

Rohstoffgeologischer Fachbeitrag des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen

für das Rohstoffsicherungskonzept des Regionalverbands Ruhr

TK 25:	Planungsraum RVR	Bearbeitung:	Frau N. Martini Herr I. Schäfer
Koordinaten:	Planungsraum RVR	Gesch.-Z.:	31530/1006/2021
		Datum:	23.06.2021

Inhalt

Anlass.....	2
1. Rohstoffgeologische Beschreibung von Sondierungsflächen für die Rohstoffgruppen Sand, Präquartärer Sand, Ton, Sandstein und Kalkstein.....	3
1.1. Bottrop	3
1.2. Dorsten	11
1.3. Hagen	14
1.4. Haltern	16
1.5. Hünxe	21
1.6. Schermbeck.....	22
1.7. Waltrop	23
2. Rohstoffgeologische Beschreibung von Sondierungsflächen für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand.....	24
2.1. Rohstoffgeologische Einordnung.....	24
2.1.1. Geologische Beschreibung des Lagerstättenraums.....	25
2.1.2. Zuordnung der Sondierungsflächen in 3 Klassen	26

Anlass

Der Geologische Dienst NRW ist vom Regionalverband Ruhr, Referat Staatliche Regionalplanung, um einen rohstoffkundlichen Fachbeitrag gebeten worden. Dem Geologischen Dienst NRW wurde dazu im Vorfeld von dem Regionalverband Ruhr ein GIS-Datensatz mit Flächen, welche als potenzielle Sicherungsflächen für die Rohstoffversorgung gemäß Landesentwicklungsplan NRW (2016) in Betracht gezogen werden, zur Verfügung gestellt. Der vorliegende Fachbeitrag ergänzt die Rohstoffkarte NRW (RK50), in welcher landesweit die Vorkommen oberflächennaher nichtenergetischer Rohstoffe (Steine-Erden-Rohstoffe) im Planungsmaßstab 1 : 50 000 dargestellt sind. Die Rohstoffkarte NRW ist sowohl analog als auch digital veröffentlicht und steht der Regionalplanungsbehörde des Regionalverbands Ruhr als GIS-Datensatz zur Verfügung.

Im Rahmen des Fachbeitrages werden die in den potenziellen Sicherungsflächen vorkommenden Rohstoffe in Bezug auf die Qualität, die Eignung und die Bedeutung des Rohstoffes innerhalb des Planungsgebietes RVR beschrieben.

Eine Vielzahl der vom RVR mitgeteilten Flächen stellen potenzielle Flächen zur Sicherung der Rohstoffgruppe Kies/Kiessand dar. Der Fachbeitrag enthält eine ergänzende rohstoffkundliche Einordnung von Sondierungsflächen für die Gewinnung von Kies/Kiessand.

Die im Fachbeitrag verwendete Nomenklatur der Flächen entspricht der Nomenklatur des Regionalverbands Ruhr. Sollten sich die genannten Rohstoffe nicht mit den Rohstoffgruppen der RK 50 decken, wird in den Beschreibungen darauf hingewiesen.

1. Rohstoffgeologische Beschreibung von Sondierungsflächen für die Rohstoffgruppen Sand, Präquartärer Sand, Ton, Sandstein und Kalkstein

Die einzelnen Flächen werden nach Städten/Gemeinden (alphabetisch sortiert) beschrieben. Die Beschreibung erfolgt jeweils nach dem gleichen Schema: Rohstoffgruppe, Geologische Einheit(en), Eigenschaften sowie gegebenenfalls Hinweise zu Besonderheiten.

1.1. Bottrop

Flächen Abbaufeld 10 (Bot_BSAB_1), Hasebrinker Feld Süd (Bot_BSAB_7_A), Ja's Straute (Bot_BSAB_5), Kletterpoth (Bot_BSAB_2_A), Kuhlmann (Bot_BSAB_4_A), Neue Kamp (Bot_BSAB_8), Schürbrink (Bot_BSAB_3), Töttelberg (Bot_BSAB_6_A2)

Fläche	Abbaufeld 10 (Bot_BSAB_1)
Rohstoffgruppe:	Sand (QS) / Ton
Geologische Einheit(en)	Jüngere Hauptterrasse über Lintfort- und Ratingen-Schichten
Eigenschaften	<p><i>Jüngere Hauptterrasse</i></p> <p>Die Jüngere Hauptterrasse besteht aus Wechsellagen von Kiesen und Sanden. Die Kiese bestehen zu 60 - 70 % aus harten Gesteinen wie Quarze, Quarzite und Kieselschiefer. Örtlich tritt der Kiesanteil zu Gunsten des Sandes zurück. Die Mächtigkeit beträgt 5 - 8 m.</p> <p><i>Lintfort- und Ratingen-Schichten</i></p> <p>Die Gesteinsserie der Lintfort- und Ratingen-Schichten besteht an der Basis aus Tonen und schluffigen Tonen und geht nach oben in tonige Schluffe und schließlich in schluffhaltige Sande über. Die Mächtigkeit der gesamten Serie liegt bei 120 m, wobei aufgrund der Gewinnungstechnik im Trockenabbau nur der obere Teil der Serie als gewinnbare Lagerstätte in Betracht kommt.</p>
Besonderheiten	Innerhalb der Lintfort- und Ratingen-Schichten sind Karbonatkonkretionen (Septarien), sowohl in Lagen als auch unregelmäßig verteilt, enthalten, welche die Qualität einer Lagerstätte für Ton in der Regel mindern.

Fläche	Hasebrinker Feld Süd (2 Flächen) (Bot_BSAB_7_A)
Rohstoffgruppe:	Sand (QS/PQS)
Geologische Einheit(en)	Jüngere Hauptterrasse über Walsum-Schichten über Recklinghausen-Formation
Eigenschaften	<p><i>Jüngere Hauptterrasse</i> Die Jüngere Hauptterrasse besteht aus Wechsellagen von Kiesen und Sanden. Die Kiese bestehen zu 55 - 67 % aus harten Gesteinen wie Quarze, Quarzite und Kieselschiefer. Örtlich sind tonige Schlufflagen eingeschaltet. Die Mächtigkeit beträgt 5 - 8 m.</p> <p><i>Walsum-Schichten (im östlichen Bereich der Fläche)</i> Die Walsum-Schichten bestehen aus schwach schluffigen, glaukonitischen tertiärzeitlichen Feinsanden. An der Basis sind vereinzelt Quarzgerölle anzutreffen. Örtlich sind schluffige Lagen eingeschaltet. Die Mächtigkeit beträgt 5 m.</p> <p><i>Recklinghausen-Formation</i> Die Schichten der Recklinghausen-Formation bestehen aus einer Wechsellagerung zwischen Sand, schluffig-mergeligem Sand, Schluff, Mergelsand, Sandmergel und Tonmergel, durchsetzt mit Kalksandstein- und Mergelsandsteinbänken. Die Mächtigkeit beträgt mehrere Zehnermeter.</p>
Besonderheiten	<p>Die Jüngere Hauptterrasse in dieser Fläche wird im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „Sand“ geführt.</p> <p>Die tertiärzeitlichen Walsumer Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande. Aufgrund ihres begrenzten Auftretens besitzen die tertiärzeitlichen Sandvorkommen eine überregionale Bedeutung als potenzielle Lagerstätten.</p> <p>Die zwei Felder werden durch eine Straße getrennt. Aufgrund von Böschungsverlusten und Abstandsregelungen reduziert sich hierdurch das gewinnbare Rohstoffvolumen.</p>

Fläche	Ja's Straute (Bot_BSAB_5)
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Walsum-Schichten über Recklinghausen-Formation
Eigenschaften	<p><i>Walsum-Schichten</i></p> <p>Die Walsum-Schichten bestehen aus schwach schluffigen, glaukonitischen tertiärzeitlichen Feinsanden. An der Basis sind vereinzelt Quarzgerölle anzutreffen. Örtlich sind schluffige Lagen eingeschaltet. Die Mächtigkeit beträgt 6 m.</p> <p><i>Recklinghausen-Formation</i></p> <p>Die Schichten der Recklinghausen-Formation bestehen aus einer Wechsellagerung zwischen Sand, schluffig-mergeligem Sand, Schluff, Mergelsand, Sandmergel und Tonmergel, durchsetzt mit Kalksandstein- und Mergelsandsteinbänken. Die Mächtigkeit beträgt mehrere Zehnermeter.</p>
Besonderheiten	<p>Die tertiärzeitlichen Walsumer- und Recklinghausen-Schichten werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande. Aufgrund ihres begrenzten Auftretens besitzen die tertiärzeitlichen Sandvorkommen eine überregionale Bedeutung als potenzielle Lagerstätten.</p>

Fläche	Kletterpoth (Bot_BSAB_2_A)
Rohstoffgruppe:	Sand (QS) / Ton
Geologische Einheit(en)	Jüngere Hauptterrasse über Lintfort- und Ratingen-Schichten
Eigenschaften	<p><i>Jüngere Hauptterrasse</i></p> <p>Die Jüngere Hauptterrasse besteht aus Wechsellagen von Kiesen und Sanden. Die Kiese bestehen zu 55 - 67 % aus harten Gesteinen wie Quarze, Quarzite und Kieselschiefer. Örtlich sind tonige Schlufflagen eingeschaltet. Die Mächtigkeit beträgt 3 - 6 m.</p> <p><i>Lintfort- und Ratingen-Schichten</i></p> <p>Die Gesteinsserie der Lintfort- und Ratingen-Schichten besteht an der Basis aus Tonen und schluffigen Tonen und geht nach oben in tonige Schluffe und schließlich in schluffhaltige Sande über. Die Mächtigkeit der gesamten Serie liegt bei 120 m, wobei aufgrund der Gewinnungstechnik im Trockenabbau nur der obere Teil der Serie als gewinnbare Lagerstätte in Betracht kommt.</p>
Besonderheiten	<p>Die Fläche befindet sich gemäß Rohstoffkarte NRW 1 : 50 000 im östlichen Bereich innerhalb eines Kies/Kiessand-Vorkommens.</p> <p>Innerhalb der Lintfort- und Ratingen-Schichten sind Karbonatkonkretionen (Septarien), sowohl in Lagen als auch unregelmäßig verteilt, enthalten, welche die Qualität einer Lagerstätte für Ton in der Regel mindern.</p>

Fläche	Kuhlmann (Bot_BSAB_4_A)
Rohstoffgruppe:	Sand (QS)
Geologische Einheit(en)	Jüngere Hauptterrasse bzw. Lintfort- und Ratingen-Schichten
Eigenschaften	<p><i>Jüngere Hauptterrasse</i></p> <p>Die Jüngere Hauptterrasse besteht aus Wechsellagen von Kiesen und Sanden. Die Kiese bestehen zu 55 - 67 % aus harten Gesteinen wie Quarze, Quarzite und Kieselschiefer. Örtlich sind tonige Schlufflagen eingeschaltet. Die Mächtigkeit beträgt 4 - 8 m.</p> <p><i>Lintfort- und Ratingen-Schichten</i></p> <p>Die Gesteinsserie der Lintfort- und Ratingen-Schichten besteht an der Basis aus Tonen und schluffigen Tonen und geht nach oben in tonige Schluffe und schließlich in schluffhaltige Sande über.</p> <p>Die Mächtigkeit der Lintfort- und Ratingen-Schichten liegt bei bis zu 60 m.</p>

Fläche	Neue Kamp (Bot_BSAB_8)
Rohstoffgruppe:	Sand (QS)
Geologische Einheit(en)	Jüngere Hauptterrasse über Recklinghausen-Formation
Eigenschaften	<p><i>Jüngere Hauptterrasse</i> Die Jüngere Hauptterrasse besteht aus Wechsellagen von Kiesen und Sanden. Die Kiese bestehen zu 55 - 67 % aus harten Gesteinen wie Quarze, Quarzite und Kieselschiefer. Örtlich sind tonige Schlufflagen eingeschaltet. Die Mächtigkeit beträgt 5 - 8 m.</p> <p><i>Recklinghausen-Formation</i> Die Schichten der Recklinghausen-Formation bestehen aus einer Wechsellagerung zwischen Sand, schluffig-mergeligem Sand, Schluff, Mergelsand, Sandmergel und Tonmergel, durchsetzt mit Kalksandstein- und Mergelsandsteinbänken. Die Mächtigkeit beträgt mehrere Zehnermeter.</p>
Besonderheiten	Die Jüngere Hauptterrasse in dieser Fläche wird im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „Sand“ geführt.

Fläche	Schürbrink (Bot_BSAB_3)
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Jüngere Hauptterrasse über Walsum-Schichten
Eigenschaften	<p><i>Jüngere Hauptterrasse</i></p> <p>Die Jüngere Hauptterrasse besteht aus Wechsellagen von Kiesen und Sanden. Die Kiese bestehen zu 55 - 67 % aus harten Gesteinen wie Quarze, Quarzite und Kieselschiefer. Örtlich sind tonige Schlufflagen eingeschaltet. Die Kies-Mächtigkeit beträgt einschließlich möglicher Zwischenmittel bis zu 3 m.</p> <p><i>Walsum-Schichten</i></p> <p>Die Walsum-Schichten bestehen aus schwach schluffigen, glaukonitischen tertiärzeitlichen Feinsanden. An der Basis sind vereinzelt Quarzgerölle anzutreffen. Örtlich sind schluffige Lagen eingeschaltet. Die Mächtigkeit beträgt 6 m vereinzelt auch mehr.</p>
Besonderheiten	<p>Die Terrassenkiese der Jüngeren Hauptterrasse werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „Kies/Kiessand“ geführt.</p> <p>Die tertiärzeitlichen Walsumer Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung deutlich seltener in der Bauindustrie, sondern stärker als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande. Aufgrund ihres begrenzten Auftretens besitzen diese tertiärzeitlichen Sandvorkommen eine überregionale Bedeutung als potenzielle Lagerstätten.</p>

Fläche	Töttelberg (Bot_BSAB_6_A2)
Rohstoffgruppe:	Sand (QS)
Geologische Einheit(en)	Jüngere Hauptterrasse über Lintfort- und Ratingen-Schichten
Eigenschaften	<p><i>Jüngere Hauptterrasse</i></p> <p>Die Jüngere Hauptterrasse besteht aus Wechsellagen von Kiesen und Sanden. Die Kiese bestehen zu 55 - 67 % aus harten Gesteinen wie Quarze, Quarzite und Kieselschiefer. Örtlich sind tonige Schlufflagen eingeschaltet. Die Mächtigkeit beträgt ca. 5 m.</p> <p><i>Lintfort- und Ratingen-Schichten</i></p> <p>Die Gesteinsserie der Lintfort- und Ratingen-Schichten besteht an der Basis aus Tonen und schluffigen Tonen und geht nach oben in tonige Schluffe und schließlich in schluffhaltige Sande über.</p>
Besonderheiten	Die Terrassenkiese der Jüngeren Hauptterrasse werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „Kies/Kiessand“ geführt.

1.2. Dorsten

Flächen Beck (Dor_BSAB_1), Freudenberg (Dor_BSAB_2),
Freudenberg II (Dor_BSAB_3)

Fläche	Beck (Dor_BSAB_1)
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Haltern-Formation
Eigenschaften	<p><i>Haltern-Formation</i></p> <p>Die Haltern-Formation bestehen aus Fein- bis Grobsand, die in tieferen Abschnitten Beimengungen von Feinkies enthalten. Mitunter können Sandstein- bzw. Kalksandsteinbänke auftreten. Die Mächtigkeit beträgt bis zu 300 m.</p>
Besonderheiten	<p>Die kreidezeitlichen Halturner Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande. Aufgrund ihres begrenzten Auftretens besitzen die tertiärzeitlichen Sandvorkommen eine überregionale Bedeutung als potenzielle Lagerstätten.</p>

Fläche	Freudenberg (Dor_BSAB_2),
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Grundmoräne über Haltern-Formation
Eigenschaften	<p><i>Grundmoräne</i></p> <p>Die Grundmoräne besteht aus einer sandig-mergeligen bis schluffig-tonigen Grundmasse, in der regellos nordische und einheimische Geschiebe verschiedener Größe eingelagert sind. Die Mächtigkeit beträgt 2 bis 6 m.</p> <p><i>Haltern-Formation</i></p> <p>Die Haltern-Formation bestehen aus Fein- bis Grobsand, die in tieferen Abschnitten Beimengungen von Feinkies enthalten. Mitunter können Sandstein- bzw. Kalksandsteinbänke auftreten. Die Mächtigkeit beträgt bis zu 100 m.</p>
Besonderheiten	<p>Die kreidezeitlichen Halterner Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung grundsätzlich deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern werden als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande eingesetzt.</p>

Fläche	Freudenberg II (Dor_BSAB_3)
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Glaziale Ablagerungen über Haltern-Formation
Eigenschaften	<p><i>Glaziale Ablagerungen</i></p> <p>Die glazialen Ablagerungen bestehen aus Flugsand, Grundmoräne, und Vorschüttsanden. Die Mächtigkeit beträgt bis 7 m</p> <p><i>Haltern-Formation</i></p> <p>Die Haltern-Formation bestehen aus Fein- bis Grobsand, die in tieferen Abschnitten Beimengungen von Feinkies enthalten. Mitunter können Sandstein- bzw. Kalksandsteinbänke auftreten. Die Mächtigkeit beträgt bis zu 100 m.</p>
Besonderheiten	<p>Die kreidezeitlichen Halterner Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung grundsätzlich deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern werden als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande eingesetzt.</p>

1.3. Hagen

Flächen Ambrock (Hag_BSAB_1), Steltenberg (Hag_BSAB_2_A2),
Donnerkuhle (Hag_BSAB_3_A)

Fläche	Ambrock (Hag_BSAB_1)
Rohstoffgruppe:	Sandstein
Rohstoffname	Brandenberg-Sandstein
Eigenschaften	<p>Im Raum Hohenlimburg tritt der Brandenberg-Sandstein zutage. Es handelt sich um fein- bis mittelkörnige, z.T. dickbankige Sandsteine des Mitteldevons, die in Wechsellagerung mit Ton- und Schluffsteinen stehen. Der Brandenberg-Sandstein erreicht eine Mächtigkeit von 620 m und ist gefaltet und von Störungen durchzogen.</p> <p>Sandsteine des Devons sind im Rheinischen Schiefergebirge weit verbreitet und haben ähnliche Zusammensetzungen und Gesteinseigenschaften. Daher unterscheiden sie sich in ihrer Qualität/Verwendung kaum voneinander.</p> <p>Die Sandsteine setzen sich aus 70 - 80 % Quarz, 5 - 20 % Feldspat und 15 - 25 % Tonmineralen zusammen. Das Bindemittel mitteldevonischer Sandsteine ist vorherrschend karbonatisch. Nachteilig wirken sich allenfalls die auftretenden Ton- oder Schlufflagen aus.</p>

Fläche	Donnerkuhle (Hag_BSAB_2_A2) Steltenberg (Hag_BSAB_3_A)
Rohstoffgruppe:	Karbonatgestein
Rohstoffname	Massenkalk
Lagerstätteneigenschaften	Bei Hohenlimburg streicht der devonische Massenkalk aus. Der dickbankige Massenkalk-Zug fällt mit ca. 50° nach Norden ein. Das Gestein ist bereichsweise gangförmig dolomitisiert. Die MgCO ₃ -Gehalte in den dolomitisierten Partien liegen bei 25 - 45 %. Seine Mächtigkeit beträgt etwa 650 m.
Besonderheiten	Aufgrund der hohen Reinheit und der großen Mächtigkeiten handelt es sich bei den Massenkalkvorkommen um überregional bedeutsame Lagerstätten. Unter rohstoffgeologischen Aspekten sowie Aspekten der Rohstoffsicherung empfiehlt es sich, diese Vorkommen großräumig auch für die langfristige Rohstoffversorgung zu bewahren und eine Überplanung dieser Flächen für Nutzungen, welche einer kurz-, mittel- und langfristigen Rohstoffgewinnung entgegenstehen, zu vermeiden.

1.4. Haltern

Flächen Ahsen (Hal_Dat_BSAB_3_A), Flaesheim (Hal_BSAB_6), Haltern Sythen (k.A.), Heidland (Hal_BSAB_2_A), Holtwicker Straße (Hal_BSAB_5), Markmanns-Nomdal Mark (Hal_BSAB_4)

Fläche	Ahsen (Hal_Dat_BSAB_3_A)
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Niederterrasse über Haltern-Formation
Eigenschaften	<p><i>Niederterrasse</i> Die Sedimente der Niederterrasse sind allgemein sandig-kiesig ausgebildet. Die Mächtigkeit beträgt 4 - 8 m.</p> <p><i>Haltern-Formation</i> Die Haltern-Formation bestehen aus Fein- bis Grobsand, die in tieferen Abschnitten Beimengungen von Feinkies enthalten. Mitunter können Sandstein- bzw. Kalksandsteinbänke auftreten. Die Mächtigkeit beträgt 30 - 60 m.</p>
Besonderheiten	Die kreidezeitlichen Halterner Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung grundsätzlich deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern werden als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande eingesetzt.

Fläche	Flaesheim (Hal_BSAB_6)
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Niederterrasse über Haltern-Formation
Eigenschaften	<p><i>Niederterrasse</i></p> <p>Die Sedimente der Niederterrasse sind allgemein sandig-kiesig ausgebildet. Die Mächtigkeit beträgt 3 - 5 m.</p> <p><i>Haltern-Formation</i></p> <p>Die Haltern-Formation bestehen aus Fein- bis Grobsand, die in tieferen Abschnitten Beimengungen von Feinkies enthalten. Mitunter können Sandstein- bzw. Kalksandsteinbänke auftreten. Die Mächtigkeit beträgt 60 bis 70 m.</p>
Besonderheiten	Die kreidezeitlichen Halterner Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung grundsätzlich deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern werden als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande eingesetzt.

Fläche	Haltern Sythen (k.A.)
Rohstoffgruppe:	Sand PQS
Geologische Einheit(en)	Haltern-Formation
Lagerstätteigenschaften	<p><i>Haltern-Formation</i></p> <p>Die Haltern-Formation bestehen aus Fein- bis Grobsand, die in tieferen Abschnitten Beimengungen von Feinkies enthalten. An diesem Standort sind weiße (gebleichte) Quarzsande mit SiO₂-Gehalten von 98% und Fe-Gehalten von weniger als 0,1 % verbreitet. Die Mächtigkeit beträgt bis zu 300 m.</p>
Besonderheiten	<p>Die kreidezeitlichen Halterner Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt.</p> <p>Aufgrund ihrer mineralogischen Zusammensetzung sowie des begrenzten Auftretens besitzen insbesondere die gebleichten Halterner Sande eine überregionale Bedeutung als Lagerstätte für hochwertige Quarzsande. Unter rohstoffgeologischen Aspekten sowie Aspekten der Rohstoffsicherung empfiehlt es sich, diese Vorkommen großräumig auch für die langfristige Rohstoffversorgung zu bewahren und eine Überplanung dieser Flächen für Nutzungen, welche einer kurz-, mittel- oder langfristigen Rohstoffgewinnung entgegenstehen, zu vermeiden.</p>

Fläche	Heidland (Hal_BSAB_2_A)
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Löss und Schmelzwassersand über Haltern-Formation
Eigenschaften	<p><i>Löss und Schmelzwassersand</i></p> <p>Der Löss besteht aus schwach tonigem, schwach feinsandigem Schluff. Die Mächtigkeit beträgt 2-4 m.</p> <p>Beim Schmelzwassersand handelt es sich um mittel- bis grobkörnigen Sand. Er führt stellenweise kleine Gerölle, Feinkies und Schluff. Die Mächtigkeit beträgt 3 m.</p> <p><i>Haltern-Formation</i></p> <p>Die Haltern-Formation bestehen aus Fein- bis Grobsand, die in tieferen Abschnitten Beimengungen von Feinkies enthalten. Mitunter können Sandstein- bzw. Kalksandsteinbänke auftreten. Die Mächtigkeit beträgt bis zu 300 m</p>
Besonderheiten	Die kreidezeitlichen Halterner Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung grundsätzlich deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern werden als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande eingesetzt.

Fläche	Holtwicker Straße (Hal_BSAB_5) Markmanns-Nomdal Mark (Hal_BSAB_4)
Rohstoffgruppe:	Sand (PQS)
Geologische Einheit(en)	Haltern-Formation
Eigenschaften	<i>Haltern-Formation</i> Die Haltern-Formation bestehen aus Fein- bis Grobsand, die in tieferen Abschnitten Beimengungen von Feinkies enthalten. Mitunter können Sandstein- bzw. Kalksandsteinbänke auftreten. Die Mächtigkeit beträgt bis zu 100 m.
Besonderheiten	Die kreidezeitlichen Halterner Sande werden im Abgrabungsmonitoring NRW in der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ geführt. Die präquartären Kiese und Sande finden ihre Verwendung grundsätzlich deutlich seltener als die quartärzeitlichen Kiese/Kiessande in der Bauindustrie, sondern werden als Form- bzw. Klebsande, als Industriesande oder vereinzelt auch als Reitsande eingesetzt.

1.5. Hünxe

Fläche Eichenallee (Hnx_BSAB_2_A)

Fläche	Eichenallee (Hnx_BSAB_2_A)
Rohstoffgruppe:	Ton
Geologische Einheit(en)	Grundmoräne über Lintfort- und Ratingen-Schichten
Eigenschaften	<p><i>Grundmoräne</i></p> <p>Die Grundmoräne besteht aus einer sandig-mergeligen bis schluffig-tonigen Grundmasse, in der regellos nordische und einheimische Geschiebe verschiedener Größe eingelagert sind. Die Mächtigkeit beträgt 3 m.</p> <p><i>Lintfort- und Ratingen-Schichten</i></p> <p>Die Gesteinsserie der Lintfort- und Ratingen-Schichten besteht an der Basis aus Tonen und schluffigen Tonen und geht nach oben in tonige Schluffe und schließlich in schluffhaltige Sande über. Die Mächtigkeit der gesamten Serie liegt bei 120 m, wobei aufgrund der Gewinnungstechnik im Trockenabbau nur der obere Teil der Serie als gewinnbare Lagerstätte in Betracht kommt.</p>
Besonderheiten	Innerhalb der Lintfort- und Ratingen-Schichten sind Karbonatkonkretionen (Septarien), sowohl in Lagen als auch unregelmäßig verteilt, enthalten, welche die Qualität einer Lagerstätte für Ton in der Regel mindern.

1.6. Schermbeck

Fläche Nelskamp (Sbk_BSAB_1_A)

Fläche

Nelskamp (Sbk_BSAB_1_A)

Rohstoffgruppe:

Ton

Geologische Einheit(en)

Lintfort- und Ratingen-Schichten

Eigenschaften

Lintfort- und Ratingen-Schichten

Die Gesteinsserie der Lintfort- und Ratingen-Schichten besteht an der Basis aus Tonen und schluffigen Tonen und geht nach oben in tonige Schluffe und schließlich in schluffhaltige Sande über.

Die Mächtigkeit der gesamten Serie liegt hier bei ca. 30 m

Besonderheiten

Innerhalb der Lintfort- und Ratingen-Schichten sind Karbonatkonkretionen (Septarien), sowohl in Lagen als auch unregelmäßig verteilt, enthalten, welche die Qualität einer Lagerstätte für Ton in der Regel mindern.

1.7. Waltrop

Fläche Panhütt (Wal_BSAB_1)

Fläche

Panhütt (Wal_BSAB_1)

Rohstoffgruppe:

Ton

Geologische Einheit(en)

Grundmoräne über Emscher-Formation

Eigenschaften

Grundmoräne

Die Grundmoräne besteht aus einer sandig-mergeligen bis schluffig-tonigen Grundmasse, in der regellos nordische und einheimische Geschiebe verschiedener Größe eingelagert sind. Die Mächtigkeit beträgt 2 bis mehrere Meter.

Emscher-Formation

Die Emscher-Formation besteht aus Tonmergelstein, zum Teil schluffig, lokal feinsandig. Meist schwach verfestigt, oberflächennah aufgelockert und verwittert.

2. Rohstoffgeologische Beschreibung von Sondierungsflächen für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand

2.1. Rohstoffgeologische Einordnung

Dem Geologischen Dienst NRW wurde für eine rohstoffgeologische Einordnung von Sondierungsflächen für den Rohstoff Kies/Kiessand vom Regionalverband Ruhr ein GIS-Datensatz mit Flächen, welche als potenzielle Sicherungsflächen für die Rohstoffversorgung mit Kies/Kiessand in Betracht gezogen werden, zur Verfügung gestellt (Abb. 1).

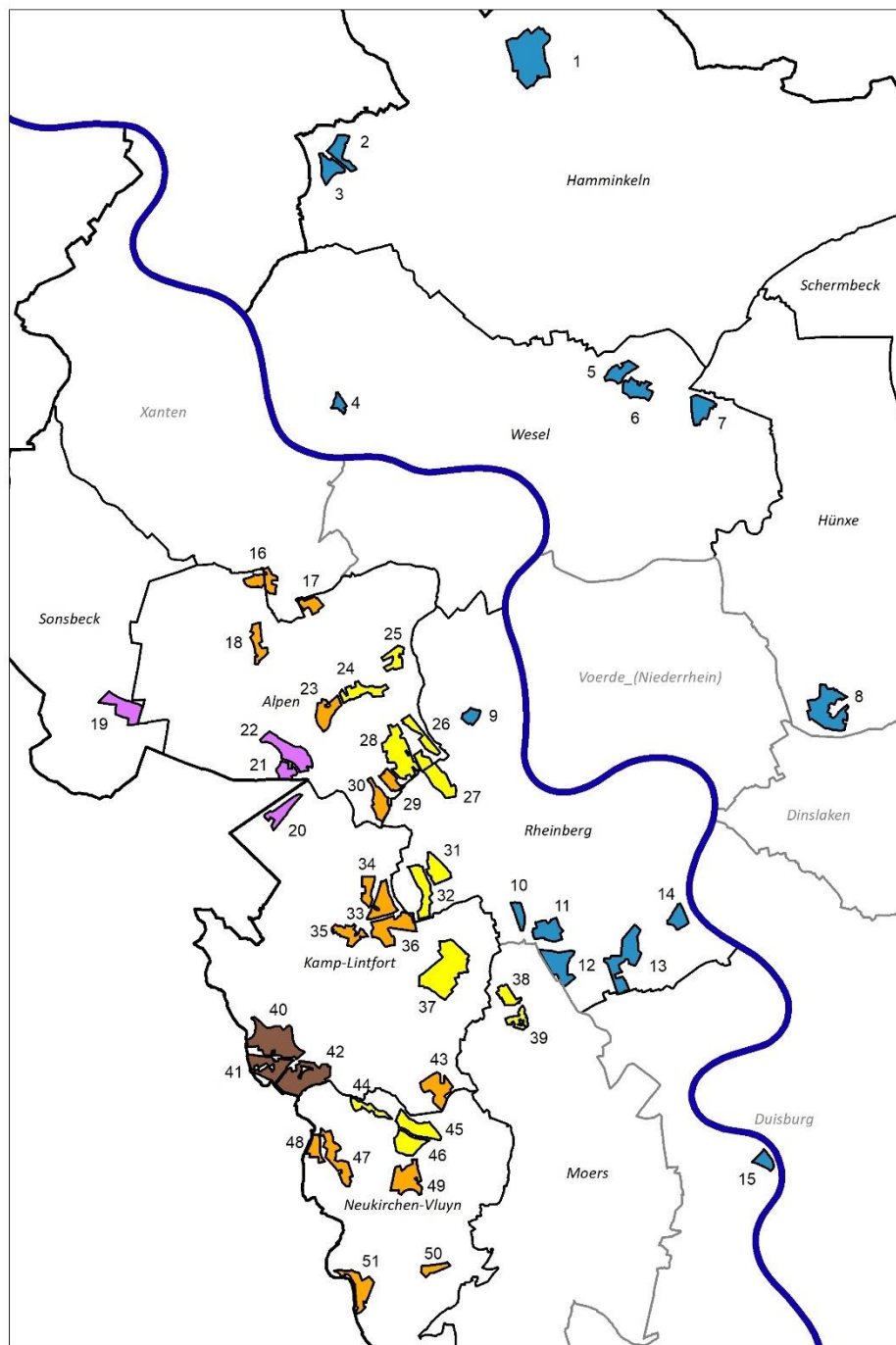


Abb. 1: Sondierungsflächen des RVR für die Gewinnung von Kies/Kiessand

Die rohstoffkundliche Einordnung dient der Vergleichbarkeit der verschiedenen Flächen in Bezug auf den Lagerstättenaufbau. Der Lagerstättenaufbau wird unmittelbar von der Genese des Ablagerungsraumes beeinflusst und führt dazu, dass die Sondierungsflächen in 3 Klassen eingeteilt werden können. Im Rahmen der rohstoffkundlichen Einordnung findet kein Abgleich mit Flächen statt, die in einer möglichen konkurrierenden Nutzung mit einer Rohstoffgewinnung stehen können (z. B. Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete etc.).

2.1.1. Geologische Beschreibung des Lagerstättenraums

Der Niederrhein ist mit seinen Terrassenablagerungen grundsätzlich ein überregional bedeutender Lagerstättenraum für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand. Die Vorkommen und somit die grundsätzliche Verfügbarkeit der Kiese und Kiessande sind unmittelbar an die geologischen Ablagerungsräume des Rheins sowie der Maas gebunden. Aufgrund seines Körnungsspektrums sowie seiner mineralogischen Zusammensetzung findet der Rohstoff Kies/Kiessand seine Verwendung größtenteils im Hoch- und Tiefbau.

Die nutzbaren Baukiese und Bausande in den in Abb. 1 dargestellten Flächen lagerten sich während der Quartärzeit ab. Die Kiese/Kiessande aus den Mittelterrassen werden teils mittels Nass- und teils mittels Trockenabgrabungstechniken gewonnen. In den Niederterrassen wird der Rohstoff im Nassabbau gewonnen.

Die prozentualen Verteilungen der Gesteins- und Materialkomponenten variieren in den verschiedenen Terrassen. Während der Quarz- und Quarzitanteil in den Oberen Mittelterrassen bei etwa 60-80 % liegt, erreichen die Unteren Mittelterrassen und Niederterrassen etwas einen Anteil von 30-50 % Quarz- und Quarzitanteil. Ausschlaggebend für die Nutzung der Terrassen zur Baukies- bzw. Betonkiesgewinnung ist jedoch die Verteilung Körnung in den Terrassen. Diese hängt maßgeblich von den lokalen Strömungsgeschwindigkeiten und Stromverläufen zum Zeitpunkt der Ablagerung ab. So transportieren z. B. mäandrierende Flusssysteme weniger Grobkorn als gerade verlaufende Flussläufe. Grundsätzlich werden am unteren Niederrhein in den Unteren Mittelterrassen und Niederterrassen neben den Kies/Kiessanden hohe Anteile an mittel- und feinkörnigen Sanden gewonnen. Diese werden bei der Betonkiesproduktion ausgesondert und anderen Verwendungen zugeführt.

Die einzelnen Terrassen können grundsätzlich wie folgt beschrieben werden:

- *Jüngere Niederterrasse*
Die Sedimente der Jüngeren Niederterrasse bestehen aus Mittel- und Grobsand mit verschiedenen Fein- bis Mittelkiesanteilen. Es können Lagen aus Kiesen und Sanden auftreten. In den unteren Partien kann die Kiesfraktion dominieren. Im oberen Teil treten gelegentlich schluffige tonige Lagen auf.
- *Ältere Niederterrasse*
Die Ältere Niederterrasse besteht aus Mittel- und Grobsand mit etwas Feinkies. Es können Lagen aus Mittel- und Feinsand zwischen den Sanden und Kiesen eingeschaltet sein. Karbonatische Tonlinsen können ebenfalls vorkommen. Der Quarzgehalt der Kiese schwankt zwischen 33 und 50 %.

- *Obere Mittelterrasse*
Die Obere Mittelterrasse besteht aus feinkiesigem Mittel- und Grobsand. Eingeschaltet sind Lagen von grobsandigen Fein- und Mittelkiesen.
- *Untere Mittelterrasse*
Die Sedimente der Unteren Mittelterrasse bestehen aus feinkiesigem Mittel- bis Grobsand. Eingeschaltet sind grobsandige Fein- und Mittelkiese mit geringem Grobkiesanteil.

Neben der Ablagerung von Kies/Kiessand kam es im Planungsgebiet im Quartär zu 2 Inlandeisvorstößen (Mittelterrassenzeit) und der damit verbundenen Entstehung von Stauchmoränen sowie Schmelzwasserablagerungen. Warmzeiten (Interglaziale) sind verantwortlich für bis zu 10 m mächtige Schluff- und Tonablagerungen innerhalb der Terrassen. Hier sind insbesondere die zwei Holstein-Warmzeiten (ebenfalls Mittelterrassenzeit) zu nennen. Die klimatischen Schwankungen im Quartär können aus rohstoffwirtschaftlicher Sicht Auswirkungen auf die Zusammensetzung und damit auf die Abbauwürdigkeit regionaler Rohstoffvorkommen haben:

- Schmelzwasserablagerungen (auch Sander genannt) bedeuten einen höheren Anteil mittel- bis feinkörnigen Materials, welches auf den Terrassen aufliegt. Dies spiegelt sich in der RK50 in der Mächtigkeit der Überlagerung wider.
- Das Auftreten von schluffig-tonigem Ablagerungen der Holstein-Warmzeiten innerhalb der Mittelterrassen mindert die gewinnbare Mächtigkeit an Kies/Kiessand. Dies spiegelt sich in der RK50 in den Angaben zu den Zwischenmittel wider. Sind die Zwischenmittel tonig und ausreichend mächtig ausgebildet, kann dies gewinnungstechnische Hindernisse darstellen, welche bis zur Reduzierung des gewinnbaren Kieses/Kiessandes auf die Mächtigkeit oberhalb der tonigen Ablagerung führen kann. Hierzu gibt die RK50 aufgrund der gewinnungstechnischen Fragestellung keine Auskunft.
- Stauchmoränen führen zu einem gestörten Aufbau der natürlichen Terrassenablagerungen, da die zeitlich vorgelagerten Holstein-Interglaziale durch die Stauchung innerhalb der Mittelterrassen gestaucht werden. Dies spiegelt sich in der RK50, so fern Bohrungen für die jeweiligen Bereiche vorliegen, in den Angaben zu den Zwischenmittel wider.

2.1.2. Zuordnung der Sondierungsflächen in 3 Klassen

Im Rahmen dieser rohstoffkundlichen Einordnung wurden die zu betrachtenden Flächen unter Berücksichtigung der obengenannten Ablagerungsprozesse in 3 Klassen eingeordnet:

Klasse 1:

Niederterrasse und/oder Mittelterrasse (keine Schmelzwasserablagerungen, keine Holstein-Warmzeitenablagerungen, keine Stauchmoräne).

Dies betrifft die Flächen mit den Attr.-Nr. 1 – 15. Auf der Karte (Abb. 1) sind diese Flächen blau dargestellt.

Klasse 2:

Niederterrasse und/oder Mittelterrasse mit zwischengeschalteten Holstein-Warmzeitablagerungen unterschiedlicher Zusammensetzung und Mächtigkeit. Die Klasse 2 lässt sich in drei Unterkategorien einteilen. Gemäß des Abgrabungsmonitoring NRW findet derzeit insbesondere in den Klassen 2a und 2b eine Gewinnung von Kies/Kiessand statt. Im Bereich der Klasse 2c ist im Planungsgebiet RVR keine aktive Gewinnung von Kies/Kiessand bekannt.

- a) Holstein-Interglazial ist größtenteils sandig ausgebildet. Im Bereich der Mittelterrasse treten deutlich sandigere Lagen auf. Dies betrifft die Flächen 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 37, 38, 39. Auf der Karte (Abb. 1) sind diese Flächen *gelb* dargestellt.
- b) Holstein-Interglazial ist größtenteils schluffig-tonig ausgebildet. Im Bereich der Mittelterrasse treten schluffigere bis tonigere Lagen auf. Dies betrifft die Flächen 16, 17, 18, 23, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 43, 47, 48, 49, 50, 51. Auf der Karte (Abb. 1) sind diese Flächen *orange* dargestellt. Gemäß Auswertung der Bohrungsdatenbank des GD NRW weisen die Flächen 16, 17 und 18 einen deutlich erhöhten Sandanteil auf.
- c) Holstein-Interglazial ist deutlich tonig ausgebildet. Im Bereich der Mittelterrasse treten deutlich tonigere Lagen auf. Dies betrifft die Flächen 40, 41, 42. Auf der Karte (Abb. 1) sind diese Flächen *braun* dargestellt (Abb. 2). Die betroffenen Flächen liegen zudem nahe dem Verlauf des Inlandeisvorstoßes (Abb. 2 rote Linie). Relikte hierfür sind die Stauchmoränen „Schaephuysener Höhen“ sowie der „Dachsberg“. Im Bereich der Stauchmoränen treten gemäß RK 50 vermehrt Zwischenmittel auf. Diese können bis zu 10 m Mächtigkeit aufweisen und die gewinnbaren Kiesmächtigkeiten daher deutlich mindern.

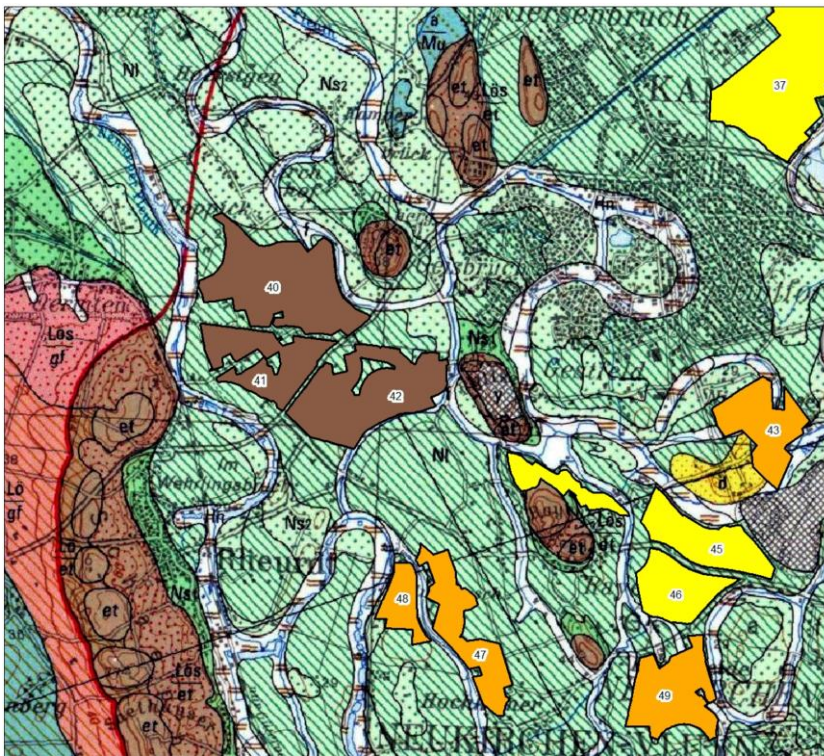


Abb. 2: Flächen der Klasse 2c östlich des Verlaufes des Inlandeisvorstoßes (rote Linie).

Klasse 3:

Sander über Niederterrasse und/oder Mittelterrasse mit Schmelzwasserablagerungen. Die Flächen liegen im Stauchmoränenbereich nahe dem Verlauf des Inlandeisvorstoßes (Abb. 3) und weisen dadurch einen deutlich erhöhten sandigen Anteil auf. Dies betrifft die Flächen 19, 20, 21, 22. Auf der Karte (Abb. 1) sind diese Flächen magenta dargestellt (Abb. 2). Eine Gewinnung von Kies/Kiessand in diesen Flächen wird auf Grund des hohen Sandanteils bzw. verminderten Kiesanteil lagerstättenkundlich kritisch gesehen.

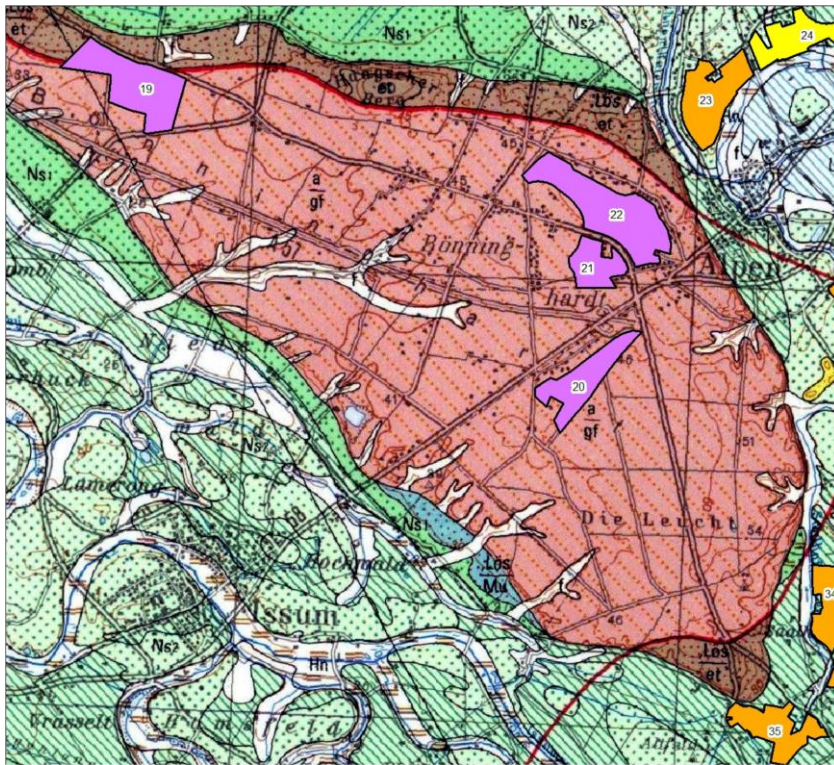


Abb. 3: Verlauf des Inlandeisvorstoßes (rote Linie) im Bereich Bönninghardt