

Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen

Kalktuffquellen (7220*)

(Stand Februar 2022)

Inhalt

- | | |
|--|--|
| 1 Kennzeichnung | 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes |
| 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen | 3.3 Mögliche Zielkonflikte |
| 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen | 4 Maßnahmen |
| 1.3 Wichtige Kontaktbiotope | 4.1 Schutzmaßnahmen |
| 1.4 Lebensraumtypische Arten | 4.2 Pflegemaßnahmen |
| 1.5 Entstehung und Nutzung | 4.3 Entwicklungsmaßnahmen |
| 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen | 5 Instrumente |
| 2.1 Verbreitung | 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz |
| 2.2 Wichtigste Vorkommen | 5.2 Investive Maßnahmen |
| 2.3 Schutzstatus | 5.3 Vertragsnaturschutz |
| 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand | 5.4 Kooperationen |
| 2.5 Gefährdung und Beeinträchtigungen | 6 Literatur |
| 3 Erhaltungsziele | |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | |



Abb. 1: Kalkreicher Quellbach mit von Moosen bewachsenen Sinterterrassen im Süntel
(Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtypen (LRT): 7220* "Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)" (* = prioritärer Lebensraumtyp gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992, Artikel 1)

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2021):

4.1 Naturnaher Quellbereich (FQ)

4.1.1 Tümpelquelle/Quellentopf (FQT k) (Ausprägungen mit Kalktuff)

4.1.2 Sturzquelle (FQS k) (Ausprägungen mit Kalktuff)

4.1.3 Sicker- oder Rieselquelle (FQR k) (Ausprägungen mit Kalktuff)

4.1.4 Linearquelle (FQL k) (Ausprägungen mit Kalktuff)

4.1.5 Kalktuff-Quellbach (FQK).

Pflanzengesellschaften:

Starknervmoos-Tuffgesellschaften (*Cratoneurion commutati*), diese sind oft eng verzahnt mit andere Pflanzengesellschaften wie z.B. Seggenrieden (*Magnocaricion*, *Caricion davallianae*), Hochstaudenfluren (*Filipendulion*) und Erlen-Eschenwäldern (*Carici remotae-Fraxinetum*).

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Quellen sind natürliche, dauerhafte oder periodische Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche, aus denen das Quellwasser in der Regel in einem Quellbach abfließt. Kalktuff-Bildungen finden sich nur in sehr kalkreichen Quellen, die allerdings durchaus in kalkarmer Umgebung vorkommen können, wenn das Quellwasser aus tieferen Kalkschichten stammt.

Wenn dem kalkreichen Quellwasser durch biotische oder abiotische Prozesse Kohlendioxid entzogen wird, fällt Kalk aus und lagert sich ab. Dies wird v.a. durch Photosynthese von Moosen, Algen oder Cyanobakterien (Blaualgen) verursacht oder verstärkt. Kennzeichnend sind Moosgesellschaften des Verbands *Cratoneurion*. Kalktuffquellen ohne typische Moosarten gehören nicht zu diesem Lebensraumtyp. Bestimmte Formen von Kalktuff werden auch als Kalksinter bezeichnet.

Nach ihrer Morphologie können folgende Quelltypen unterschieden werden (vgl. v. DRACHENFELS 2021, PROJEKTGRUPPE AKTIONSPROGRAMM QUELLEN 2004):

Tümpelquellen und Quelltopfe: Das Quellwasser tritt am Grund eines Beckens aus und bildet einen Tümpel oder einen größeren Quelltopf mit meist sandigem oder schlammigem Grund, aus dem das Wasser über den Rand abfließt. Dieser Quelltyp weist i.d.R. keine Kalktuffbildung aus. Eine Ausnahme war der „Krater“ bei Bad Nenndorf, der aber seit längerer Zeit nicht mehr schüttet und zum Stillgewässer geworden ist. Der frühere Quelltopf ist von einem Wall aus (heute ausgetrocknetem) Kalktuff umgeben, daher die Bezeichnung „Krater“.

Sturz- oder Fließquellen: Unmittelbar als Bach abfließende Quellen. Der Quellwasseraustritt ist i.d.R. eng begrenzt, der Grund meist steinig oder grobsandig. Im Bereich des Quellwasseraustritts tritt nur selten Kalktuff auf. Dieser wird meist erst im weiteren Verlauf des Quellbachs abgelagert und gehört dann zum Biotoptyp FQK.

Sicker- und Rieselquellen: Auf größerer Fläche aus dem Boden sickerndes Quellwasser; meist sumpfige oder moorige Bereiche mit entsprechender Vegetation wie insbesondere Erlen- und Eschen-Quellwälder oder Seggenriede. Viele Kalktuffquellen gehören zu diesem Quelltyp und sind dann in Wäldern meist mit Erlen-Eschenwäldern des LRT 91E0 verzahnt. Im Offenland kommen Kalktuff-Sickerquellen nur noch sehr selten vor und sind dann vereinzelt von Kalksümpfen des LRT 7230 umgeben.

Linearquelle: Dieser Typ ist dadurch gekennzeichnet, dass der Quellaustritt nicht klar an einem Punkt zu lokalisieren ist. Er findet sich meist in Kerbtälchen des Berglands, in denen sich das Wasser allmählich unterirdisch sammelt. Erst bilden sich vielfach kleine Quelltümpel. Mit zunehmender Wassermenge beginnt das Wasser als Quellbach abzufließen. Diese Stelle kann

sich in Abhängigkeit von der Witterung verschieben. Quellbäche mit Kalktuff werden als Biotoptyp FQK gesondert erfasst.

Besonders schutzwürdig sind größere Kalktuffquellen mit Sinterterrassen oder hohen Kalktuff-Nasen, über die das Wasser kaskadenartig abfließt (s. Abb. 1).

In Einzelfällen finden sich Kalktuffbiotope mit typischen Moosen auch an künstlich ausgebauten Quellen. Das prominenteste Beispiel ist in Niedersachsen der „Wasserbaum“ bei Ockensen am Ith. Hier tritt das Quellwasser aus einem senkrecht stehenden Rohr aus und hat so in Jahrzehnten eine baumstammförmige, von Moose überzogene Sinterstruktur gebildet.,

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Typische Kontaktbiotope von Kalktuffquellen sind die anschließenden Bachläufe und oft auch oberhalb gelegene Quellwasseraustritte ohne Kalktuff. Die meisten Vorkommen liegen in Wäldern und sind dort von Erlen-Eschenwäldern (LRT 91E0) und/oder Buchenwäldern (meist LRT 9130, seltener 9110) umgeben. Die wenigen verbliebenen Vorkommen im Offenland sind mit Hochstaudenfluren (LRT 6430), Seggenrieden (z.T. LRT 7230) oder Röhrichtern (z.T. ebenfalls LRT 7230) verzahnt.

1.4 Lebensraumtypische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

Moose: Dominant ist meist das Veränderliche Sumpfstarknervmoos (*Palustriella commutata*, früher: *Cratoneuron commutatum*), sehr viel seltener sind die Kennarten Tuff-Zwillingszahnmoos (*Didymodon tophaceus*, früher: *Barbula tophacea*) und Quirl-Schönastmoos (*Eucladium verticillatum*); weitere typische Arten sind Fettglänzendes Ohnnervmoos (*Aneura pin-guis*), Bach-Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rivulare*), Bauchiges Birnmoos (*Bryum pseudotriquetrum*), Farn-Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*), Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos (*Fissidens adianthoides*), Kalk-Quellmoos (*Philonotis calcarea*), Endivienblättriges Beckenmoos (*Pellia endiviifolia*) u.a.

Algen: Gewöhnliche Armleuchteralge (*Chara vulgaris*, v.a. in Quelltümpeln). Außerdem gibt es spezielle Algenarten, die an der Kalktuffbildung beteiligt sein können, z.B. die Jochalge *Oocardium stratum*.

Farn- und Blütenpflanzen: Berle (*Berula erecta*), verschiedene Seggenarten (*Carex pendula*, *Carex remota*, *Carex strigosa* u.a.), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Gefalteter Schwaden (*Glyceria notata*), Brunnenkresse (*Nasturtium officinale* agg.), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*), Bachbun- gen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) u.a. Häufig dominiert auch Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*).

1.4.2 Tierarten

Amphibien: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Libellen: Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*)

Verschiedene Arten von **Eintags-, Stein- und Köcherfliegen**

Mollusken: Windelschnecken (*Vertigo* spp.), Quellerbsenmuschel (*Pisidium personatum*).

1.5 Entstehung und Nutzung

Quellen sind natürliche Gewässertypen, die überall dort entstanden sind, wo aus geomorphologischen Gründen Grundwasser austritt und abfließt. Vielfach handelt es sich um Schichtgrenzen zwischen wasserdurchlässigen und -undurchlässigen Gesteinen (z.B. Sand über Lehm oder Kalk über Ton). Die günstigsten Bedingungen für die Bildung von Kalktuff herrschten in den nacheiszeitlichen Wärmeperioden, die wärmer und vor allem sehr viel niederschlagsreicher als heute waren (v.a. im Atlantikum vor ca. 8000-6000 Jahre, vgl. Wikipedia). In dieser Zeit bildeten sich örtlich große Kalktuffablagerungen, die in den geologischen Karten verzeichnet sind. Viele dieser Quellen versiegten später oder führten viel weniger Wasser, so dass die Kalktuffe austrockneten und bewaldeten.

Einen Sonderfall bilden Quellen, die durch anthropogene Abgrabung oder das Anbohren von gespanntem Grundwasser sekundär entstanden sind. Auch an solchen künstlichen Grundwasseraustritten kann sich Kalktuff bilden, oft aber ohne Beteiligung von Moosen.

Viele Quellen werden zur Trinkwassergewinnung genutzt und wurden daher ganz oder teilweise künstlich gefasst, so dass nur noch ein Teil des Quellwassers oberirdisch abfließen kann. Außerdem wurden zahlreiche Quellen aus gestalterischen Gründen bzw. als Ausflugsziele mit mehr oder weniger großem Aufwand zu Becken oder Brunnen umgestaltet. Nicht wenige Quellen wurden außerdem zu Fischteichen aufgestaut. Größere Kalktufflager wurden früher zur Gewinnung von Baumaterial abgebaut.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Kalktuff-Quellen haben in Niedersachsen ihre Hauptverbreitung im Weser- und Leinebergland (kontinentale Region). Während spektakuläre Ausprägungen mit großen Sinterterrassen sehr selten sind, finden sich dort kleine Quellen mit geringer Kalktuffbildung häufiger. Im überwiegend kalkarmen Harz wurden bisher keine Vorkommen festgestellt. In der atlantischen Region beschränken sich Kalktuffquellen weitgehend auf die Kalkhügel des kontinental geprägten Ostbraunschweigischen Hügellands bzw. Nördlichen Harzvorlands (Dorm, Asse, Harly) und den Südrand der Börden. Die westlichste Kalktuffquelle liegt im Übergangsbereich eines Ausläufers des Weserberglands (Gehn) zum Tiefland, wird aber noch der kontinentalen Region zugeordnet. Im eigentlichen atlantischen Tiefland ist nur ein sehr fragmentarisch ausgeprägtes Vorkommen nördlich von Bremen bekannt.

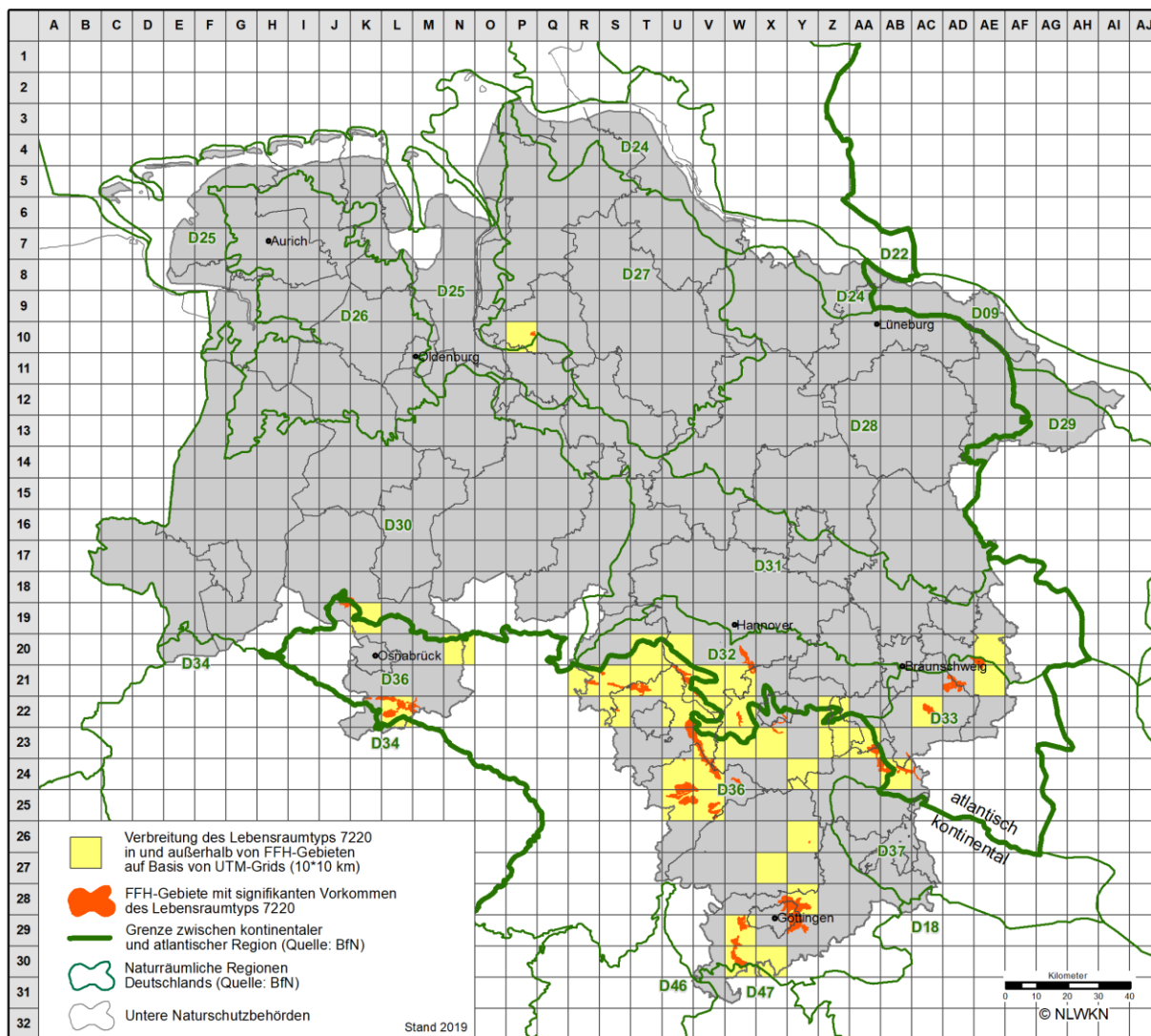


Abb. 2: Verbreitung des LRT 7220* in Niedersachsen (auf der Grundlage der Daten des FFH-Berichts 2019)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Osthessisches Bergland

2.2 Wichtigste Vorkommen

2.2.1 FFH-Gebiete

Bei Quellen kann die Bedeutung nicht vorrangig aus ihrer Flächengröße abgeleitet werden. Maßgeblich ist vor allem die Qualität der Ausprägung. Wichtigstes Qualitätsmerkmal von Kalktuffquellen ist die Größe und Ausprägung der mit standorttypischen Moosen bewachsenen Kalktuffstrukturen. Die bedeutendsten Kalktuffquellen innerhalb von FFH-Gebieten liegen bei Westerhof (FFH 400), in Süntel und Deister (FFH 112) – insbesondere am Hollenbach (s. Abb. 1) und unterhalb des Iborns im Süntel sowie am Nienstedter Pass im Deister – im NSG Teufelsbad bei Bad Eilsen (FFH 357), im Ith (FFH 114) sowie im Teutoburger Wald (FFH 69). Diese Quellen sind ausnahmslos von Wald umgeben. Das bedeutendste Vorkommen von waldfreien Quellsümpfen mit Kalktuffbildungen liegt nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand in den Holzbergwiesen (FFH 126), ist aber durch Nutzungseinflüsse und Wassermangel nur noch fragmentarisch erhalten. Die übrigen wichtigen Vorkommen des LRT 7220 sind in Tab. 1 aufgeführt.

Tab. 1: Größte Vorkommen des LRT 7220* in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl der Bestände ab 100 m² nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 1/2022),
 Flächengrößen gemäß Basiserfassung (2002-2015), gerundet.

	FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutz- behörde / UNB	Fläche in ha
1	112	K	Süntel, Wesergebirge, Deister	Hameln-Pyrmont, Hannover, Schaumburg	1,8
2	114	K	Ith	Hameln-Pyrmont, Hildes- heim, Holzminden	0,4
3	357	K	Teufelsbad	Schaumburg	0,3
4	382	K	Beuster (mit NSG „Am roten Steine)	Hildesheim (LK u. Stadt)	0,3
5	400	K	Kalktuffquellen bei Westerhof	Northeim	0,2
6	138	K	Göttinger Wald	Göttingen (LK u. Stadt)	0,2
7	374	K	Rinderweide	Hameln-Pyrmont	0,2
8	069	K	Teutoburger Wald, Kleiner Berg	Osnabrück	0,13
9	035	A	Reithbruch	Osterholz	0,1
10	126	K	Holzberg bei Stadtoldendorf, Heukenberg	Holzminden, Northeim	0,1
11	152	A	Asse	Wolfenbüttel	0,08
12	452	K	Höhlengebiet im Kleinen Deister	Region Hannover	0,08
13	125	K	Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz	Holzminden	0,07
14	380	A	Leineaue unter dem Rammelsberg	Hildesheim	0,05
15	154	K	Ossenberg-Fehrenbusch	Göttingen	0,05
16	170	K	Buchenwälder und Kalkmagerrasen zwischen Dransfeld und Hedemünden	Göttingen	0,03
17	319	K	Gehn	Osnabrück	0,03
18	390	K	Quellsumpf am Heiligenberg	Holzminden	0,03
19	132	K	Weper, Gladeberg, Aschenburg	Northeim, Göttingen	0,02
20	344	A	Leineaue zwischen Hannover und Ruthe	Region Hannover, Hildesheim	0,01
21	369	A	Dorm	Helmstedt	0,01
22	122	K	Salzgitterscher Höhenzug (Südteil)	Salzgitter, Goslar	0,01

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Nach den gegenwärtigen Kenntnissen liegen die bedeutendsten Kalktuffquellen außerhalb von FFH-Gebieten u.a. in folgenden Gebieten (s. Tab. 2):

- Nordteil des Osterwaldes: mehrere Quellen mit gut ausgeprägten Kalksinterterrassen.
- Deister: mehrere Vorkommen; eine gut ausgeprägte Kalktuffquelle mit mächtigem Quellkalklager liegt im Quellgebiet der Samke bei Springe.
- Süntel: mehrere Vorkommen, u.a. in einem Eschen-Quellwald mit Riesen-Schachtelhalm bei Bakede.
- Bückeberge: mehrere Vorkommen, u.a. in einem Erlen-Eschen-Quellwald mit Riesen-Schachtelhalm bei Reinsen.
- Ahlsburg: Besonders eindrucksvolle Sinterbildungen weist auch die Ducksteinquelle bei Moringen auf, die aber durch anthropogene Strukturen geprägt sind. Östlich der Ducksteinquelle befindet sich aber eine weitere, naturnahe Kalktuffquelle.
- Lichtenberge: Quellbach unterhalb des Ahrensbrunnens mit gut ausgeprägten Sinterterrassen.

Es ist aber davon auszugehen, dass bei genauerer Untersuchung anderer Waldgebiete Südniedersachsens noch weitere bedeutsame Vorkommen gefunden werden.

Tab. 2: Bedeutende Vorkommen von Kalktuffquellen außerhalb von FFH-Gebieten

	Nummer Biotopkartierung	Region	Gebietsname	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Naturschutzgebiet
1	3922/026, weitere Bereiche	K	Osterwald (Quellen am Gehlenbach, Dehlborn, Quelle S Weißer Stein u.a.)	Hildesheim	–
2	3722/024, weitere Bereiche	K	Deister (Quellgebiet der Samke, Quellbach der Steinbecke, Quellwald im Grover Grund u.a.)	Region Hannover, Schaumburg, Hameln-Pyrmont	–
3	4324/033 und Umgebung	K	Ahlsburg (Ducksteinquelle, ND Riesenschachtelhalm und Umgebung)	Northeim	–
4	-	K	Lichtenberge (Bach unterhalb des Ahrensbrunnens)	Salzgitter	–
5	-	K	Süntel (bei Bakede, bei Welliehausen u.a.)	Hameln-Pyrmont, Hameln	–
6	4122/003	K	Hopfenberg bei Bodenwerder	Holzminden	–
7	3720/005, weitere Bereiche	K	Bückeberge (u.a. bei Reinsen)	Schaumburg	–
8	-	K	Quelle am Ebersberg bei Upstedt	Hildesheim	–
9	-	K	Thüster Berg (Quellen am Nordrand)	Hildesheim	–
10	3924/084	A	Wasserladequelle bei Heinum	Hildesheim	–
11	3926/041	K	Quelle an den Bodensteiner Teichen	Goslar	–
12	3716/062	K	Quellgebiet an der Wierau	Osnabrück	–

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

Biotopkartierung = Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, NLWKN (1984-2005)

2.3 Schutzstatus

Naturnahe Quellen sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Einige Kalktuff-Quellen wurden außerdem als Naturdenkmale ausgewiesen bzw. sind Teile von Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten.

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Naturnahe Quellen insgesamt und somit auch Kalktuffquellen sind durch Quellfassungen, Aufstau zu Teichen und großflächige Entwässerung von Quellgebieten in der Vergangenheit stark zurückgegangen. Dies gilt insbesondere für die Quellen außerhalb des Waldes.

Der aktuelle Bestand der Kalktuffquellen in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2019 auf etwa 6,3 ha geschätzt (s. Tab. 3), wobei die Flächengröße bei diesem LRT wenig aussagt. Der Bestandstrend ist nach den vorliegenden Erkenntnissen stabil.

Die Hauptvorkommen dieses LRT liegen in Deutschland (abgesehen von den Alpen) in der kontinentalen Region. Der niedersächsische Anteil am Gesamtbestand ist dort mit ca. 1,6 % sehr gering, für die Erhaltung des Verbreitungsgebietes und die qualitative Bandbreite des Lebensraumtyps aber dennoch bedeutsam. In der atlantischen Region ist der niedersächsische Anteil mit 50 % deutlich höher, sodass Niedersachsen eine hohe Verantwortung für den Erhalt der atlantischen Vorkommen des LRT zukommt. Allerdings sind die Flächenbilanzen nur bedingt belastbar, weil diese aufgrund der Kleinflächigkeit des LRT und der starken Verzahnung mit anderen Biotopen sehr stark von der Erfassungsmethode abhängen.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 7220 in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2019)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	0,6 ha	0,3 ha	50 %	370 ha	6 ha	1,6 %
Fläche in FFH-Gebieten	0,45 ha	0,25 ha	56 %	207 ha	5 ha	2,4 %
%-Anteil in FFH-Gebieten	75 %	83 %		56 %	83 %	

Der Erhaltungszustand wurde im FFH-Bericht 2019 für die kontinentale Region insgesamt als günstig (grün) bewertet. In der atlantischen Region Deutschlands wurden die „Strukturen und Funktionen“, die „Zukunftsaussichten“ und somit die Gesamtbewertung als unzureichend (gelb) eingestuft.

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 7220 in Deutschland (FFH-Bericht 2019)

Kriterien	atlantische Region	kontinentale Region
	D	D
Aktuelles Verbreitungsgebiet	g	g
Aktuelle Fläche	g	g
Strukturen und Funktionen	u	g
Zukunftsaussichten	u	g
Gesamtbewertung	u	g

x = unbekannt
 g = günstig
 u = unzureichend
 s = schlecht

2.5 Gefährdung und Beeinträchtigungen

Für alle Quelltypen gilt, dass ein großer Teil der stark schüttenden Quellen durch Trinkwassergewinnung bzw. durch Quellfassungen beeinträchtigt und z. T. als naturnaher Biotop vollständig zerstört worden ist. Zu den Hauptgefährdungen gehören weiterhin die Anlage von Fischteichen, die Austrocknung durch Grundwasserabsenkung, Nährstoffeinträge und noch vorhandene Nadelholzforste aus früheren Aufforstungen (starke Beschattung, Standortveränderung durch Nadelstreu).

Kleine Quellen in Waldgebieten unterliegen – insbesondere im Bergland – vielfach keinen oder nur geringen Beeinträchtigungen (vgl. außerdem Tab. 6). Viele Wald-Quellgebiete sind allerdings durch Forstwege zerschnitten und die Quellabläufe durch Wegeseitengräben sowie Rohrdurchlässe verändert worden. Kalktuffquellen sind aufgrund ihrer fragilen Strukturen besonders empfindlich gegenüber mechanischer Belastung und daher potenziell durch forstwirtschaftliche Maßnahmen wie Holzrücken gefährdet. Auch die Ablagerung von Baumkronen und Astwerk bei Durchforstungen kann zur Beeinträchtigung führen.

Die stärkste Gefährdung geht häufig vom hohen Wildbestand aus. Besonders Schwarzwild kann durch Wühlen, Suhlen und Tritt Kalktuffquellen völlig zerstören. Dies wird leider z.T. durch Kirrungen oder Salzlecken in der Nähe der Quellen gefördert.

In Einzelfällen führt auch die Trittbelastung durch Freizeitaktivitäten zu Beeinträchtigungen. Die ehemals beste Kalktuffquelle im Grünland wurde durch intensive Beweidung zerstört.

Der Klimawandel verstärkt die Gefährdung, weil lange Dürreperioden zum Versiegen vieler Quellen führen. Das führt zum Austrocknen der Moose und Kalktuffe, was den Zerfall von Kalktuffstrukturen zur Folge haben kann. Außerdem erhöht die Trockenheit den Druck durch Wildtiere auf verbliebene Wasserstellen und das Risiko des Befahrens, weil die Quellen nicht mehr augenfällig sind. Die wertvollste Kalktuffquelle im Ith wurden im Ergebnis von drei Trockenjahren durch die Kombination von Wassermangel, Wildeinfluss und forstwirtschaftlichen Maßnahmen (wohl in Verbindung mit dem Eschentriebsterben) stark beeinträchtigt (Verlust der zuvor beispielhaften Sinterterrassen).

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Kalktuffquellen

Gefährdungsfaktoren	Häufigkeit
Beeinträchtigungen durch hohe Wildbestände (Zerstörung der Quellvegetation und von Kalktuffstrukturen durch Nutzung als Suhle bzw. Wühlen und Tritt)	+++
Wassermangel infolge Klimawandel	++
Forstwirtschaftliche Maßnahmen (Wegebau, Rücken u.a.)	++
Anlage von Fischteichen	++
Trinkwassergewinnung	++
Quellfassungen aus gestalterischen Gründen	+
Nährstoffeinträge	+
Veränderung von Quellbiotopen durch standortfremde Nadelholzbestände	+
Trittschäden durch Besucher	+
Intensive Beweidung von Quellbereichen	+

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen Bestands von naturnahen Kalktuff-Quellen aller standortbedingten Ausprägungen.

Innerhalb der FFH-Gebiete ist der besondere Schutzzweck für den LRT 7220 die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Quellen und Quellbäche mit guter Wasserqualität, ungestörter Kalktuffablagerung und standorttypischer Moosvegetation des *Cratoneurion*, meist im Komplex mit Seggenrieden, Staudenfluren, Röhrichten oder Quellwäldern. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungsgrad des LRT 7220 sind in Tab. 6 aufgeführt.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungsgrads

(Quelle: v. DRACHENFELS 2014)

7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Quellstrukturen	natürliche Morphologie historische und rezente Kalktuffbildung deutlich erkennbar gut ausgebildete Kalktuffterrassen oder -bänke	überwiegend naturnahe Morphologie rezente Kalktuffbildung deutlich erkennbar (Kalkkrusten, stark verkrustete Moospolster), aber nur geringe Ansätze zur Bildung von Kalktuffterrassen	strukturarme Ausprägung mit fragmentarischen Kalktuffstrukturen ⁽¹⁾
Vegetationsstruktur	Moospolster oder -überzüge flächig ausgebildet (an Kalktufftreppen auch bandförmig) Quellflur von naturnahem Wald oder intakter Sumpfvvegetation umgeben (standorttypischer Vegetationskomplex)	Moospolster nur in kleinen Flecken und vereinzelt Vegetationskomplex mit geringen Defiziten	Quellvegetation und Vegetationskomplex nur fragmentarisch ausgeprägt
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Blütenpflanzen: Arten der Kalkflachmoore (vgl. 7230) oder der basenreichen Quellfluren, z.B. <i>Berula erecta</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Carex strigosa</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Equisetum telmateia</i> , <i>Valeriana dioica</i> ,			
Moose: wichtigste Kennarten: <i>Didymodon tophaceus</i> , <i>Eucladium verticillatum</i> , <i>Palustriella commutata</i> ; weitere typische Arten: <i>Aneura pinguis</i> , <i>Brachythecium rivulare</i> , <i>Bryum pseudotriquetrum</i> , <i>Cratoneuron filicinum</i> , <i>Fissidens adianthoides</i> , <i>Hymenostylium recurvirostrum</i> , <i>Philonotis calcarea</i> , <i>Pellia endiviifolia</i> u.a.			
Algen: <i>Chara vulgaris</i> u.a.			
Bewertung des Pflanzenarteninventars (Zahl der typischen Arten)	≥5 (davon 3 typische Moosarten)	3–4 (davon 2 typische Moosarten bzw. große Polster von <i>Palustriella commutata</i>)	1–2 (<i>Palustriella commutata</i> muss i.d.R. vorkommen)
Fauna: Bei ausreichenden Daten können Arten naturnaher Quellgewässer bei der Bewertung berücksichtigt werden. Empfehlung zur Erfassung: Mollusken: Windelschnecke (<i>Vertigo spp.</i>) u.a. Libellen: Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>)			

7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Beeinträchtigungen:	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	stark
Quellfassungen, Gewässer- ausbau	keine	geringe Beeinträchtigung durch kleinflächige Quellfassung oder punktuellen Ausbau des Quell- bachs	überwiegender Teil der Quelle durch Fassung oder Ausbau des Quellbachs verändert
Störung des Wasserhaus- halts	keine oder sehr gering (Wasser- haushalt weitgehend intakt)	geringe bis mäßige Entwässerung (z.B. alte, weitgehend zugewach- sene Gräben oder maßvolle Trink- wassergewinnung)	starke Entwässerung bzw. häufi- ges Trockenfallen infolge Trink- wassergewinnung bzw. Grund- wasserabsenkung
mechanische Belastungen (z.B. Tritt von Weidevieh o- der Menschen, Wühlen von Wildschweinen, Befahren)	keine oder sehr gering	kleiner Teil der Kalktuffstrukturen beschädigt	großer Teil der Kalktuffstrukturen beschädigt
Beeinträchtigungen durch Forstwirtschaft	keine oder sehr gering	deutliche Beeinträchtigungen, v. a. durch standortfremde Baumarten (insbesondere Nadelholz) oder Ab- lagerung von Schlagabraum	starke Beeinträchtigungen (z.B. dichte Nadelholzbestände, Kahl- schlag, flächige Abdeckung mit Schlagabraum)
Eutrophierung (z.B. durch Landwirtschaft oder Wildfüt- terung)	keine	kleinflächig Ausbreitung von Nähr- stoffzeigern (z.B. Fadenalgen)	großflächig Ausbreitung von Nährstoffzeigern (z.B. Fadenal- gen)
sonstige Beeinträchtigun- gen (z.B. Fischteiche, Ab- fälle)	unerheblich	gering bis mäßig	stark

⁽¹⁾ Sofern die fragmentarische Ausprägung der Kalktuffstrukturen den natürlichen Verhältnissen entspricht und nicht auf anthropogene Störungen zurückzuführen ist, wird die Quelle insgesamt mit B bewertet, sofern es sich tatsächlich um ein signifikantes Vorkommen des LRT handelt. Bei Quellen, die nur eine sehr geringe Kalktuffbildung aufweisen, ist zu entscheiden, ob sie diesem Lebensraumtyp überhaupt zugeordnet werden sollen.

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Hinsichtlich des Vorkommens vorrangig schutzbedürftiger Farn- und Blütenpflanzen wird auf die Vollzugshinweise zu den Lebensraumtypen der Kontaktbiotope verwiesen. Den höchsten Anteil gefährdeter Arten weisen Kalk-Quellsümpfe auf (vgl. LRT 7230).

Kalktuff-Quellen selbst sind vorrangig als Standorte gefährdeter Moosarten von Bedeutung. Daraus resultieren aber keine besonderen Anforderungen, die über den Schutz des Biotops hinausgehen

3.2.2 Tierarten

Besondere Ziele des Tierartenschutzes, die über die allgemeinen Anforderungen an den Schutz naturnaher Quellen hinausgehen, können nicht formuliert werden. Die typischen Artengruppen wie Libellen und Schnecken profitieren von einer naturnahen Ausprägung des LRT.

3.3 Mögliche Zielkonflikte

In Einzelfällen können sich Zielkonflikte zwischen der Erhaltung oder Wiederherstellung sonnenexponierter Quellen mit niedriger Vegetation und der Zielsetzung einer möglichst natürlichen Entwicklung ergeben. Bei Vorkommen lichtbedürftiger bzw. konkurrenzschwacher gefährdeter Arten der Quellsümpfe und Quellfluren hat i. d. R. die Erhaltung bzw. Entwicklung ihrer Habitate Vorrang vor der natürlichen Sukzession.

Zielkonflikte kann es außerdem geben, wenn Quellteiche zur Wiederherstellung naturnaher Quellbereiche und Fließgewässer beseitigt werden sollen. Hier ist im Einzelfall zu entscheiden, ob die Erhaltung des Stillgewässers oder die Wiederherstellung der Quelle Vorrang hat.

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen

Vorrangig sind Maßnahmen zur Abwehr bzw. Vermeidung der genannten und sonstigen möglichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Dazu gehören die Verhinderung der Anlage von Fischteichen und weiterer Quellfassungen, die Vermeidung von Nährstoffeinträgen und Grundwasserabsenkungen (Entwässerung, Drainagen etc.), die Vermeidung bzw. Begrenzung der Wasserentnahme aus Quellbereichen.

Sofern Schäden durch Wild nicht kurzfristig durch stärkere Bejagung reduziert werden können, sollten die Kernbereiche der Kalktuff-Quellen wildsicher eingezäunt werden. Diese Maßnahme hat bereits in drei Fällen zu einer baldigen Regeneration der Quellvegetation geführt. Die Zäune müssen dann regelmäßig überprüft werden.

Im Wirtschaftswald sind notwendige Feinerschließungen so zu legen, dass das Befahren der Quellbiotope ausgeschlossen werden kann.

4.2 Pflegemaßnahmen

Naturnahe Quellen benötigen grundsätzlich keine Pflegemaßnahmen. Die wenigen Restvorkommen im Offenland müssen bei dessen Pflege oder Bewirtschaftung der Grünlandbiotope besonders beachtet werden. Ein Durchfahren muss ausgeschlossen werden. Im Bereich der Quellen kommt bei den notwendigen Pflegemaßnahmen für den LRT 7230 nur eine manuelle Mahd in Betracht. Eine zeitweilige extensive Beweidung fördert zwar grundsätzlich den Artenreichtum von Quellsümpfen, ist aber bei kleinen Quellbereichen schwer zu steuern. Die wenigen derzeit noch bekannten Überreste von Kalktuffquellen im Offenland (FFH 126) sind für eine verträgliche Beweidung zu klein und auch zu nass. Bei Waldquellen ist ein Nutzungsverzicht im unmittelbaren Quellbereich anzustreben, um Schäden zuverlässig zu vermeiden.

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

Nach Möglichkeit sollten Kalktuff-Quellen in geeigneten Flächen durch Rückbau von Quellfassungen oder Fischteichen wieder hergestellt werden. Weiterhin sollten naturnahe Quellbiotope durch die Beseitigung von Drainagen und Gräben sowie standortfremden Aufforstungen gefördert werden. In Waldgebieten sollten die noch verbreitet vorhandenen Fichtenbestände und sonstige nicht standortgerechte Forste in Quellbereichen schrittweise beseitigt werden, sofern das ohne Befahrensschäden möglich ist.

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Die naturnahen Quellen sind durch den gesetzlichen Biotopschutz sowie andere bestehende Schutzgebiete grundsätzlich ausreichend geschützt. Bei besonderen Gefährdungen ist ggf. die Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete oder die Verbesserung bestehender Schutzgebietsverordnungen und ihres Vollzugs erforderlich.

5.2 Investive Maßnahmen

Ein Flächenankauf kann sinnvoll sein, wenn nur so alle Beeinträchtigungen ausgeschlossen oder notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen durchgeführt werden können.

In vielen Fällen ist eine Einzäunung erforderlich (s. 4.1).

Zur Umsetzung investiver Maßnahmen unter Einbeziehung von EU-Mitteln bietet sich zurzeit die „Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz“ an. Maßnahmen können in den jährlich anzumeldenden Landesprioritätenlisten von den Naturschutzbehörden gegenüber dem NLWKN zur Weiterleitung an MU benannt werden.

5.3 Vertragsnaturschutz

Vertragsnaturschutz ist sinnvoll, wenn naturnahe Quellen im Kontakt mit Grünland, Sümpfen oder Mooren vorkommen, die nur durch eine Grünlandnutzung oder Pflege erhalten werden können. Die Vertragsvarianten, die im Rahmen des Kooperationsprogrammes Naturschutz angeboten werden, sind daher nur mit zusätzlichen Auflagen für Biotopkomplexe mit Quellbereichen geeignet. In Waldbereichen kann insbesondere die Umwandlung standortfremder Bestände in Quellgebieten Gegenstand vertraglicher Vereinbarungen sein. Im Rahmen der Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz (NuLQ) sind Fördermaßnahmen in FFH-Gebieten und Naturschutzgebieten möglich. Weitere Fördermöglichkeiten bestehen im Rahmen des landesweiten Artenschutzes und von Naturschutzprogrammen.

5.4 Kooperationen

Auf Flächen des Landes sollte die Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustands möglichst in Eigenbindung erfolgen. Dazu ist eine Kooperation der Naturschutzverwaltung mit den zuständigen Stellen anzustreben (Information, Beratung, Abstimmung, Erfolgskontrolle, Datenaustausch). Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

Zu möglichen Kooperationen im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vgl. den Vollzugshinweis zum LRT 3260.

6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. – http://bfm.de/0316_typ_lebensraum.html.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32 (1) (1/12), Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand: Februar 2014. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Biotopschutz > Biotopkartierung > [Kartierhinweise FFH-Lebensraumtypen](#).

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. A/4: 1-336, Hannover.

DREHWALD, U. & E. PREISING (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. – Moosgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 20/9: 1-202.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24 (1) (1/04): 1-76, Hildesheim.

KOPERSKI, M. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 31 (3): 131-205.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/45108.html>.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > [Downloads zu Natura 2000](#)

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER (1990b): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. – Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/8: 47-161.

PROJEKTGRUPPE AKTIONSPROGRAMM QUELLEN (2004): Bayerischer Quelltypenkatalog. – Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.), München. 106 S. (PDF-Datei).

WIKIPEDIA: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kalktuff>, zuletzt geöffnet am 21.01.2022

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2022): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen – Kalktuffquellen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50143