

Problem

- Tretschichten aus Sand können Zuschlagstoffe aus Kunststoff enthalten
- Es bestehen Einwirkungen auf den Reitplatz durch Witterung und Nutzung
- Daraus folgt: Unkontrollierter Austrag von Kunststoffen in die Umwelt

Ziel

- Zusammenstellung von Informationen über Austragswege
- Quantifizierung von Austrägen an einem konkreten Beispiel

Beispiel private Reitanlage



Abb. 1 Digitales Orthophoto der Reitanlage und Umgebung (Land NRW, 2021; Bergkemper, 2021, verändert)



Abb. 2 Östliche Längsseite des Platzes (Bergkemper, 2021)



Abb. 3 Oberfläche der Tretschicht (Bergkemper, 2021)

A
U
S
T
R
A
G
S
W
E
G
E

Näher untersucht:

- durch Wind (inklusive Herauswerfen durch Pferdebewegung)
- durch Anhaftung an Pflegegeräten
- durch Anhaftung an Hufen und Schuhen
- durch Entfernen der Pferdeäpfel

Weitere:

- als Schwebpartikel/Staub
- in tiefere Bodenschichten durch Sickerwasser
- in Randbereiche durch Oberflächenwasser
- durch Vögel

Vorgehensweise

- Für jeden Austragsweg: Sammeln, Trocknen und Wiegen der ausgetragenen Zuschlagstoffe (Abb. 4)
- Austragsweg Wind: Aufteilung der umgebenden Flächen des Platzes zur Differenzierung (Abb. 1 + 7)
- Untersuchungszeit: 6 Wochen im Frühjahr 2021



Abb. 4 Ausgetragener Zuschlagstoff

Ergebnisse

Austragswege und Austragsmassen (FLL, 2022)

| Austragsweg | Untersuchungszeit 6 Wochen im FJ. 2021 | Masse des ausgetragenen synthetischen Zuschlagstoffs [g] | | | | Σ |
|---------------|---|--|-----------|------------|---------|-------|
| | | < 5 mm | 5 - 20 mm | 20 - 50 mm | > 50 mm | |
| Wind | überwiegend Westwinde leichte Brise | 350 | 743 | 2.043 | 842 | 3.978 |
| Pflegegeräte | bei wöchentlichem Einsatz | 30 | 37 | 29 | 5 | 101 |
| Hufe + Schuhe | 83 Pferde 103 Personen | 56 | 71 | 73 | 27 | 227 |
| Pferdeäpfel | Entfernungen: 57 Gesamtmasse 69 kg | 19 | 104 | 474 | 167 | 764 |
| Σ | | 455 | 955 | 2.619 | 1.041 | 5.070 |

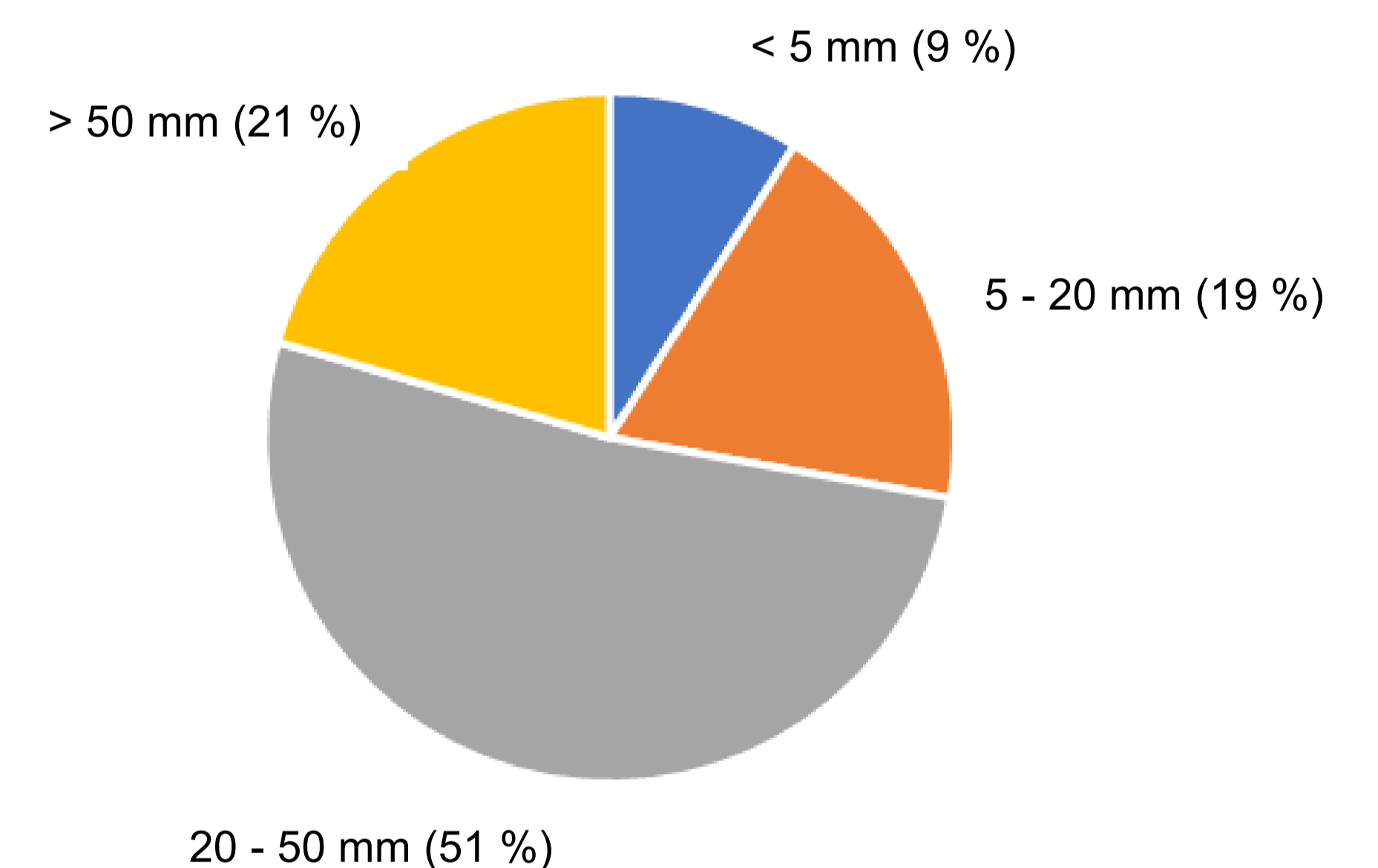


Abb. 5 Verteilung der Größenklassen des Gesamtaustrages (FLL, 2022)

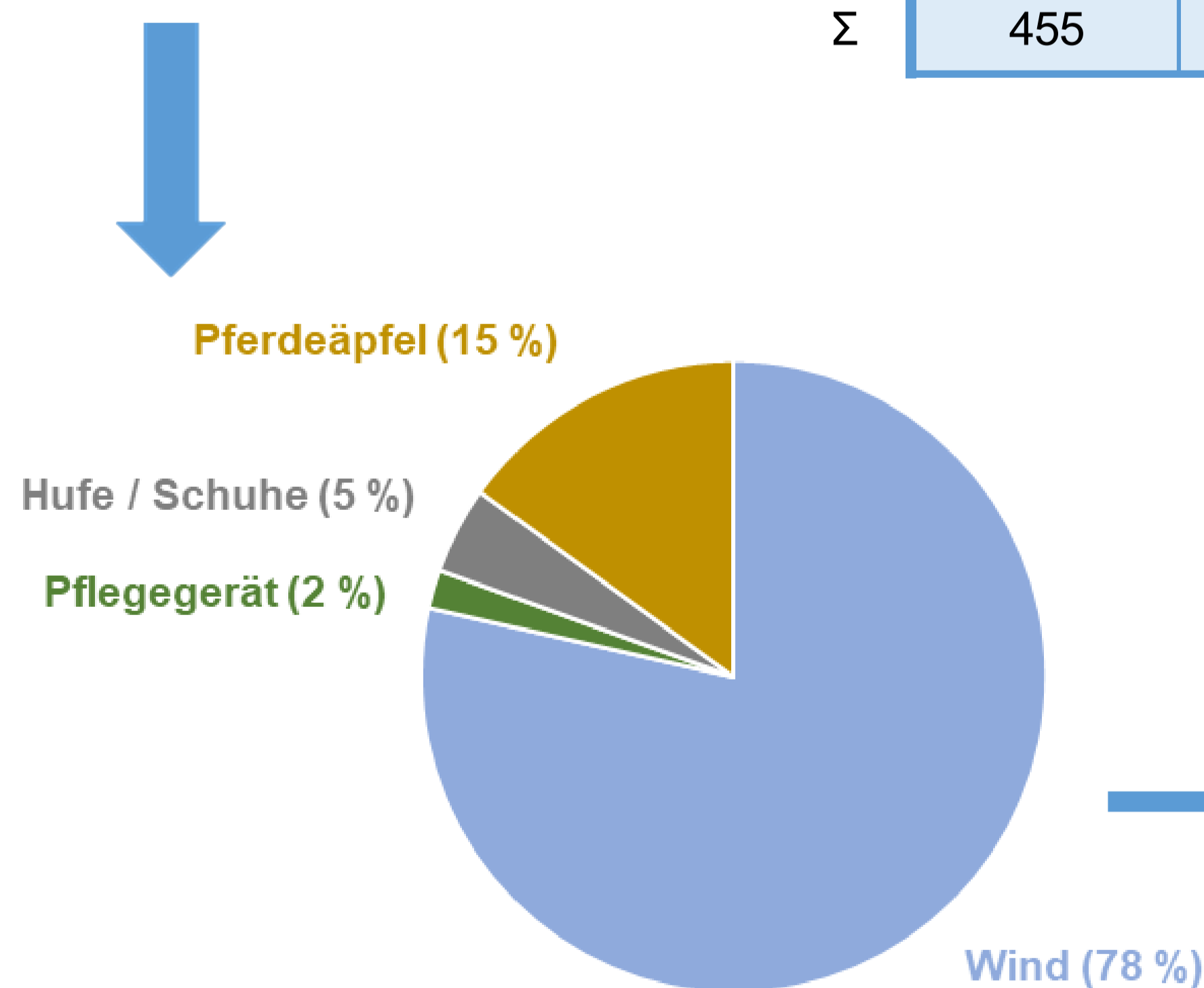


Abb. 6 Verteilung der Austragsmassen nach Austragsweg (FLL, 2022)

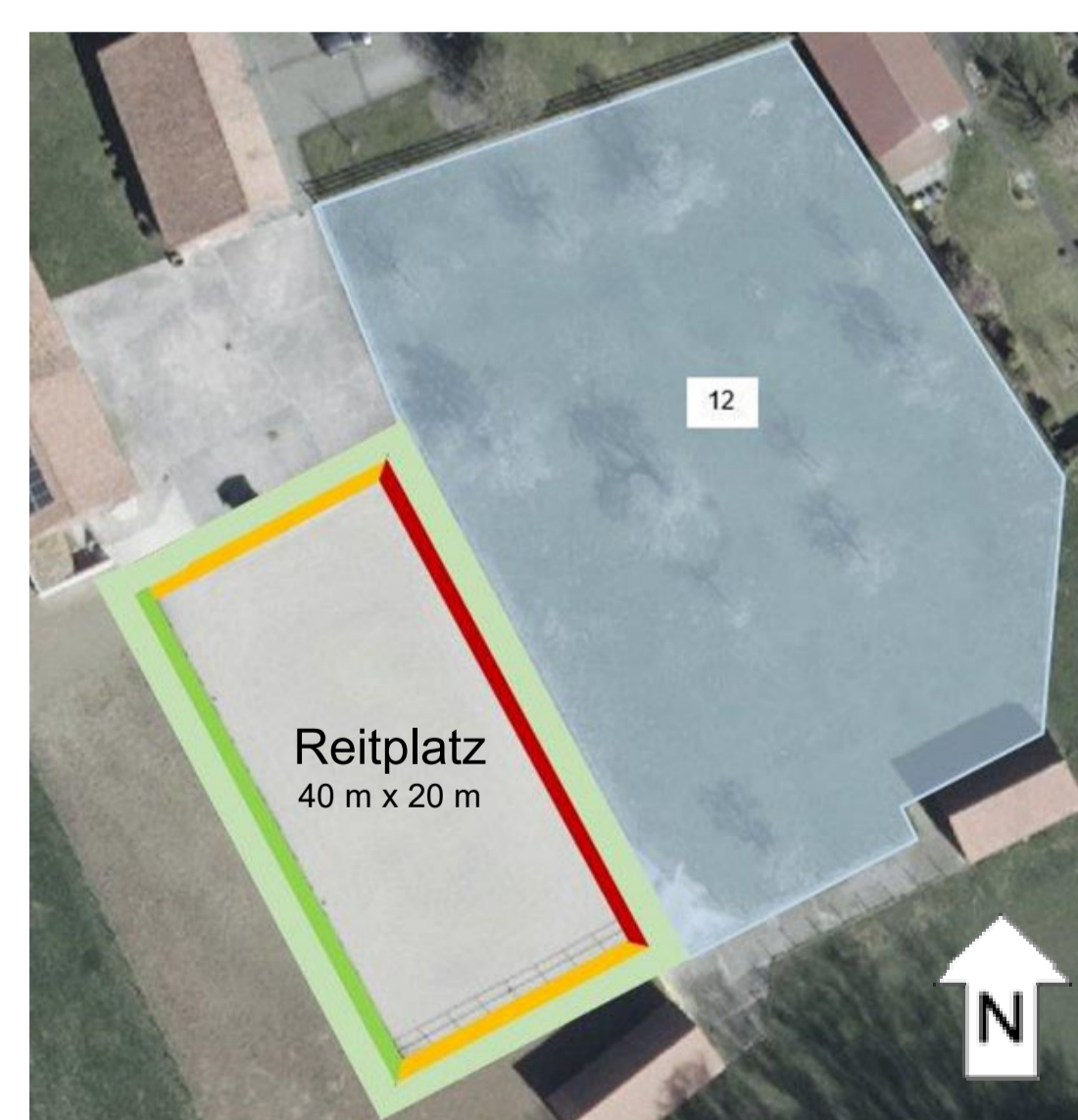
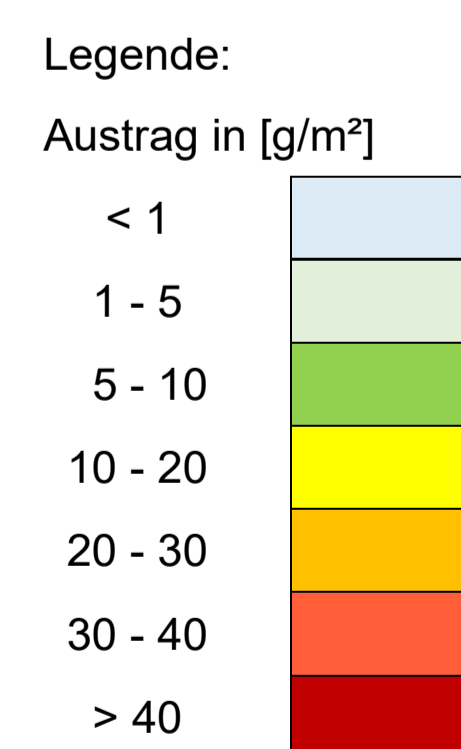


Abb. 7 Visualisierung des flächenbezogenen Austrags durch Wind (Land NRW, 2021; Bergkemper, 2021, verändert)



Diskussion

- Es handelt sich um Mindestmengen: Es ist davon auszugehen, dass trotz sorgfältiger Arbeit nicht alle Partikel (insbesondere < 5 mm) erfasst sind.
- Alle Angaben gelten nur für die untersuchte Situation, andere Randbedingungen (Windverhältnisse/Platznutzung) führen zu anderen Ergebnissen.

Fazit + Ausblick

- 1 Platz – 6 Wochen Untersuchungszeit im Frühjahr – 5 kg Austrag von Kunststoffen
- Vollständige Verhinderung des Austrags (insbesondere Partikelgrößen < 5 mm) nicht möglich, Maßnahmen zur größtmöglichen Verhinderung sind zu treffen.
- Auswirkungen des Eintrags von Kunststoffen auf benachbarte Flächen sind an anderer Stelle zu untersuchen und zu diskutieren.

Quellen:

Bergkemper, Mario (2021): Analyse der Emissionswege synthetischer Zuschlagstoffe aus der Sand-Tretschicht von Reitplätzen im Freien [Bachelorarbeit]. Hochschule Osnabrück, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur. Unveröffentlicht.
FLL (Hrsg.) (2022, in Vorbereitung): Austräge von synthetischem Zuschlagstoff aus einem Reitboden. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau, e.V.
FLL (Hrsg.) (2014): Reitplatzempfehlungen: Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Reitplätzen (2. Ausg., Februar 2014). Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau, e.V.
Hemker, Olaf; Vornholt, Charlotte; Bertelmann, Sigrid (2022): Sondierung zu Zuschlagstoffen in Reitböden. Online-Publikation des Bundesinstituts für Sportwissenschaft (BISp). <http://my.page2flip.de/15646901/20998031/20998250> (Abruf am 07.03.2022)
Land NRW (2021), Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0. www.govdata.de/dl-de/zero-2-0, Datenbezug über die Abt. 7 Geobasis NRW bei der Bezirksregierung Köln (Abruf am 06.04.2021)