine lineare Struktur gekennzeichnet, Gebüsche sind eher flächig ausgeprägt. Baumjungwuchs und typische Waldkräuter kommen nur sporadisch vor. In der Kulturlandschaft haben beide eine große Bedeutung für die Biotopvernetzung und als Habitat für zahlreiche gefährdete Arten. Gebüsche haben meist einen anthropogenen Ursprung. Ihre Artenausstattung und Struktur hängt eng mit dem Standort aber auch mit ihrer historischen Nutzung zusammen.</p> <p>Es können folgende Strauchtypen unterschieden werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trockengebüsch: häufig von Dornensträuchern aufgebaute Gebüsche auf trockenen Standorten • Feuchtgebüsch: Häufig charakteristisch halbkugelförmig ausgebildete Gehölze aus breitblättrigen Strauchweidenarten • Ruderalgebüsch: Sukzessionsgebüsche auf gestörten Standorten wie z.B. Steinbrüchen, Bodenabbaustellen und in Ruderalfluren • Gestrüpp: Fast ausschließlich aus Brombeeren oder Rosenarten (<i>Rubus spec.</i>, <i>Rosa spec.</i>) bestehende Gehölzbestände • Gebüsch frischer Standorte: Von Sträuchern dominierte Gehölze auf mäßig frischen bis sehr frischen Standorten ohne Wasserüberschuss, die nicht in eine der übrigen Kategorien fallen
typische Pflanzengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prunetalia spinosae</i> (Schlehengesellschaften) • <i>Salicetea purpureae</i> • <i>Alnetea glutinosae</i>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<p>Stand 2025 wird der BK17 nur im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestlänge von 10 m (Hecken) bzw. Mindestfläche von 50 m² (Gebüsche) • Dominanz einheimischer Straucharten (>75 %)
Subtypen	<p>-</p>
weitere Kartierhinweise	<p>Nicht als Gebüsch/Hecke aufgenommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebüsche/Hecken in oder an Haus- oder Gartengrundstücken • Ziergehölze und Hecken/Gebüsche mit > 25 % gebietsfremder Arten • Von Bäumen dominierte Hecken (sog. Baumhecken) (=> Erfassung als BK18) • Laubbaumdominierte Jungbestände aus Naturverjüngung oder

BK17	Hecken und Gebüsche
	<p>Pflanzung (Kulturen), Dickungen und Stangenhölzer im Wald oder an Wald angrenzend (=> BK13)</p> <ul style="list-style-type: none"> • > 3-jährige spontane Sukzessionen vorherrschend aus Laubbaum-Pionierarten mit eingemischten Sträuchern auf Kahlschlagsflächen (=> BK13) • Gebüsche mit >10 % Wacholder (<i>Juniperus communis</i>) UND maximal 75 % Gesamt-Gebüschdeckung. Diese sind als ggf. als LRT 5130 zu erfassen • Feuchtgebüsche, die die Mindestkriterien für den LRT 91E0 erfüllen (=> Ausfüllen des LRT 91E0-Erfassungsbogens)
häufige Gefährdungen	Störzeiger, Nährstoff-/Schadstoffeintrag angrenzend, falscher Schnitt, Wildschäden, Trittschäden, Kahlschlag, Überbeweidung
Verbreitung	Landesweit verbreitet. Stand Erstkartierung wurden knapp 1.300 ha BK17 im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen.

BK18	Einzelbäume, Baumreihen und -gruppen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Arbres solitaires, groupes et rangées d'arbres</i> <i>Arbres isolés ou structures végétales composées de plusieurs arbres d'essences essentiellement indigènes, qui sont remarquables par leur diamètre qui est supérieur à 30 centimètres à 1,30 mètre au-dessus du sol ou par leur fonction de structure paysagère, de corridor écologique ou d'habitat d'espèces d'animaux. Les groupes d'arbres sont formés par au moins 2 arbres, dont les couronnes se touchent ou dont les troncs sont éloignés de 10 mètres au maximum. Les rangées d'arbres sont formées par au moins 3 arbres dont les troncs sont espacés de 30 mètres au maximum.</i></p>
Beschreibung	<p>Bei Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen handelt es sich um Gehölzstrukturen aus im Wesentlichen einheimischen Baumarten (> 75 %), die sich durch ihren Durchmesser oder ihre Funktion als Landschaftsstruktur, ökologischer Korridor oder Lebensraum für Tierarten auszeichnen.</p>
typische Pflanzengesellschaften	<p>-</p>
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<p>Stand 2025 werden BK18 weder im Rahmen des Offenlandbiotopkatasters noch im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen.</p> <p>erfasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nur einheimische und bemerkenswerte Bäume mit: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Brusthöhendurchmesser > 30 cm <p>und/oder</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ besonderer Bedeutung für die Landschaftsstruktur <p>und/oder</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ besonderer Vernetzungsfunktion <p>und/oder</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Habitatfunktion für Tierarten <p>Zusätzlich gilt für</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Baumgruppen</u>: Mindestens 2 Bäume für die o.g. zutrifft und sich die Kronen berühren oder der Abstand der Stämme maximal 10 m beträgt • <u>Baumreihen</u>: Mindestens 3 Bäume für die o.g. zutrifft und Maximalabstand der Stämme 30 m • <u>Ausnahme Einzelbaum</u>: Auch ein nicht einheimischer Einzelbaum ist als BK18 geschützt, wenn es sich eindeutig um einen alten, großen, dicken und wenigstens mäßig vitalen Einzelbaum und/oder um einen das Landschafts-/Siedlungsbild prägenden Altbaum handelt.
Subtypen	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelbaum

BK18	Einzelbäume, Baumreihen und -gruppen
	<ul style="list-style-type: none">• Baumreihe• Baumgruppe
weitere Kartierhinweise	-
häufige Gefährdungen	Kahlschlag, mangelnde Pflege, falscher Schnitt, Bodenverdichtung im Wurzelbereich, mechanische Schäden
Verbreitung	Landesweit mehr oder weniger häufig vorkommend.

BK19	Unbefestigte Feld- und Hohlweg
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<p><i>Chemins ruraux à caractère permanent, incluant les bandes et talus herbacés ou boisés en accotement</i></p> <p><i>Chemins de terre permanents ou chemins non imperméabilisés, d'une longueur minimale de 25 mètres et d'une surface minimale de 50 m², ayant soit des propriétés thermophiles pour les chemins à caractère ouvert, y inclus les accotements herbacés, soit des propriétés ombragées pour les chemins aux accotements boisés. Les accotements herbacés ou boisés font partie intégrante du chemin rural. Sont exclues les servitudes par coutume qui correspondent à un simple passage à travers une parcelle pour atteindre une autre exploitation.</i></p>
Beschreibung	<p><u>Unbefestigter Feldweg</u>: Dauerhafte Erdwege oder unversiegelte Wege (mit wasserdurchlässigen Substraten z.B. Splitt, Sand, Kies, Schotter und Spurbahnplatten), mit entweder thermophilen Eigenschaften für offene Wege, einschließlich der Krautsäume, oder abgeschatteten Eigenschaften für Wege mit verholzten Säumen. Kräuter- oder Gehölzsäume sind integraler Bestandteil des Biotops unbefestigter Weg.</p> <p><u>Hohlweg</u>: Von einem unbefestigten Weg durchzogener, meist schmaler, anthropogen bedingter Geländeeinschnitt, der sich durch (Jahrhunderte) lange Nutzung mit Fuhrwerken und Vieh, sowie abfließendes Regenwasser in das umgebende Gelände eingegraben hat.</p>
typische Pflanzengesellschaften	-
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<p>Stand 2025 werden BK19 weder im Rahmen des Offenlandbiotopkatasters. noch im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestlänge 25 m UND Mindestfläche 50 m² (inkl. Kraut- oder Gehölzsaum) • Mindestens eine Art des Erfassungsbogens
Subtypen	<ul style="list-style-type: none"> • Unbefestigter Feldweg • Hohlweg
weitere Kartierhinweise	Servitutwege, welche einem einfachen Durchgang über eine zu einer anderen Bewirtschaftungsfläche entsprechen, sind ausgenommen.
häufige Gefährdungen	Pestizideinsatz, Ablagerung, (Teil-)Versiegelung, (zu) frühe/häufige Mahd, Befahrungsschäden
Verbreitung	Landesweit verbreitet.

BK20	Trockenmauern
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Murs en pierres sèches</i> <i>Structures construites en pierres naturelles, par assemblage et superposition desdites pierres sans utilisation de mortier, de liant ou autre produit de colmatage, d'une longueur minimale de 5 mètres. Les murs en pierres sèches remplissent une fonction importante de corridor écologique ou d'habitat d'espèces d'animaux et de plantes spécialisées, rares ou menacées.</i>
Beschreibung	Bei Trockenmauern handelt es sich um Strukturen aus Natursteinen, die unverfugt – d.h. ohne Verwendung von Mörtel oder anderen Bindemitteln – errichtet wurden. Sie erfüllen eine wichtige Funktion als Lebensraum für spezialisierte, seltene oder bedrohte Tier- und Pflanzenarten und sind wegen ihrer linearen Struktur zudem für die ökologische Vernetzung von Lebensräumen von großer Bedeutung. Trockenmauern können sowohl bewachsen als auch völlig vegetationsfrei sein.
typische Pflanzengesellschaften	Gesellschaften der <ul style="list-style-type: none"> • Mauer- und Felsspalten • Pionier-, Trocken- und Magerrasen • trocken-warmen Ruderalstandorte (insbesondere mit Moosen, Flechten und Farnen)
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestlänge 5 m • bestehend aus Natursteinen • unverfugt / unverputzt oder diese bereits stark verwittert
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	Gabionen werden nicht aufgenommen!
häufige Gefährdungen	mangelnde Pflege ⇒ Verfall durch Erosionsprozesse, Ablagerung, Gehölzbewuchs, Verfugung, Verputzung, starke Beschattung
Verbreitung	Landesweit verbreitet mit jedoch deutlich ungleicher Verteilung: sehr häufig in Weinbau-geprägten Flusstälern (Mosel, Sauer) aber (sehr) selten im Ösling

BK21	Steinriegel / Lesesteinhaufen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Cairns et murgiers</i> <i>Amas de pierres entassées, d'une surface minimale de 20 m², soit édifés en une seule fois lors du défrichement et du débroussaillage d'une parcelle, soit lentement constitués par l'épierrage récurrent, essentiellement des labours, mais également des herbages.</i>
Beschreibung	Steinriegel und Lesesteinhaufen entstehen anthropogen z.B., wenn zum Zeitpunkt einer Rodung oder Entbuschung eine Parzelle für weitere Maßnahmen vorbereitet wird oder durch wiederkehrende Ablagerung aufgelesener Steine von angrenzendem, skelettreichem Ackerland, um die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen zu erleichtern. Steinriegel haben eine eher lineare Struktur, während es sich bei Lesesteinhaufen um punktuelle Ablagerungen handelt. Beide können bis zu mehrere Meter hoch sein und sind häufig gehölzfrei. Die Größe der Hohlräume zwischen den aufgeschichteten Steinen kann stark variieren. Je nach Bewuchs, Beschattung, Größe der Hohlräume und in Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt der aufgeschichteten Steine bilden sie unterschiedliche Lebensräume, von denen viele Organismen profitieren können.
typische Pflanzengesellschaften	Gesellschaften der <ul style="list-style-type: none"> • natürlichen, offenen Block- und Geröllhalden • Mauer- und Felsspalten • Pionier-, Trocken- und Magerrasen • trocken-warmen Ruderalstandorte (insbesondere mit Moosen, Flechten und Farnen)
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	Stand 2025 werden BK21 weder im Rahmen des Offenlandbiotopkatasters, noch im Rahmen des Waldbiotopkatasters aufgenommen. <ul style="list-style-type: none"> • Mindestgröße von 20 m² • Vorhandensein von Hohlräumen (nicht komplett verfüllt) • Haufen aufgeschichteter autochthoner Natursteine
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Bauschutt wird nicht aufgenommen. • Nicht als BK21 aufgenommen werden von geschlossenem Gebüsch überdeckte Steinriegel / Lesesteinhaufen (diese ggf. als BK17 erfassen)
häufige Gefährdungen	Beseitigung von Lesesteinen, Ablagerung, starke Beschattung, Verbuschung, Gehölzbewuchs
Verbreitung	Landesweit verbreitet, mit jedoch nur noch sehr seltenen, kleinflächigen und oft von fortgeschrittener Sukzession beeinträchtigten Vorkommen.

BK22	Unterirdische Hohlräume mit lichtgeschützten Bereichen
aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Cavités souterraines, mines et galeries</i> <i>Cavités souterraines semi-naturelles, incluant des constructions souterraines désaffectées, ainsi que des anciennes mines et galeries, creusées dans un gisement rocheux, représentant des habitats d'importance pour la conservation d'espèces rares ou menacées, dont notamment les chiroptères ou des invertébrés spécialisés. Les orifices et puits miniers des anciennes mines et galeries remplissent des fonctions importantes pour l'accès des espèces.</i>
Beschreibung	Natürlich entstandene, unterirdische felsige Hohlräume sowie stillgelegte ehemalige Minen und Stollen sind wichtige Lebensräume für spezialisierte Arten, die häufig geschützt oder gefährdet sind. Auf Grund der sehr speziellen Umweltbedingungen in unterirdischen Lebensräumen werden diese häufig von Organismen genutzt, die speziell an diesen Lebensraum angepasst und auf das Habitat mehr oder weniger stark angewiesen sind. Deshalb erfüllen die genannten Hohlräume wichtige Funktionen für den Schutz dieser Tierarten (z.B. Fledermäuse und zahlreiche Wirbellose). Nur wenige niedere Pflanzenarten können vor allem im Eingangsbereich von unterirdischen Hohlräumen auf Grund des Lichtmangels überleben.
typische Pflanzengesellschaften	-
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterirdischer Hohlraum mit lichtgeschützten Bereichen • Mindestgröße: Hohlräume in die ein Mensch einsteigen kann, $\geq 5 \text{ m}^3$, $\geq 5 \text{ m}$ Tiefe
Subtypen	-
weitere Kartierhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Tierbauten sind explizit ausgenommen! • Achtung: Im Rahmen der Kartierung werden zunächst alle natürlichen und künstlichen Hohlräume, die die Mindestkriterien eines BK22 erfüllen, mit dem BK22-Aufnahmebogen erfasst, beschrieben und gutachtlich bewertet. Auf dem Biotopbogen sind diese Biotope durch den roten Schriftzug „Vorläufige Erfassung“ zu erkennen. Erst nach einer Begutachtung der Biotope durch Höhlenkundler im Anschluss an die Kartierung werden die Biotope entweder dem BK22 zugordnet (das Feld „Vorläufige Erfassung“ wird gelöscht) oder dem LRT 8310, wenn dessen Mindestkriterien erfüllt sind. • Achtung: Erfassung als Punkt(-geometrie)!
häufige Gefährdungen	störende Begehungen, Ablagerungen, Freizeitaktivitäten, Verschluss der Eingänge, Abbau, Grabungen, Materialentnahme
Verbreitung	potenziell landesweit vorkommend, jedoch von Natur aus selten. Verbreitungsschwerpunkte an den Felsstufen von Flusstälern (z.B. Untertage-Stein-Abbau im Moseltal) oder in Gebieten mit Karbonat(haltigen) Gesteinen (natürliche Höhlen durch Lösungsprozesse)

BK23	Eichen-Mischwälder
Aktuelle gesetzliche Definition (2018/2022, Zitat RGD)	<i>Tous les types de futaies composées d'au moins cinquante pour cent de Chênes Quercus sp. indigènes en surface terrière, d'une surface minimale de 2500 m², qui ne correspondent pas aux caractéristiques des autres futaies d'habitats d'intérêt communautaire. Y sont inclus les chênaies de substitution sur des stations potentielles des hêtraies, ainsi que les futaies issues d'une reconversion de taillis.</i>
Beschreibung	Von Trauben- oder Stieleichen dominierte Hochwälder, die keinem EU-Lebensraumtyp entsprechen. Sie sind entstanden durch eine jahrhundertelange forstliche Förderung der Eichen auf Buchenwaldstandorten oder durch die Überführung von Niederwäldern in Hochwald. Wegen ihrer besonderen Bedeutung für die biologische Vielfalt und den Natur- und Artenschutz sind sie in Luxemburg geschützt.
Typische Pflanzengesellschaften	keine
Kartierschwelle / Bedingungen für die Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestanforderungen: Fläche 0,25 ha • Laubholzbestand mit einer Deckung an einheimischen Eichenarten (Traubeneiche oder Stieleiche) über 50 %
Subtypen	<ul style="list-style-type: none"> • Aus Niederwald entstandener Hochwald • Eichen-Mischwald
Weitere Kartierhinweise	Pro Biotoptyp darf nur ein Subtyp angegeben werden
Häufige Gefährdungen	Störzeiger, Zerschneidung, Wildschäden, Befahrungsschäden
Verbreitung	BK23 kommen in ganz Luxemburg vor, im Norden sind sie vorwiegend aus ehemaligen Niederwäldern entstanden.