

ROBERT KÖNIG AG

RECYCLING UND INERTSTOFFDEPONIE • KRIESSERN

Gemeinde Rüthi

Neufeld

Deponie Typ A nach VVEA

Bauprojekt

Baubewilligungsverfahren nach Art. 35ff PBG

Technischer Bericht

Mitwirkung

Bauherr:

ROBERT KÖNIG AG

RECYCLING UND INERTSTOFFDEPONIE • KRIESSERN

Robert König AG
Kirchdorfstrasse 21
CH-9451 Kriessern

T. 079 300 19 61
peter.dietsche@dietsche.ch

Dr. von Moos AG
Beratende Geologen und Ingenieure



Klaus Büchel Anstalt
Ingenieurbüro für
Agrar- und Umwelt-
beratung
FL-9493 Mauren



Ökonzept GmbH
Lukasstrasse 18
CH-9008 St.Gallen

T. 079 477 19 95
barandun@oekonzept.ch

wälli

Ingenieure

Wälli AG Ingenieure
Auerstrasse 23
CH-9435 Heerbrugg

T. 058 100 90 02
heerbrugg@waelli.ch

Dr. von Moos AG
Bachofnerstrasse 5
CH-8037 Zürich

T. 044 363 31 55
info@geovm.ch

Klaus Büchel Anstalt
Wegacker 5
FL-9493 Mauren

T. +423 375 90 50
kba@kba.li

Beilage 7

Projekt Nr.: 3102-1071
Format: A4

Gezeichnet: d.müller	Erstellt: 12.09.2023
----------------------	----------------------

Kontrolliert: r.dietsche	Geändert: -
--------------------------	-------------

--	--

--	--

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Ausgangslage	6
1.2	Vorgehen	6
1.3	Verfahren	6
1.4	Bedarfsnachweis	6
2	Projektorganisation	7
3	Deponiestandort	8
3.1	Objektdateien	8
3.2	Standortbeschreibung	9
3.3	Deponietyp	9
3.4	Richtplan	10
3.5	Zonenplan	10
3.6	Boden	10
3.7	Geologie und Grundwasser	11
3.8	Gewässer	11
3.9	Wald	11
3.10	Neophyten	11
3.11	Weitere ökologischen Werte	12
3.12	Verkehr	12
3.13	Werkleitungen	12
3.14	Sonstiges	12
4	Standortanforderungen gemäss VVEA	13
5	Bauprojekt Neufeld - Deponie Typ A	14
5.1	Abgrenzung Projekt Interventionspiste und Projekt Neufeld – Deponie Typ A	14
5.2	Kenndaten	14
5.3	Perimeter und Kompartimente	14
5.4	Deponievolumen	15
5.5	Form	15
5.6	Verkehrstechnische Erschliessung	16
5.7	Zufahrt	16
5.8	Anlieferung	16
5.9	Installationsplatz	17
5.10	Ver- und Entsorgungsleitungen	18
5.11	Interne Erschliessung / Interventionspiste Rheinunternehmen	18
5.12	Einstiegsbauwerk Notwasserfassung	18

5.13	Bodenabtrag, Triage und Zwischenlagerung	18
5.14	Etappierung und Materialeinbau	19
5.15	Entwässerung	19
5.16	Setzungen und Porenwasserdrücke	22
5.17	Stabilität	23
5.18	Rekultivierung, Bodenaufbau	23
5.19	Endgestaltung	24
5.20	Ökologischer Ausgleich	24
5.21	Nachsorge	25
5.22	Sonstige Auflagen	26
6	Umweltaspekte	27
6.1	Relevanzmatrix	27
6.2	Luft	28
6.3	Lärm	28
6.4	Grundwasser	29
6.5	Entwässerung	29
6.6	Boden	30
6.7	Umweltgefährdende Organismen	30
6.8	Störfallvorsorge	31
6.9	Flora, Fauna, Lebensräume	31
6.10	Nicht relevante Umweltaspekte	32
7	Fazit	33

Sondernutzungsplan „Neufeld“:

Beilage 1:	Besondere Vorschriften	
Beilage 2:	Ausgangszustand	Situation 1:500
Beilage 3:	Betriebszustand	Situation 1:500
Beilage 4:	Endzustand	Situation 1:500
Beilage 5:	Normalprofil	Normalprofil 1:200, Details 1:50
Beilage 6:	Querprofile	Querprofile 1:500

Bauprojekt „Neufeld“:

Beilage 7:	Technischer Bericht	
Beilage 8:	Teilbericht – Geotechnik	
Beilage 9:	Teilbericht - Bodenschutzkonzept	
Beilage 10:	Teilbericht - Pflegeplan und Neophytenmanagement	
Beilage 11:	Teilbericht – Deponieentwässerung	
Beilage 12:	Teilbericht – Umweltbericht Lärm und Luft	
Beilage 13:	Teilbericht – Unterhaltskonzept	
Beilage 14:	Situation	Situation 1:500
Beilage 15:	Längenprofile	Längenprofile 1:500/50, Übersicht 1:1'000
Beilage 16:	Einstiegsbauwerk Notwasserfassung	Grundriss 1:50, Schnitt 1:50
Beilage 17:	Betriebsordnung (Entwurf)	
Beilage 18:	Betriebsreglement (Entwurf)	

Anhang

Anhang 7.1:	Grundlagenkarten
Anhang 7.2:	Deponieflächen - Situation 1:1'000 (A3)

Abkürzungen

ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
DN	Nennweite des Rohres
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr in Fahrzeugen pro Tag
FL	Fürstentum Liechtenstein
GEVI	Gebietseinheit VI für Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen im Gebiet IV
GN10	Gewässernetz 1:10'000 des Kantons St.Gallen
LRV	Luftreinhalte-Verordnung (SR 814.318.142.1)
LSV	Lärmschutz-Verordnung (SR 814.41)
LW	Lastwagen
mg/kg TS	Schadstoffgehalt in Milligramm pro Kilogramm Trockensubstanz
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PBG	Planungs- und Baugesetz (sGS 731.1)
PW	Personenwagen
USG	Umweltschutzgesetz (SR 814.01)
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VBBö	Verordnung über Belastungen des Bodens (SR 814.12)
VWEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (SR 814.600)

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Im Auftrag des Baudepartements des Kantons St.Gallen, Amt für Umwelt und Energie, wurde im Jahre 2012 in der Gemeinde Rüthi der Standort Neufeld als möglicher Standort für eine Deponie geprüft. Der Standort Neufeld wurde daraufhin im Richtplan als Standortsicherung für eine Deponie Typ A festgesetzt.

1.2 Vorgehen

Die Robert König AG, Kriessern hat in Absprache mit dem Amt für Umwelt und Energie - Sektion Abfall und Rohstoffe und unter Einbezug der Grundeigentümer (Ortsgemeinde Rüthi, Bundesamt für Strassen ASTRA, Rheinunternehmen) die weiterführende Projektierung und Realisierung des vorliegenden Vorhabens in Angriff genommen.

Zusätzlich plant das Rheinunternehmen im betrachteten Gebiet eine Interventionspiste für den Hochwasserschutz am Alpenrhein zu erstellen. Die beiden Projekte beeinflussen sich gegenseitig, behindern sich aber nicht, sondern bringen einen gemeinsamen Nutzen und Mehrwert. Die Ausführung erfolgt in Absprache und in direkter Zusammenarbeit.

Die Wälli AG Ingenieure wurde von der Robert König AG beauftragt, zusammen mit der Dr. von Moos AG aus Zürich, der Klaus Büchel Anstalt aus Mauren FL, der Ökonzept GmbH aus St.Gallen und der Büro Widmer AG aus Frauenfeld das Deponieprojekt und die für eine Betriebsbewilligung erforderlichen Unterlagen auszuarbeiten.

1.3 Verfahren

Das massgebliche Verfahren für die Deponierung von Materialien ist das Sondernutzungsplanverfahren gemäss Planungs- und Baugesetz Art. 23 Abs. 1 Best. c) Ziff. 4.

Im Verfahren des Erlasses eines Sondernutzungsplans soll auch die Baubewilligung erteilt werden.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist nicht notwendig, da die Schwellenwerte für Deponien Typ A von 500'000 m³ unterschritten wird.

Für das Vorhaben sind weiter die folgenden Spezialbewilligungen nötig:

- Deponiebewilligung nach USG
- VVEA-Errichtungsbewilligung

1.3.1 Mitwirkungsverfahren

Gemäss dem Planungs- und Baugesetz Art. 34 muss die für den Planerlass zuständige Behörde (Gemeinde) für eine geeignete Mitwirkung der Bevölkerung sorgen.

1.4 Bedarfsnachweis

Gemäss der kantonalen Deponieplanung wird für die Realisierung einer Deponie Typ A vorausgesetzt, dass der Bedarf in der jeweiligen Planungsregion nachgewiesen werden kann.

Gemäss Wegleitung 2016 des Kantons St.Gallen beträgt der 10-Jahresbedarf nach Auffüllvolumen in der Abfallplanungsregion Rheintal – Werdenberg – Sarganserland rund 2.3 Mio. m³.

- ➔ Mit der Festsetzung im kantonalen Richtplan wurde der Bedarfsnachweis des Standorts durch das Amt für Umwelt durchgeführt und als gegeben beurteilt.

2 Projektorganisation

Deponiebetreiber

ROBERT KÖNIG AG
RECYCLING UND INERTSTOFFDEPONIE • KRIESSERN

Robert König AG
Kirchdorfstrasse 21
CH-9451 Kriessern

Peter Dietsche
Tel.: 079 300 19 61
E-Mail: peter.dietsche@dietsche.ch

Projektverfasser



Wälli AG Ingenieure
Auerstrasse 23
CH-9435 Heerbrugg

Roger Dietsche
Tel.: 058 100 90 02
E-Mail: roger.dietsche@waelli.ch

Geotechnische Baubegleitung



Dr. von Moos AG
Bachofenerstrasse 5
CH-8037 Zürich

Dr. Andrea Thielen
Tel.: 044 363 31 55
E-Mail: rick@geovm.ch

Bodenkundliche Baubegleitung



Klaus Büchel Anstalt
Wegacker 5
FL-9493 Mauren

Stefan Zeller
Tel.: +423 375 90 50
E-Mail: stefan.zeller@kba.li

Ökologische Baubegleitung



Ökonzept GmbH
Lukasstrasse 18
CH-9008 St.Gallen

Dr. Jonas Barandun
Tel.: 079 477 19 95
E-Mail: barandun@oekonzept.ch

Fachplaner Luft + Lärm



Beratende Ingenieure für Verkehr, Umwelt, GIS

Büro Widmer AG
Bahnhofplatz 76
CH-8500 Frauenfeld

Thomas Buhl
Tel.: 052 722 16 84
E-Mail: thomas.buhl@buero-widmer.ch

3 Deponiestandort

3.1 Objektdaten

Gemeinde	Rüthi
Ortsteil	Büchel
Standortname	Neufeld
Koordinaten	2'759'310 / 1'238'750
Höhenlage	ca. 430 m ü.M.
Fläche	ca. 2 ha

Übersicht



Deponietyp	Typ A
Abfallplanungsregion	Rheintal – Werdenberg – Sarganserland
Parz. Nr. / Grundeigentümer	645 Rheinunternehmen Lämmlisbrunnenstrasse 54 9000 St.Gallen
	1083 Schweizerische Eidgenossenschaft Bundesamt für Strasse ASTRA 3003 Bern
	1193 Ortsgemeinde Rüthi Staatsstrasse 127 9464 Rüthi

3.2 Standortbeschreibung

Das Gebiet Neufeld liegt in der Gemeinde Rüthi im Ortsteil Büchel. Westlich ist es durch die Autobahn A13 und östlich durch den Rheindamm begrenzt. Die südliche Begrenzung bildet die Einmündung des Werdenberger Binnenkanal in den Rhein. Die Höhenlage liegt ungefähr zwischen 429 m ü.M. und 435 m ü.M. Die geplante Deponie weist eine Länge von ca. 400 m, eine mittlere Breite von ca. 50 m und eine Fläche von rund 2 ha auf. Das geplante Deponieareal ist im Besitz des Rheinunternehmens (Parz. Nr. 645), des Bundesamts für Strassen ASTRA (Parz. Nr. 1083) sowie der Ortsgemeinde Rüthi (Parz. 1193). Das Areal wird landwirtschaftlich als Weide und zum Grasschnitt genutzt.



Abbildung 1: Bereich Süd, Blick nach Norden



Abbildung 2: Bereich Süd, Blick nach Süden



Abbildung 3: Bereich Nord, Blick nach Süden



Abbildung 4: Übersicht vom Rheindamm, Blick nach Süden

3.3 Deponietyp

Die Deponie Neufeld wird als Typ A errichtet und betrieben.

Auf Deponien des Typs A dürfen folgende Abfälle abgelagert werden, soweit sie nicht durch andere Abfälle verschmutzt sind (VVEA, Anhang 5, Ziffer 1):

- a. Aushub- und Ausbruchmaterial, das die Anforderungen nach Anhang 3, Ziffer 1 erfüllt, sofern verwertbare Anteile vorgängig entfernt werden;
- b. Kieswaschschlamm aus der Behandlung von Aushub- und Ausbruchmaterial nach Buchstabe a;
- c. Abgetragener Ober- und Unterboden, wenn er die Richtwerte nach den Anhängen 1 und 2 VBBö einhält;
- d. Geschiebe aus Geschiebesammlern.

3.4 Richtplan

Der Standort Neufeld ist im Richtplan des Kantons St.Gallen als möglicher Deponiestandort für eine Deponie Typ A (gemäss VVEA, Anhang 5, Ziffer 1) festgelegt. Aus diesem Grund kann das Verfahren zur Errichtung einer neuen Deponie für unverschmutztes Aushubmaterial durchgeführt werden.

3.5 Zonenplan

Der Standort Neufeld liegt gemäss dem Zonenplan der Gemeinde Rüthi in den Zonen „übriges Gemeindegebiet“, „Grünzone“ (Rheindamm) und „Verkehrsfläche“ (Autobahn)

3.6 Boden

Detaillierte Informationen sind in der Beilage 9: Teilbericht - Bodenschutzkonzept enthalten. Für das bessere Verständnis werden die folgenden Abschnitte sinngemäss wiedergegeben.

3.6.1 Bodenaufbau

Der Boden im Projektperimeter entspricht den für die rheinnahen Flächen typischen Fluvisolböden. Der Boden ist geprägt durch eine sandig-schluffige Feinerdekörnung. Unter einem biologisch aktiven und sehr gut strukturierten A-Horizont folgen verschiedene Übergangshorizonte zwischen Ober- und Unterboden sowie Untergrund.

In den obersten rund 50 cm des Bodenkörpers sind Anzeichen einer Bodenbildung feststellbar. Dieser Bereich weist ein insgesamt gutes bis sehr gutes Bodengefüge auf. Die Durchwurzelung beträgt rund 30 bis 40 cm. Aus bodenkundlicher Sicht entsprechen die obersten rund 50 cm dem Bodenkörper (Boden gemäss VBBo). Die Bodenhorizonte sind – wie für Fluvisole typisch – nicht oder nur schwach entwickelt. Unterhalb dieser Bodentiefe folgen stark heterogen gelagerte Horizonte. Diese sind durch schluffig-sandige Linsen geprägt und weisen kaum Anzeichen für bodenbildende Prozesse auf.

Der Skelettgehalt nimmt in nordöstlicher Richtung ab. Insbesondere das Bodenprofil im südwestlichen Bereich des Projektperimeters enthielt einen erhöhten Skelettgehalt. Die Horizontfolge, v.a. der skelettreiche Oberboden, geben einen Hinweis darauf, dass ein Teil des Bodens zu einem früheren Zeitpunkt möglicherweise verändert oder aufgeschüttet wurde.

Die pflanzennutzbare Gründigkeit ist ziemlich flachgründig (30 bis 50 cm) bis tiefgründig (> 50 cm). Der Skelettgehalt sowie die Bodenart (hoher Sandgehalt) sind die limitierenden Bodeneigenschaften.

3.6.2 Wasser

Der Boden ist dank der sehr günstigen Feinerdekörnung mehrheitlich normal durchlässig oder nur selten bis zur Bodenoberfläche porengesättigt. Zwei der elf Bodenprofile wurden als stauwasserbeeinflusst beurteilt. Der Horizontübergang in ca. 50 cm wirkt sich teilweise als (stark) stauende Schicht aus. Aus diesem Grund ist der Boden pseudogleyig (in unterschiedlicher Ausprägung). Die tieferen Horizonte weisen denn auch die typischen Hydromorphiemerkmale auf (zunehmende Rostflecken mit zunehmender Bodentiefe).

3.6.3 Vernässungs- und Verdichtungsanfälligkeit

Der Boden ist normal bis extrem empfindlich gegenüber Vernässung und Verdichtung.

3.6.4 Bodenbelastungen

Ein 15 m breiter Streifen ab dem Fahrbahnrand entlang der A13 ist als Prüfgebiet für Bodenverschiebungen des Kantons St. Gallen unter dem Belastungshinweis „Strasse“ (Leitstoffe: Blei, Cadmium, Kupfer und Zink sowie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK) vermerkt. Im Bereich südlich der Notwasserfassung weist in einer Tiefe von 0.2 – 0.4 m das Material eine schwache Kupferbelastung von 42 mg/kg TS (Richtwert gemäss VBBo Kupfer: 40 mg/kg TS) auf. Im Bereich nördlich der Notwas-

serfassung ist das Material in einer Tiefe von 0.0 – 0.2m ebenfalls mit 42 mg/kg TS schwach durch Kupfer belastet. Die Analyse hat ausserdem ergeben, dass über das gesamte Gebiet der Richtwert für Blei mit 30 - 48 mg/kg TS (Richtwert gemäss VBBo Blei: 50 mg/kg TS) knapp unterschritten ist.

3.7 Geologie und Grundwasser

Detaillierte Informationen sind in der Beilage 8: Teilbericht – Geotechnik enthalten. Für das bessere Verständnis wurden die folgenden Abschnitte sinngemäss entnommen.

3.7.1 Aufbau des Untergrundes

Als unterstes Schichtglied liegen die jungen Rheinschotter vor. Diese bestehen aus Kies-Sand in einer mitteldichten bis dichten Lagerung. Darüber folgt eine Deckschicht aus Stillwasserablagerungen mit einer Mächtigkeit von 1 bis 4 m. Diese feinkörnigen Ablagerungen bestehen aus tonigem Silt und Silt mit organischen Beimengungen und sind eher weich. Im Bereich der Autobahn A13 befindet sich künstlichen Aufschüttung (Autobahndamm). Der Hochwasserschutzdamm entlang des Rheins besteht aus einer 8 bis 9 m mächtigen Dammschüttung aus vermutlich locker bis mitteldichtem, kiesigem Material.

3.7.2 Grundwasserverhältnisse

Die Wasserdurchlässigkeit der Rheinschotter ist als allgemein gut bekannt, während die feinkörnigen Stillwasserablagerungen eher eine schlechte Durchlässigkeit aufweisen. Die künstlichen Aufschüttungen werden aufgrund ihrer Heterogenität als mässig durchlässig eingestuft. Die Dammschüttung (Rheindamm) wird als eher gut durchlässig eingeschätzt.

Die in den Rammlöchern gemessenen Wasserspiegel lagen am 26.9.2017 in 4.1 - 4.2 m Tiefe (ca. Kote 424.6 - 424.9 m ü.M.). In älteren Sondierungen wurden Wasserspiegel auch in leicht höherer Lage an der Obergrenze der Rheinschotter zwischen ca. Kote 425.3 - 426.5 m ü.M. gemessen.

Das Projektareal ist gemäss Gewässerschutzkarte des Kantons St. Gallen dem Gewässerschutzbereich Au sowie innerhalb eines ca. 80 m breiten Streifen neben dem Rhein zusätzlich dem Gewässerschutzbereich Ao zugeteilt.

3.8 Gewässer

Im Deponiegebiet sind gemäss GN10 keine Gewässerverläufe oder Gewässerflächen vorhanden.

Östlich des Deponiegebietes verläuft der Rhein. Südlich der Werkstrasse befindet sich die Einmündung des Werdenberger Binnenkanal in den Rhein.

3.9 Wald

Im Deponiegebiet sind keine Waldflächen vorhanden.

Gemäss der kantonalen Schutzverordnung befindet sich entlang des Hochwasserdammes eine geschützte Baumreihe auf einer Länge von ca. 150 m. Ebenfalls ist im südlichen Bereich des Deponieperimeters eine geschützte Hecke mit einer Länge von ca. 50 m vorhanden.

3.10 Neophyten

Es sind keine Einträge in der Karte der Neophytenstandorte vorhanden.

Das Spektrum der invasiven Arten verändert sich laufend. Momentan sind im Gebiet um das plante Deponiegelände folgende invasive Arten vorhanden: Einjähriges Berufskraut, Kanadische Goldrute, Schmalblättriges Greiskraut, Japan-Knöterich.

3.11 Weitere ökologischen Werte

Innerhalb des Perimeters gibt es gemäss der kantonalen Schutzverordnung keine besonderen ökologischen Werte.

Ausserhalb des Perimeters befindet sich östlich, auf der wasserseitigen Rheindammböschung eine Magerwiese.

3.12 Verkehr

3.12.1 MIV - motorisierten Individualverkehr

Westlich des Deponiegebietes verläuft die zweispurige Autobahn A13, welche mit der Strecke St. Margrethen – Sargans ein Teil des schweizerischen Nationalstrassennetzes bildet.

Das Deponiegebiet wird durch die Werkstrasse erschlossen. Die Werkstrasse beginnt beim Autobahnanschluss Oberriet und führt bis Zollstrasse beim Grenzübergang Büchel. Die Werkstrasse dient als Verbindungs- und Umfahrungsstrasse und ist als Gemeindestrasse 1. Klasse (Nr. 101) eingestuft.

Am südlichen Rand des Deponiegebietes mündet der Rheindammweg (Weg 2. Klasse, Nr. 502) in die Werkstrasse. Im Bereich dieser Verbindung Werkstrasse – Rheindammweg liegt ein Parkplatz mit ca. 15 Parkplätzen der primär dem Erreichen des Naherholungsgebietes dient.

3.12.2 LV - Langsamverkehr

Östlich des Deponiegebietes auf dem Hochwasserdamm verläuft der Rheindammweg (Weg 2. Klasse, Nr. 502). Der Rheindammweg dient als Fuss- und Radweg sowie als Weg für Inline-Skating auf diversen Routen. Die Verbindung Werkstrasse – Rheindammweg ist ein Rad- und Wanderweg eingetragen.

Ebenfalls parallel zum Rhein verläuft der Rheinuferweg (Weg 2. Klasse, Nr. 501) dieser dient als Fuss- und Wanderweg.

Die Werkstrasse bzw. das Trottoir entlang der Werkstrasse stellen die Fuss- Wander- und Radwegverbindung zwischen Rüthi und dem Rheindamm bzw. Rheinuferweg sicher.

3.13 Werkleitungen

Innerhalb des Deponiegebietes verläuft eine Transportleitung der Erdgas Ostschweiz AG auf der Strecke St. Margrethen - Bad Ragaz.

3.14 Sonstiges

3.14.1 Notwasserfassung

Unter der Autobahn A13 liegt die Grundwasserfassung 100848 (alte Ordnungsnummer GW759/238-01 ohne Schutzzonen), die heute als Notwasserfassung deklariert ist. Die Fassung wurde 1944 von der Wasserversorgung Rüthi als Trinkwasserfassung erstellt, musste später aber wegen der Nationalstrasse verlegt werden. Über die Tiefe und Ausbau des Brunnens sind beim Kanton keine Unterlagen vorhanden. Die Ergiebigkeit wird auf einige 100 Minutenliter geschätzt.

4 Standortanforderungen gemäss VVEA

Gemäss VVEA, Anhang 2 müssen folgende Anforderungen an den Deponiestandort Typ A erfüllt sein:

- 1. Deponien dürfen nicht in Grundwasserschutzzonen und Grundwasserarealen errichtet werden.**
 - ➔ Anforderung erfüllt. Der Standort liegt nicht in einer Grundwasserschutzzone oder einem Grundwasserareal. Gemäss der Grundwasserschutzkarte liegt der Standort im Gewässerschutzbereich Au und Ao überlagert.
- 2. Der Deponiestandort darf nicht in einem überschwemmungs-, steinschlag-, rutschungs- oder besonders erosionsgefährdeten Gebiet liegen.**
 - ➔ Anforderung erfüllt. Der Standort liegt nicht in einem der oben erwähnten Gebiete.
- 3. Deponien und Kompartimente der Typen A und B, die über nutzbaren unterirdischen Gewässern oder in den zu ihrem Schutz notwendigen Randgebieten liegen, müssen mindestens 2 m über dem natürlichen, zehnjährigen Grundwasserhöchstspiegel liegen.**
 - ➔ Anforderung erfüllt. Der natürliche, zehnjährige Grundwasserspiegel ist nicht eruierbar oder bekannt. Es kann angenommen werden, dass der Grundwasserhöchstspiegel im Bereich der Obergrenze des Rheinschotters zwischen 425.3 und 426.5 m ü.M. liegt. Der tiefste Punkt des Deponievorhabens liegt bei ca. 429.00 m ü.M. Somit beträgt der minimale Abstand zum Grundwasserhöchstspiegel mindestens 2.50 m.
- 4. Der Untergrund und die Umgebung der Deponie müssen, allenfalls unter Einbezug baulicher Massnahmen, Gewähr dafür bieten, dass die Deponie langfristig stabil bleibt und das keine Verformungen auftreten, die insbesondere das Funktionieren der Anlage beeinträchtigen können. Die Einhaltung ist mit Baugrunduntersuchungen und Setzungsberechnungen unter Berücksichtigung der abzulagernden Abfälle nachzuweisen.**
 - ➔ Anforderung erfüllt. Baugrunduntersuchungen und Setzungsberechnungen sind in der Beilage 8: Teilbericht – Geotechnik nachgewiesen.
- 5. Deponien und Kompartimente des Typs A müssen über Entwässerungsanlagen verfügen, wenn diese zur Sicherstellung der Stabilität der Deponie oder des Kompartiments nötig sind.**
 - ➔ Anforderung erfüllt. Die Massnahmen zur Sicherstellung der Stabilität der Deponie sowie des angrenzenden Rheindamms und der Autobahn sind in Beilage 8: Teilbericht – Geotechnik nachgewiesen. Die Entwässerung ist in der Beilage 11: Teilbericht – Deponieentwässerung beschrieben.

5 Bauprojekt Neufeld - Deponie Typ A

5.1 Abgrenzung Projekt Interventionspiste und Projekt Neufeld – Deponie Typ A

Das Rheinunternehmen plant im betrachteten Gebiet die Erstellung einer Interventionspiste für den Hochwasserschutz am Alpenrhein. Daher wurde das Bauprojekt Neufeld – Deponie Typ A in enger Zusammenarbeit mit dem Rheinunternehmen erarbeitet. Die beiden Projekte beeinflussen sich gegenseitig, behindern sich aber nicht, sondern bringen einen gemeinsamen Nutzen und Mehrwert.

In den Planunterlagen wurde das Projekt des Rheinunternehmens als Hinweis dargestellt und aufgrund der Abhängigkeit zum Deponievorhaben in der Etappierung (Etappe 1 – Interventionspiste, Etappe 2 – Dammverbreiterung) berücksichtigt.

Für die Erstellung der Interventionspiste und der Dammverbreiterung sind insgesamt ca. 8'000 m³ (fest) Schüttmaterial nötig. Das Schüttmaterial für die Interventionspiste und die Dammverbreiterung weist erhöhte Anforderungen in Bezug auf Kornzusammensetzung und Durchlässigkeit auf und wird durch das Rheinunternehmen vorgegeben. Dieses Schüttvolumen ist nicht Teil des Deponievolumens und liegt ausserhalb des Kompartiment Typ A.

Sämtliche Verfahren, welche für die Erstellung der Interventionspiste und der Dammverbreiterung nötig sind, werden durch das Rheinunternehmen durchgeführt. Die Rodungsbewilligung für die geschützte Baumreihe wird durch das Rheinunternehmen im Zusammenhang mit dem Bewilligungsverfahren der Interventionspiste eingeholt. Der Ersatz wird ebenfalls durch das Rheinunternehmen koordiniert.

5.2 Kenndaten

Perimeter Deponiegebiet	20'194 m ²	
Fläche Kompartiment Typ A	12'703 m ²	
Deponievolumen	ca. 52'000 m ³ (fest)	ca. 65'000 m ³ (lose)
Mittlere Auffüllhöhe	4.0 m	
Deponiekubatur pro Jahr	ca. 26'000 m ³ (fest)	ca. 32'500 m ³ (lose)
Betriebsdauer	4 - 5 Jahre ca. 1 Jahr Vorbereitung ca. 2 Jahre Betrieb ca. 1 Jahr Rekultivierung und Abschluss	
Ökologischer Ausgleich	1'270 m ²	10% der Fläche Kompartiment Typ A

5.3 Perimeter und Kompartimente

Der Perimeter Deponiegebiet weist eine Fläche von 20'194 m² auf. Er umfasst das Gebiet welches für die den Betrieb sowie die notwendigen Bauten und Anlagen benötigt wird.

Innerhalb des Perimeters Deponiegebiet befindet sich das Kompartiment Typ A mit einer Fläche von 12'703 m². Im Kompartiment Typ A ist die Ablagerung von Typ A zugelassenem Material (gemäss VEA, Anhang 5, Ziffer 1) erlaubt.

Die Flächen sind im Anhang 7.2: Deponieflächen - Situation 1:1'000 (A3) ersichtlich.

5.4 Deponievolumen

Die Deponie Neufeld bietet Platz für die Ablagerung von ca. 52'000 m³ (fest) unverschmutzten Aushubmaterial. Die mittlere Auffüllhöhe beträgt somit ca. 4.0 m.

5.4.1 Deponievolumen pro Etappe

Etappe	Beschreibung	Volumen fest	Volumen lose	Anteil
1	<i>Interventionspiste</i>	<i>nicht Teil des Deponievolumnes</i>		
2	<i>Dammverbreiterung</i>	<i>nicht Teil des Deponievolumnes</i>		
3	Prüfgebiet Bodenverschiebung	ca. 16'000 m ³	ca. 20'000 m ³	ca. 30.8 %
4	Deponiebasis	ca. 13'000 m ³	ca. 16'000 m ³	ca. 25.0 %
5	Deponieabschluss	ca. 21'500 m ³	ca. 27'000 m ³	ca. 41.3 %
6	Entwässerungsmulde	ca. 1'500 m ³	ca. 2'000 m ³	ca. 2.9 %
Total		52'000 m³	65'000 m³	100 %

5.4.2 Deponievolumen pro Parzelle

Parz. Nr.	Eigentümer	Volumen fest	Volumen lose	Anteil
645	Rheinunternehmen Lämmli brunnenstrasse 54 9000 St.Gallen	ca. 1'000 m ³	ca. 1'250 m ³	ca. 1.9 %
1083	Schweizerische Eidgenossenschaft Bundesamt für Strasse ASTRA 3003 Bern	ca. 2'000 m ³	ca. 2'500 m ³	ca. 3.8 %
1193	Ortsgemeinde Rüthi Staatsstrasse 127 9464 Rüthi	ca. 49'000 m ³	ca. 61'250 m ³	ca. 94.2 %
Total		52'000 m³	65'000 m³	100 %

5.5 Form

Die Landschaft ist mit der Autobahn und dem Rheindamm bereits stark vorbelastet und der natürliche Terrainverlauf nicht mehr sichtbar. Auf der Westseite der Autobahn ist mit dem Hügelzug des Büchlerbergs bereits eine hügelige Landschaftsform vorhanden, welche das Landschaftsbild der ansonsten flachen Flussebene prägt. Mit der Erstellung der Deponie werden zwei zusätzliche Erhebungen in der Verlängerung dieses Hügelzuges erstellt.

5.6 Verkehrstechnische Erschliessung

Die verkehrstechnische Erschliessung der Deponie erfolgt über das bestehende Strassenverkehrsnetz. Als Hauptzubringer kann die Werkstrasse (Gemeindestrasse 1. Klasse, Nr. 101) bezeichnet. Die Werkstrasse verläuft parallel zur Autobahn ausserhalb des besiedelten Gebiets. Ab der Werkstrasse erfolgt die Erschliessung durch die Verbindung zwischen der Werkstrasse und dem Rheindammweg (Weg 2. Klasse, Nr. 502).

Die Rad-, Skating- und Wanderwege, welche auf dem Rheindamm resp. entlang des Rheins verlaufen, werden durch das Deponievorhaben nicht tangiert.

Ab dem Knoten bis zur Winkelstrasse weist die Werkstrasse ein einseitiges Trottoir auf. Die Unterführung unter der Autobahn sowie das Ein- und Ausgangsportal sind beleuchtet.

5.7 Zufahrt

Die Zufahrt ab der Werkstrasse erfolgt über die bestehende Verbindung zwischen der Werkstrasse und dem Rheindammweg. Diese wird während der Betriebsphase auf eine Breite von 7.60 m ausgebaut. Dadurch ist das Kreuzen von zwei Lastwagen möglich. Zusätzlich ist ein gefahrloses passieren für Fussgänger bzw. Velofahrer möglich. Die Parkplätze in diesem Bereich werden während der Betriebsphase neu organisiert und teilweise aufgehoben.

Bei der Einmündung in die Werkstrasse wird im Bereich der Sichtzone das Sichtfeld auf der Höhe von 0.60 bis 3.00 m ab Terrain freigehalten. Die Einmündung der Verbindung Werkstrasse – Rheindammweg in die Werkstrasse liegt auf einer Kuppe und ist übersichtlich.

5.8 Anlieferung

Aufgrund der Nähe zur Autobahnausfahrt Oberriet wird angenommen, dass 80% der Anlieferungen von nördlicher Richtung und 20 % von südlicher Richtung erfolgen werden. Falls Aushubmaterial aus unmittelbarer Nähe angeliefert werden soll, ist auch eine Anfahrt durch das bewohnte Gebiet möglich. Es kann jedoch von einem sehr geringen Anteil ausgegangen werden.

Der künftige vom Betrieb der Deponie ausgehende Verkehr wird ausgehend von einer jährlichen Deponekubatur von ca. 26'000 m³ (fest) abgeschätzt. Daraus ergeben sich ca. 3'000 Anlieferungen pro Jahr, d.h. dies entspricht 3'000 Hin- und 3'000 Rückfahrten pro Jahr. Verteilt über 365 Tage im Jahr ergibt dies ca. 16 LW-Fahrten pro Tag, resp. 30 LW-Fahrten pro Betriebstag, ausgehend von durchschnittlich ca. 200 Betriebstagen pro Jahr.

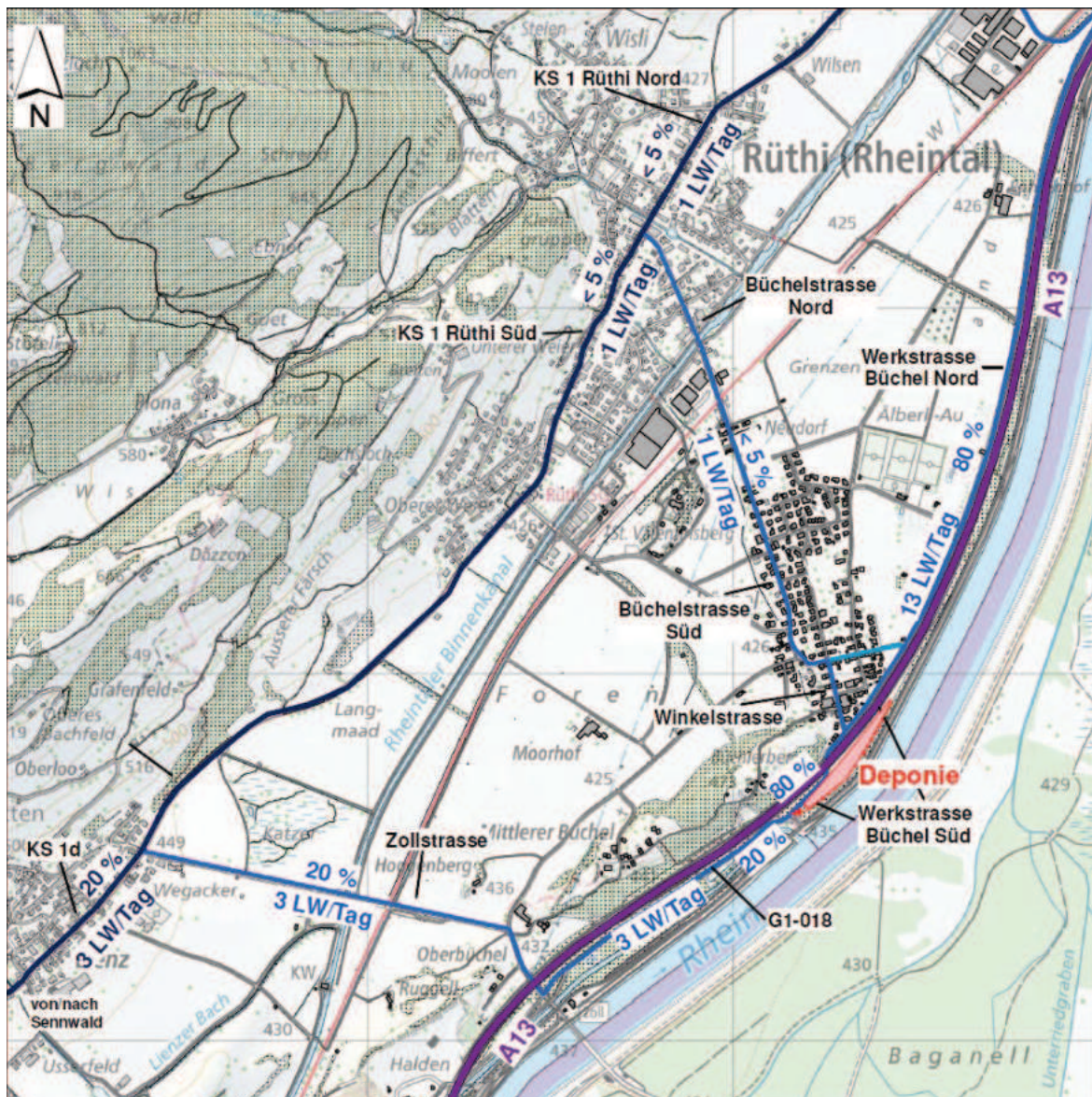


Abbildung 5: Anzahl und Verteilung der Lastwagenfahrten pro Tag (verteilt über 365 Tage)

5.9 Installationsplatz

Für den Betrieb der Anlage wird im Einfahrtsbereich ein ca. 2'650 m² grosser Installationsplatz errichtet. Der Installationsplatz dient zur Unterbringung des Maschinenparks. Weiter soll ein Büro-, Aufenthalts- und Materialcontainer (evtl. Waage und Radwaschanlage) aufgestellt werden. Ein grosser Teil des Installationsplatzes wird zudem für die Zwischenlagerung von Bodenabtrages benötigt.

Beim Installationsplatz erfolgt die Eingangskontrolle und Mengenerhebung.

Um die Verschmutzung des öffentlichen Strassennetzes durch die aus dem Deponiegebiet ausfahrenden Lastwagen zu minimieren, wird ein Teil des Installationsplatzes als asphaltierte Abrollstrecke ausgebildet, welche regelmässig gereinigt wird. Das Oberflächenwasser wird über die Schulter entwässert.

Damit der Zugang zur Deponie kontrolliert und kein unbefugter Materialablad erfolgt, wird das Deponieareal im Bereich der Werkstrasse mittels Erddamm oder provisorischem Zaun abgesperrt und bei der Zufahrt ins Deponiegebiet wird ein Doppeltor erstellt. Die Knotensichtweiten beim Einlenker in die Werkstrasse sind dabei im Projekt berücksichtigt. Es wird kein Strom- und Wasseranschluss erstellt. Als Toilette wird eine mobile WC-Kabine (Toi-Toi) errichtet.

Sind Wartungs- und Unterhaltsarbeiten an Maschinen und Geräten nötig, werden diese verladen und in die Werkstatt des Betreibers gebracht.

Für die Betankung von Maschinen werden ausschliesslich geprüfte, doppelwandige Baustellentanks verwendet. Sonstige Wassergefährdende Stoffe und Gebinde (z.B. Maschinenöl) werden auf einem standfesten Boden in dichten und produktbeständigen Auffangwannen gelagert.

5.10 Ver- und Entsorgungsleitungen

Es werden keine Werkleitungen für Strom-, Wasser- und Abwasseranschluss erstellt.

5.11 Interne Erschliessung / Interventionspiste Rheinunternehmen

Durch das Projekt des Rheinunternehmens wird die Dammkrone des Rheindamms um rund 2.50m verbreitert und eine Interventionspiste mit 3.50 m Breite und beidseitigem Bankett von je 0.50 m erstellt. Der westliche Bankettrand der Interventionspiste verläuft entlang der Parzellengrenze 1193 (Ortsgemeinde Rüthi) und befindet sich somit ausschliesslich auf dem Grundstück 645 (Rheinunternehmen). Im südlichen Bereich der Deponie schliesst die Interventionspiste an den Rheindammweg auf dem heutigen Niveau an. Im Anschluss an den Einlenkerbereich fällt sie mit 3% auf ein Niveau, welches rund 2.00 m über dem heutigen Terrain liegt. Anschliessend verläuft die Interventionspiste mit einem Längsgefälle von 0.2 % in Richtung Norden. Die Entwässerung erfolgt über die Schulter.

Während der Betriebsphase der Deponie wird die Interventionspiste ab dem Installationsplatz für die interne Erschliessung genutzt.

Nach Abschluss der Deponie wird der Installationsplatz rückgebaut, die Interventionspiste fertiggestellt. Die Interventionspiste wird mittels Tor vor unbefugter Zufahrt gesichert. Zusätzlich wird beim Einlenker Werkstrasse ein Schiebetor erstellt. Damit wird im Falle eines Hochwassers der Parkplatz für die Einsatzkräfte freigehalten und gleichzeitig Schaulustigen der Zugang verunmöglicht.

5.12 Einstiegsbauwerk Notwasserfassung

Damit die Notwasserfassung weiterhin zugänglich bleibt und kein Oberflächenwasser in die Notfassung geraten kann, wird der bestehende Zugang zu einem Einstiegsbauwerk aus- bzw. umgebaut. Der Ortsbetonschacht wird mit einer belüfteten Chromstahlabdeckung versehen und der Zugang mit einer Aluminium-Treppe sichergestellt.

Damit im Notfall die Einsatzfahrzeuge zur Notwasserfassung gelangen können wird ab der Interventionspiste eine Zufahrt von 3.5 m erstellt und als Schotterrasen ausgebildet. Die Entwässerung erfolgt über die Schulter.

5.13 Bodenabtrag, Triage und Zwischenlagerung

Detaillierte Informationen sind in der Beilage 9: Teilbericht - Bodenschutzkonzept enthalten. Für das bessere Verständnis werden die folgenden Abschnitte sinngemäss wiedergegeben.

Der gewachsene Boden wird vor dem Einbau allfälliger Installationen sowie vor der Überschüttung abgetragen. Der Bodenabtrag erfolgt getrennt nach Bodenhorizonten (Mittlere Aushubmächtigkeit: Oberboden: 0.2 m, Unterboden: 0.3 m). Die bodenkundliche Baubegleitung überprüft die Aushubmächtigkeiten zu Beginn des Bodenabtrags je Bauetappe.

Im Nahbereich zur Autobahn werden Ober- und Unterboden separat abgetragen (Mittlere Aushubmächtigkeit: Oberboden: 0.2 m, Unterboden: 0.3 m). Der Bodenaushub wird später vor Ort wieder eingebaut.

Der Bodenaushub wird getrennt nach Bodenhorizonten zwischengelagert. Für die Zwischenlagerung werden Wälle in Trapezform geschüttet. Der Depotaufbau erfolgt durch lose Schüttung (Detailvorschriften: Maximale Schütthöhe: 2.0 - 2.5 m, Oberfläche mittels Baggerschaufel abziehen, Kein Befahren der Depots, Erosionsschutz).

5.14 Etappierung und Materialeinbau

Bei der Etappe 1 wird zuerst der Bereich der Interventionspiste von Süden nach Norden erstellt. Dadurch kann die Interventionspiste während dem Deponiebetrieb als Baupiste bzw. zur Erschliessung der weiteren Etappen genutzt werden. Zusätzlich wird in der Etappe 1 der Installationsplatz erstellt

Bei der Etappe 2 erfolgt der Materialeinbau entlang des Rheindammes d.h. östlich der Interventionspiste.

In Etappe 3 wird der Deponiebereich entlang des Autobahndammes (Prüfgebiet Bodenverschiebung) erstellt.

In der Etappe 4 wird im mittleren Deponiebereich flächig und lagenweise geschüttet.

In Etappe 5 wird weiterhin im mittleren Deponiebereich flächig geschüttet und mit deren Abschluss die Oberfläche modelliert. Im Übergangsbereich zwischen Etappe 5 und Etappe 3 wird eine Vertiefung belassen, welche verhindert, dass Regenwasser oder ausgeschwemmtes Erdmaterial zur Autobahn gelangen kann.

Abschliessend und nach Erreichen einer geschlossenen Grasnarbe wird in der Etappe 6 die Geländevertiefung zwischen Etappe 5 und Etappe 3 aufgefüllt.

Um Setzungen zu minimieren und eine gleichmässige Lastverteilung zu erreichen wird das Material flächig und schichtweise mit einer Stärke von ca. 30- 40 cm eingebracht. Nach den „Regeln der Baukunde“ werden alle Erdplanien mit einem Gefälle von ca. 4 % ausgebildet.

Bei zu hohem Wassergehalt des angelieferten Materials wird der Materialeinbau unterbrochen und das Material vorgängig zur Abtrocknung zwischengelagert.

5.15 Entwässerung

Detaillierte Informationen sind in der Beilage 11: Teilbericht – Deponieentwässerung enthalten. Für das bessere Verständnis werden die folgenden Abschnitte sinngemäss wiedergegeben.

Bei Deponien Typ A fällt kein belastetes Sickerwasser an, da nur unbelastetes Material eingebaut werden darf. Laut VVEA ist deshalb keine Entwässerung für belastetes Sickerwasser und auch keine Deponieabdichtung erforderlich. Trotzdem finden im Zuge des Deponieprojektes Eingriffe in das bestehende Abflussverhalten des anfallenden Regenabwassers statt. Die Eingriffe dürfen in keiner Phase der Deponie zu Problemen bei den umgebenden Strukturen namentlich des Autobahndammes im Westen und des Rheindammes im Osten führen.

5.15.1 Ausgangszustand

Das heutige Wiesland nimmt den anfallenden Regen auf und gibt es an die Umgebung ab oder es versickert in den Untergrund. Aus den Bodenuntersuchungen ist bekannt, dass der Boden insbesondere dank der sehr günstigen Feinerdekörnung nur selten bis zur Bodenoberfläche porengesättigt. Der Horizontübergang in ca. 50 cm wirkt sich teilweise als (stark) stauende Schicht aus.

Da das bestehende Gelände ein Gefälle in Richtung Norden aufweist fliesst das Wasser, falls der Boden bis zum Horizontübergang gesättigt ist, oberflächlich in Richtung Norden ab. Am nördlichen Ende des Deponiegebietes ist ein Einlaufschacht vorhanden der an eine bestehende Meteorwasserleitung anschliesst. Diese Leitung unterquert die Autobahn und schliesst ans Regenwassernetz bzw. an die Strassenentwässerung der Werkstrasse an. Ein weiterer Einlaufschacht mit bestehendem Anschluss an die Meteorwasserkanalisation ist im Bereich der Unterführung der Werkstrasse vorhanden.

Falls der Boden wassergesättigt und gleichzeitig das Regenwassernetz bzw. die Strassenentwässerung der Werkstrasse ausgelastet ist, wird das Wasser in den tiefliegenden Bereichen zurückgehalten. Sobald sämtliche Vertiefungen und Geländemulden mit Regenwasser gefüllt sind fliesst das Wasser oberflächlich weiter. Aus der „Gefährdungskarte Oberflächenabfluss“ (Abbildung 6) ist das Fließverhalten

bei Starkniederschlägen ersichtlich. Im südlichen Teil des Perimeters fliesst das Wasser via Unterführung, welche ein durchgehendes Längsgefälle aufweist, der Werkstrasse entlang in Richtung Rüthi/Büchel. Im nördlichen Teil erfolgt der Oberflächenabfluss in Richtung Norden.

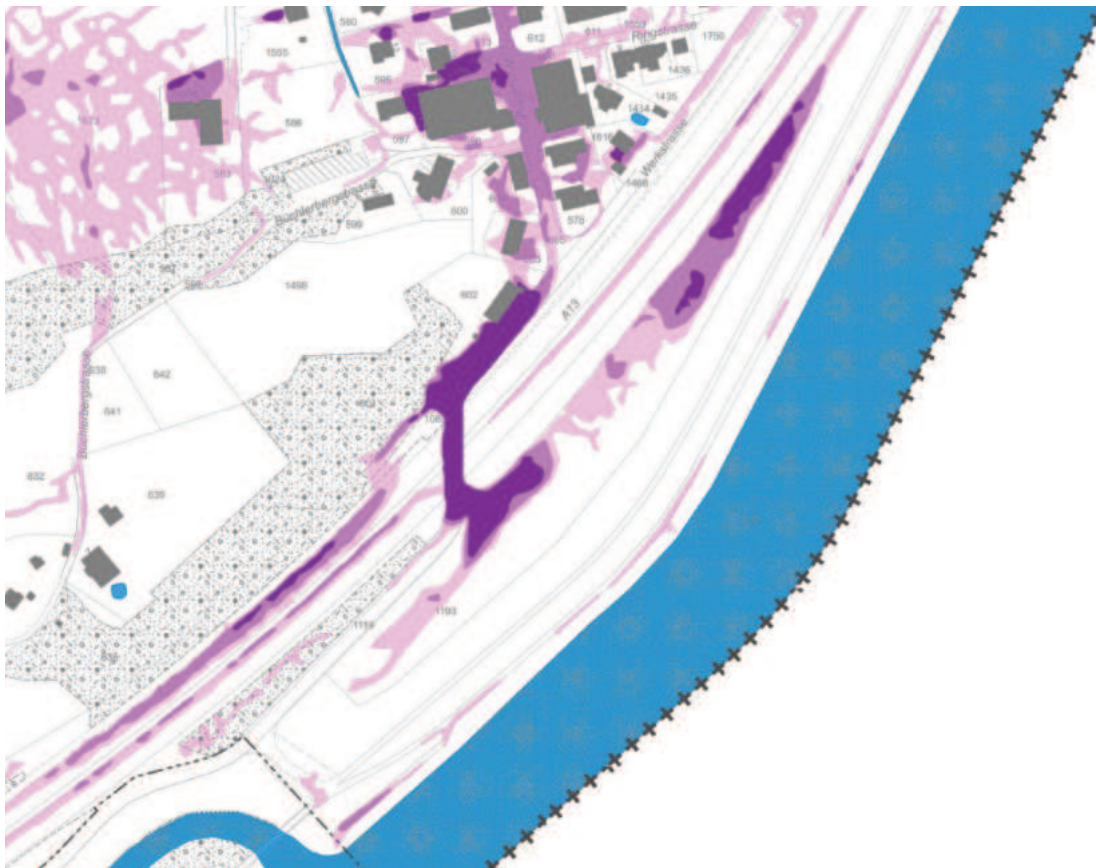


Abbildung 6: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (Ausgangszustand)

5.15.2 Betriebszustand

Die offenen Flächen während dem Deponiebetrieb bewirken, dass der Regen schneller und in grösseren Mengen direkt abfliesst. Dieser Umstand darf zu keiner Zeit einen negativen Einfluss auf die benachbarten Grundstücke haben.

In der ersten Etappe wird zuerst der Bereich der Interventionspiste von Süden nach Norden erstellt. Der Materialeinbau erfolgt mit einem Gefälle von ca. 4% gegen Nordweste (vom Rheindamm weg). Zusätzlich wird der Installationsplatz mit Gefälle in Richtung Nordost erstellt. Die Entwässerung erfolgt über die Schulter in die angrenzenden offenen und zu diesem Zeitpunkt noch unbearbeiteten Flächen. Besonders durch die Erstellung des Installationsplatzes, muss aber im südlichen Bereich mit einem erhöhten oberflächlichem Wasseranfall gerechnet werden. Daher wird im Bereich zwischen dem Installationsplatz und der Ableitung Süd, der einen natürlichen Tiefpunkt im Gelände darstellt, ein Retentionsbecken mit einer Abmessung von 10m x 8m x 1m (L x B x H) bzw. 80 m³ erstellt. Dadurch kann das anfallende Wasser zwischengespeichert und gedrosselt abgeleitet werden. Zusätzlich können sich im Retentionsbecken mitgeführte Sedimente absetzen und einem Verstopfen der Ableitung wird entgegengewirkt. Das Retentionsbecken wird anschliessend über die gesamte Deponiedauer belassen. Im nördlichen Deponiegebiet ändert sich kaum etwas am Abflussregime, weshalb keinen Massnahmen getroffen werden müssen.

In der zweiten Etappe erfolgt der Materialeinbau entlang des Rheindammes mit einem Gefälle von ca. 4% gegen Nordwesten (vom Rheindamm weg). Auch in dieser Etappe erfolgt die Entwässerung über die Schulter in die angrenzenden offenen Flächen. Nichtversickerndes, oberflächlich abfliessendes Wasser im südlichen Teil des Deponiegebietes wird im Retentionsbecken gesammelt und gedrosselt abgeleitet.

Im nördlichen Teilgebiet sind die Veränderungen am Abflussverhalten auch in dieser Etappe gering, weshalb keine Massnahmen getroffen werden müssen.

In der Etappe 3 wird der Deponiebereich entlang des Autobahndamms erstellt (Prüfgebiet Bodenverschiebung). Es wird flächig geschüttet und die einzelnen Schichten werden mit einem Gefälle von ca. 4 % gegen Südosten (von der Autobahn weg) ausgebildet. Hierdurch wird gewährleistet, dass sich das Wasser im Fall einer Durchsickerung des Deponiekörpers nicht oberhalb der Stillwasserablagerungen anstaut, sondern nach Süden oder Norden abgeleitet wird. Um den Autobahndamm zusätzlich vor dem Eindringen von Sickerwasser zu schützen, werden alle 25m Sickerstränge an der Autobahnflanke erstellt, die eine Einleitung in eine tiefliegende Sickerpackung sog. Drainage West gewährleisten. Die Drainage West wird am südlichen und nördlichen Ende mittels eines gelochten Entwässerungsschachtes an die bestehenden Meteorwasserleitungen angeschlossen.

Mit der Modellierung der Oberfläche wird entlang der Autobahn ein Streifen von 5 m Breite ab dem Wildschutzzaun mit einem Quergefälle von 5% in Richtung Südosten bzw. von der Autobahn weg erstellt. Durch die entstehende Geländevertiefung kann sichergestellt werden, dass nicht versickerndes Regenwasser auf die Autobahn fließt. Die Geländevertiefung wird mit Längsgefälle nach Norden bzw. nach Süden erstellt und über Einlaufschächte an die bestehenden Meteorwasserleitungen angeschlossen.

In der Etappe 4 wird im mittleren Deponiebereich flächig und lagenweise mit einem Oberflächengefälle von ca. 4% gegen Nordwesten geschüttet. Im Zuge dieser Etappe wird die Sickergalerie Ost mit einer hochliegenden Sickerleitung erstellt. Die hochliegende, rundum gelochte Sickerleitung dient als Spitzenbrecherdrainage, damit die Interventionspiste drainiert und jederzeit befahrbar ist. Die Interventionspiste, die Sickergalerie und die Sickerleitung weisen ein Gefälle Richtung Norden auf. Der Anschluss erfolgt an die bestehende Ableitung Nord. Um eine Überlastung der Ableitung zu vermeiden wird der Abfluss gedrosselt. Als Retentionsvolumen kann das im Kieskörper bzw. in der Sickergalerie vorhanden Porenvolumen aktiviert werden.

In der Etappe 5 wird weiterhin der mittlere Deponiebereich flächig und lagenweise mit einem Oberflächengefälle von ca. 4% gegen Nordwesten geschüttet und mit deren Abschluss die Oberfläche modelliert. Im Übergangsbereich zwischen Etappe 5 und Etappe 3 wird eine Vertiefung belassen. Diese Entwässerungsmulde verhindert, dass Wasser oder bei Starkregen ausgeschwemmtes Erdmaterial auf die Autobahn gelangen kann. Zur Ableitung des Oberflächenwassers weist die Entwässerungsmulde ein Längsgefälle in die entsprechende Richtung auf. Im südlichen Bereich gelangt das Oberflächenwasser ins Retentionsbecken. Im nördlichen Teil erfolgt die Einleitung in den Entwässerungsschacht. Auf der südöstlichen Deponiefläche kann das nicht versickernde Oberflächenwasser über die Sickergalerie je nach Rheinwasserstand, versickert oder über die hochliegende Sickerleitung abgeleitet werden.

Nach Abschluss der Begrünung wird in der Etappe 6 die Entwässerungsmulde aufgefüllt. Im Zuge dieser Abschlussarbeiten wird auch das Retentionsbecken verfüllt.

5.15.3 Endzustand

Im Endzustand wird aufgrund der Rekultivierung der anfallende Niederschlag wie im Ausgangszustand aufgenommen (Evapotranspiration, Versickerung). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Versickerung analog dem Ausgangszustand erfolgt.

Das Oberflächenwasser der Interventionspiste und das auf der östlichen Deponiefläche nicht versickernde Regenwasser wird in die Sickergalerie geleitet oder über die hochliegende Sickerleitung abgeleitet. Das im Kieskörper vorhandene Porenvolumen kann im Regenfall weiterhin als Retentionsvolumen aktiviert werden. Dadurch wird eine Überlastung der Ableitung auch zukünftig vermieden. Zur Sicherstellung des Unterhaltes der Sickerleitung werden im Abstand von max. 100m Kontrollschächten erstellt. Die Zufahrt zu den Kontrollschächten ist über die Interventionspiste gewährleistet.

Das Oberflächenwasser auf der nordwestlichen Deponiefläche wird über die Geländevertiefung nach Nordosten bzw. nach Südwesten abgeleitet. Die Sickerstränge und die tiefliegende Drainage entlang

der Autobahn verhindern ein Eindringen von Sickerwasser in den Autobahndamm. Die Entwässerungsschächte am Ende der Drainage werden belassen. Diese können ebenfalls zu Unterhaltszwecken genutzt werden.

5.15.4 Überlastfall

Falls die Entwässerungsanlagen ausgelastet sind, wird das Wasser in den tiefliegenden Bereichen zurückgehalten. Falls alle Geländevertiefungen und Mulden mit Regenwasser gefüllt sind, fliesst das Wasser oberflächlich und analog dem heutigen Zustand weiter. (vgl. Abbildung 6: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (Ausgangszustand)).

5.16 Setzungen und Porenwasserdrücke

Detaillierte Informationen sind in der Beilage 8: Teilbericht – Geotechnik enthalten. Für das bessere Verständnis wurden die folgenden Abschnitte sinngemäss entnommen.

5.16.1 Setzungen

Durch den Materialeinbau wird eine zusätzliche Auflast auf den Untergrund aufgebracht. Je nach Höhe des Deponiekörpers und des Setzungspotentials der Baugrundsichten treten Setzungen auf. Liegen diese Setzungen innerhalb eines tolerierbaren Bereiches, kann ein negativer Einfluss auf die umgebenden Anlagen ausgeschlossen werden.

Die Baugrundsichten können bezüglich des Setzungsverhaltens wie folgt charakterisiert werden:

- Die **Stillwasserablagerungen** sind wegen ihrer weichen Konsistenz und ihrer teilweise organischen Zusammensetzung als wenig tragfähig und setzungsempfindlich einzustufen. Aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit treten Setzungen in wassergesättigten Bereichen zeitverzögert auf (Konsolidation).
- Die **Rheinschotter** sind mitteldicht bis dicht gelagert. Sie sind generell als tragfähig mit geringem Setzungspotential einzuordnen. Setzungen werden direkt beim Aufbringen der Last auftreten.

Zur Untersuchung des Verformungsverhaltens und der auftretenden Porenwasserüberdrücke in den Stillwasserablagerungen wurden Finite-Elemente Berechnungen mit dem Programm Plaxis durchgeführt. Dabei wurden zwei Phasen untersucht:

- Die **Schüttphase** bei der über eine Zeitdauer von 5 Jahren das Deponievolumen kontinuierlich aufgebracht wird und zu deren Ende die maximalen Porenwasserüberdrücke in den Stillwasserablagerungen auftreten.
- Die **Konsolidationsphase** im Anschluss an die Schüttphase, zu deren Ende die maximalen Verformungen auftreten und die Porenwasserüberdrücke vollständig abgebaut sind.

Aufgrund des Setzungspotentials der Stillwasserablagerungen treten in der Mitte des Deponiekörpers maximale Setzungen von ca. 5.5 cm nach Ende der Konsolidationsphase auf. Zum Deponierand hinnehmen die Setzungen ab und betragen im Grenzbereich zum Autobahndamm bzw. zum Rheindamm weniger als 2 cm, womit ein negativer Einfluss auf die umgebenden Anlagen ausgeschlossen werden kann.

In Abhängigkeit von der Schütthöhe des Deponiekörpers sowie der Mächtigkeit der Stillwasserablagerungen sind über das gesamte Deponiegebiet Setzungen kleiner als 10 cm zu erwarten. Diese werden sich überwiegend während resp. sehr schnell nach den Schüttarbeiten einstellen. Ein günstiges Setzungsverhalten wird dabei durch flächiges Schütten – aus dem eine gleichmässige Lastverteilung resultiert – erzeugt.

5.16.2 Porenwasserdrücke

Da die Stabilität bzw. die Scherfestigkeit des Baugrunds bei undrainierten Verhältnissen (Porenwasserüberdrücke vorhanden) geringer als bei drainierten Verhältnissen ist, wurden die zu erwartenden Porenwasserüberdrücke während der Schüttphase untersucht.

Die durch die Schüttungen auftretenden maximalen Porenwasserüberdrücke im Bereich der Stillwasserablagerungen sind mit maximal 0.1 kN/m^2 als unbedeutend einzustufen. Die Schüttgeschwindigkeit ist gering genug, um drainierte Zustände im Bereich der Stillwasserablagerungen während der gesamten Schüttdauer zu gewährleisten.

5.17 Stabilität

Detaillierte Informationen sind in der Beilage 8: Teilbericht – Geotechnik enthalten. Für das bessere Verständnis wurden die folgenden Abschnitte sinngemäss entnommen.

5.17.1 Rheindamm

Zur Gewährleistung der Stabilität des Rheindamms wird der geplante Deponiekörper im Bereich des Rheindamms mit ähnlichem Material wie der Rheindamm selbst erstellt (Kornzusammensetzung, Durchlässigkeit). Die Eignung des Materials wird während der Ausführung in Absprache mit dem Rheinunternehmen beurteilt. Durch die Auflast wird die Dammstabilität besonders am Böschungsfuss erhöht und die Gefahr eines allfälligen hydraulischen Grundbruchs reduziert.

Unter dem Schüttkörper der Interventionspiste wird eine 30 cm mächtige Filterschicht eingebaut, welche im dammseitigen Böschungsbereich bis auf das Niveau HQ_{300} am Rhein (ca. Kote 431 m ü.M.) fortgesetzt wird. Diese Filterschicht hat einerseits einen direkten hydraulischen Anschluss an das kiesig-sandige Dammmaterial und andererseits an die geplante Sickergalerie. Durch die Filterschicht wird gewährleistet, dass das Wasser im Fall einer Durchsickerung des Dammkörpers im luftseitigen Dammfussbereich über die Sickergalerie abfließen kann und die Stabilität der luftseitigen Dammböschung und der Interventionspiste – was im Hochwasserfall essenziell ist – nicht beeinträchtigt wird.

5.17.2 Autobahndamm

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass im Bereich des Autobahndamms weder mit relevanten Verschiebungen noch mit Porenwasserüberdrücken im Bereich der Stillwasserablagerungen zu rechnen ist.

Zur Überwachung werden entlang der Autobahn 5 Piezometer angeordnet welche mit Schlammstopp in den Stillwasserablagerungen enden. Damit kann eine allfällige Ansammlung von Wasser oberhalb der Stillwasserablagerungen überprüft werden. Der Ringraum der Piezometer wird terrainnah mit 3 m Compactonit abgedichtet.

5.18 Rekultivierung, Bodenaufbau

Detaillierte Informationen sind in der Beilage 9: Teilbericht - Bodenschutzkonzept enthalten. Für das bessere Verständnis werden die folgenden Abschnitte sinngemäss wiedergegeben.

Der Bodenaufbau erfolgt mit dem Bodenaushub ab Zwischendepots resp. mit zugeführtem Aushubmaterial (Horizontmächtigkeiten: Unterboden: 0.4 m, Oberboden: 0.2 m). Das Defizit wird durch die Zufuhr von qualitativ geeignetem Bodenaushub und / oder „hochwertigem“ Aushubmaterial ausgeglichen.

Im Nahbereich der Autobahn wird der bestehende belastete Ober- und Unterboden ab dem separaten Zwischenlager wieder eingebaut (Horizontmächtigkeiten: Unterboden: 0.3 m, Oberboden: 0.2 m).

Die Rohplanie wird vor dem Bodenaufbau mit geeigneten Geräten gelockert (Einsatz Grubber resp. Heckaufreisser oder Aufspaten mittels Baggerschaufel). Zur Sicherstellung der Entwässerung wird die Rohplanie im Gefälle erstellt. Der Bodenaufbau erfolgt durch lose Schüttung. Die Rekultivierungshorizonte werden in einem Arbeitsgang geschüttet und nicht befahren.

Im Bereich des ökologischen Ausgleichs wird auf einen Bodenaufbau verzichtet. Die Rekultivierung erfolgt auf der Rohplanie („Rohboden“).

5.19 Endgestaltung

Detaillierte Informationen sind in der Beilage 10: Teilbericht - Pflegeplan und Neophytenmanagement und enthalten. Für das bessere Verständnis werden die folgenden Abschnitte sinngemäss wiedergegeben.

Die Deponiefläche wird oberflächlich mit einer Humusaufgabe gestaltet und als Futterwiese angesät (Klee-Gras-Mischung o. glw.). Voraussichtlich erfolgt die Ansaat auf Teilflächen über zwei Jahre verteilt. Herausragende Steine werden zur Erleichterung der Bewirtschaftung entfernt. Während der ersten drei Vegetationsperioden nach der Ansaat (Begrünungsphase) erfolgt der Schnitt gemäss Vorgaben für die Entwicklung einer Futterwiese. Beim Auftreten von Neophyten werden diese punktuell vor dem Blühen entfernt oder geschnitten. Das Neophytenmanagement bleibt als Bestandteil der landwirtschaftlichen Direktzahlungen auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen bestehen.

Im Nahbereich zur Autobahn (Prüfgebiet Bodenverschiebung) ist der Boden humushaltig und führt voraussichtlich zu einer wuchskräftigen Vegetation. Es ist davon auszugehen, dass der Boden in der Nähe zur Autobahn einen geringfügig erhöhten Salzgehalt als Folge des Streusalz-Einsatzes aufweist. Streusalz lagert sich nur im Bereich zwischen Fahrbahnrand und Wildschutzzaun in relevanter Menge ab. Die Belastung ausserhalb des Wildschuttzauens hat keine Auswirkungen auf die Vegetationsentwicklung und den Ertrag. Die Fläche wird nach der Feinplanie mit UFA Salvia (oder analogem Saatgut) angesät. Nach der Ansaat wird während drei Vegetationsperioden (Begrünungsphase) die Vegetationsentwicklung und das Auftreten von Neophyten kontrolliert. Danach wird die Fläche als düngerfreie Extensivwiese mit erstem Schnitttermin ab 15. Juni landwirtschaftlich genutzt. Falls sich ein erheblicher Bestand von Neophyten entwickelt, ist während der Begrünungsphase ein selektiver früherer Schnitt erforderlich. Das Neophytenmanagement bleibt als Bestandteil der landwirtschaftlichen Direktzahlungen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen dauerhaft bestehen. Insbesondere in der Nähe zur Autobahn ist dauerhaft mit erhöhtem Arbeitsaufwand für das Neophytenmanagement zu rechnen.

Von der Deponiefläche werden 10% als ökologischer Ausgleich ausgeschieden (vgl. 5.20 Ökologischer Ausgleich). Die Ausgleichsfläche wird mit Rohböden ohne Humusabdeckung gestaltet. Darauf wird eine hochwertige Extensivwiese (Fromentalwiese Q2) mit voraussichtlichem Schnitttermin ab 15. Juni angelegt. Die Fläche wird mit artenreichem Saatgut für standorttypische Fromentalwiesen angesät. Während der ersten drei Vegetationsperioden nach der Ansaat (Begrünungsphase) erfolgt der Schnitt gemäss Vorgaben für die Entwicklung einer Q2 Extensivwiese. Beim Auftreten von Neophyten werden diese punktuell vor dem Blühen entfernt oder geschnitten. Anschliessend muss eine dauerhafte Nutzung als Extensivwiese gemäss Vorgaben DZV gewährleistet werden.

5.20 Ökologischer Ausgleich

Gemäss der kantonalen Vollzugshilfe „Praxistaugliche Regelung des ökologischen Ausgleichs bei raumwirksamen Tätigkeiten“ sind Deponieprojekte ausgleichspflichtig. Der Umfang des ökologischen Ausgleichs beträgt bei Deponieprojekten maximal 10% der beanspruchten Fläche. Eine Reduktion ist möglich, wenn dies durch die Qualität der Massnahmen begründet werden kann. Die beanspruchte Fläche umfasst das Gebiet, für welches eine Bewilligung / Konzession erteilt wird. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Fläche in, welchem die Ablagerung von Typ A zugelassenem Material zugelassen ist (Fläche Kompartiment Typ A).

Im Zuge des Projektes wird eine Fläche von 12'703 m² beansprucht. Ein ökologischer Ausgleich ist auf 10% der Fläche d.h. auf 1'270 m² nötig.

Die Berechnung der Qualitätsleistungen erfolgt nach der „Vollzugshilfe ökologischer Ausgleich, Kanton St.Gallen, Qualitätsleistungen, Anhang 1“ und der dazugehörigen Excel-Tabelle „Biotopwerte“.

Berechnung der erforderlichen Zielqualität der Ausgleichsleistung:

Deponiefläche total gemäss Anhang 7.2: 127.0 a

Anteil ökologische Ausgleichsfläche gemäss Vollzugshilfe ökologischer Ausgleich Kanton SG: 10%

Erforderliche Fläche für ökologischen Ausgleich: 12.7 a

Ausgangszustand	Fläche [a]	Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten		Biotopwert	Biotop-Punktwert	Index
		Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte			
Fettwiese	12.7	1	1	1	1	0	0	0	0	2.0	25	
Qualität Ausgangszustand [Punkte/ a]												2.0

Zielzustand	Fläche [a]	Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten		Verm. faktor	Biotopwert	Biotop-Punktwert	
		Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte				
Fromentalwiese hochwertig, Q2	12.7	3	4	1	1	3	8	0	0	0.80	10.4	132	
Qualität Zielzustand [Punkte/ a]													10.4

Der Punktezuwachs aufgrund der erhöhten Qualitätsleistungen durch die vorgesehenen ökologischen Ausgleichsmassnahmen beträgt gemäss Bilanzierung 8.4 Punkte / m² (minimal erforderlich: 6 Punktezuwachs). Die Fläche für den ökologischen Ausgleich wird innerhalb des Projektperimeters geleistet.

Mit der Anlage einer hochwertigen Extensivwiese (Fromentalwiese Q2) sind die Anforderungen an den ökologischen Ausgleich erfüllt.

5.21 Nachsorge

Die Nachsorgephase beginnt nach dem Abschluss der Deponie. Die Länge der Nachsorgephase dauert im Minimum 5 Jahre, wird jedoch in der Bewilligung durch die kantonalen Behörden definiert.

Während der Nachsorgephase wird die Anlage regelmässig kontrolliert und gewartet. Dazu zählen insbesondere die Kontrolle der Bodenfruchtbarkeit und der Wasserstände in den Piezometern.

Im Sinne der Nachsorge werden bis 5 Jahre nach Abschluss des Deponiebetriebs auf dem gesamten Deponiegelände Neophyten, die als Folge des Deponiebetriebs auftreten, überwacht und wenn möglich entfernt.

5.22 Sonstige Auflagen

5.22.1 Erdgas Ostschweiz AG

Die bestehende Leitung der Erdgas Ostschweiz AG wird um max. 4.00 m überdeckt.

Im Bereich der Gasleitung sind – je nach Höhe des Deponiekörpers und Mächtigkeit der Stillwasserablagungen unter der Gasleitung – Setzungen in der Grössenordnung von 1 - 2 cm zu erwarten. Entsprechend dem heutigen Kenntnisstand sind die Setzungen in der genannten Grössenordnung unproblematisch.

5.22.2 ASTRA / GEVI

Am 19. November 2019 hat das ASTRA gegen den Sondernutzungsplan Deponie Neufeld Einsprache eingereicht. Nach Prüfung der Unterlagen wurde festgestellt, dass das ASTRA dem Vorhaben in der damaligen Ausgestaltung nicht zustimmen konnte. Die Auflage wurde daraufhin gestoppt und das Projekt zurückgezogen. Anschliessend wurden die Baugesuchsunterlagen bzw. die Sondernutzungsplan-Unterlagen in Absprache mit dem ASTRA überarbeitet.

Am 16. April 2021 wurde die überarbeiteten Projektunterlagen dem ASTRA per E-Mail zur Stellungnahme zugesandt. Die in der Stellungnahme vom 7. Mai 2021 angemerkten Punkte wurden in den überarbeiteten, vorliegenden Projektunterlagen berücksichtigt. Im Mai 2022 wurde an einer gemeinsamen Sitzung gefordert, dass für die abschliessende Beurteilung des Deponieprojekts von Seite des ASTRA die Deponieentwässerung noch besser dokumentiert werden müsste. Aus diesem Grund wurde durch die Dr. von Moos AG und die Wälli AG Ingenieure die Beilage 11: Teilbericht – Deponieentwässerung erarbeitet und am 5. Dezember 2023 dem ASTRA zur Vorprüfung eingegeben. Die Rückmeldungen aus der Vorprüfung sind ebenfalls in das vorliegende Projekt eingeflossen.

6 Umweltaspekte

6.1 Relevanzmatrix

In der folgenden Tabelle sind die Umweltauswirkungen des Vorhabens während der Betriebsphasen hinsichtlich ihrer Relevanz für die einzelnen Umweltbereiche beurteilt. Die Gliederung der folgenden Kapitel des Umweltverträglichkeitsberichts erfolgt in Anlehnung das UVP-Handbuch (BAFU 2009).

Umweltaspekt	Ausgangszustand	Betriebszustand	Endzustand
Luft	-	•	-
Lärm	-	•	-
Erschütterungen	-	-	-
Nichtionisierende Strahlung	-	-	-
Grundwasser	•	•	•
Oberflächengewässer und aquatische Lebensräume	-	-	-
Entwässerung	•	•	•
Boden	•	•	•
Altlasten	-	-	-
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	-	-	-
Umweltgefährdende Organismen	•	•	•
Störfallvorsorge	•	•	•
Wald	-	-	-
Flora, Fauna, Lebensräume	-	-	•
Landschaft und Ortsbild	-	-	-
Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	-	-	-

Legende

- irrelevant, keine Auswirkungen
- Auswirkungen relevant, Umweltbereich wird im Detail behandelt

6.2 Luft

Zur Beurteilung der Auswirkungen wurde die Beilage 12: Teilbericht – Umweltbericht Lärm und Luft erstellt. Für das bessere Verständnis wird das Fazit sinngemäss wiedergegeben.

Gemäss Luftreinhalteverordnung (LRV) Anhang 2, Ziff. 88, Abs. 1 sind die Emissionen von Baustellen insbesondere durch Emissionsbegrenzungen bei den eingesetzten Maschinen und Geräten sowie durch geeignete Betriebsabläufe so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

Die objektbedingten Emissionen (Transporte, Einbau von Material) sind gering. Die Fahrzeuge, Maschinen und Geräte entsprechen den Anforderungen gemäss der Luftreinhalteverordnung und der Richtlinie zur Luftreinhaltung auf Baustellen. Mit den vorgesehenen Massnahmen werden Staubemissionen während des Betriebs vermieden. Es sind dies:

- Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit einer Leistung > 18 kW und deren Partikelfiltersysteme müssen die Anforderungen gemäss Art 19a und Anhang 4 Ziffer 3 LRV einhalten.
 - Asphaltierung der Hauptzufahrt und eines Teils des Installationsplatzes
 - Befestigung der Baupisten mit geeignetem Material (z.B. Strassenkies), um Staubemissionen zu minimieren, allenfalls Befeuchten der Transportpisten
 - Einbau von erdfeuchtem Material.
- ➔ Mit den vorgesehenen Massnahmen werden Staubemissionen während des Betriebs vermieden. Die Luftreinhaltung ist durch das Bauvorhaben sichergestellt.

6.3 Lärm

Zur Beurteilung der Auswirkungen wurde die Beilage 12: Teilbericht – Umweltbericht Lärm und Luft erstellt. Für das bessere Verständnis wird das Fazit sinngemäss wiedergegeben.

6.3.1 Strassenverkehrslärm

Gemäss Art. 9 der Lärmschutzverordnung (LSV) darf der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen nicht dazu führen, dass durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte überschritten werden oder durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

Der zusätzliche Verkehr infolge des vorliegenden Deponie-Projektes führt nicht zu einer wahrnehmbaren Zunahme der Lärmimmissionen resp. zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte. Die Zunahme der Immissionen gegenüber dem Ausgangszustand beträgt an der Werkstrasse rund 0.4 dB(A), an den anderen untersuchten Empfangspunkten beträgt sie jeweils weniger als 0.1 dB(A), ist also sehr klein. Dies ist auch dann noch der Fall, wenn der vom Betrieb ausgehende Lastwagenverkehr doppelt so hoch wie angenommen wäre.

- ➔ Der zusätzliche Verkehr führt zu keiner wahrnehmbaren Zunahme des Strassenverkehrslärms. Die Anforderungen der Lärmschutzverordnung sind erfüllt.

6.3.2 Industrie- und Gewerbelärm

Gemäss Art. 7 LSV dürfen die von der Anlage erzeugten Lärmimmissionen den Planungswert (PW) nicht überschreiten. Gleichzeitig müssen die Lärmemissionen auf dem Betriebsareal so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Beurteilungspegel bei allen relevanten Empfangspunkten trotz ungünstigen Annahmen deutlich - um mindestens 5 dB(A) - unter den unter dem gesetzlichen Planungswert liegen.

Zur Reduktion der vom Betrieb ausgehenden Lärmimmissionen auf die benachbarten Büro- und Wohngebäude sind folgende Massnahmen vorgesehen:

- Die lärmintensiven Arbeiten, werden auf die Zeiten von 07:00 – 12:00 Uhr und 13:00 – 18:00 Uhr beschränkt.
 - Das Personal wird angehalten, unnötigen Lärm zu vermeiden.
- ➔ Die Anforderungen der Lärmschutzverordnung sind eingehalten. Die vorgesehenen Massnahmen stellen sicher, dass die Lärmemissionen durch den Deponiebetrieb begrenzt werden.

6.4 Grundwasser

Zur Beurteilung der Auswirkungen wurde die Beilage 8: Teilbericht – Geotechnik erstellt. Für das bessere Verständnis wird das Fazit sinngemäss wiedergegeben.

Das gesamte Gebiet befindet sich im Gewässerschutzbereich Au und Ao überlagert. Es sind keine Grundwasserschutzzonen oder Grundwasserschutzareale (Zonen S) vorhanden.

Es werden keine Baukörper oder Einbauten im Grundwasser erstellt.

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt bei ca. 424.60 - 424.90 m ü.M. Der tiefste Punkt des bestehenden Terrains liegt auf ca. 429.00 m ü.M. Somit beträgt der minimale Abstand zum mittleren Grundwasserspiegel mindestens rund 4.00 m.

Es kann angenommen werden, dass der Grundwasserhöchstspiegel im Bereich der Obergrenze des Rheinschotters zwischen 425.30 und 426.50 m ü.M. liegt. Der tiefste Punkt des Deponievorhabens liegt bei ca. 429.00 m ü.M. Somit beträgt der minimale Abstand zum Grundwasserhöchstspiegel mindestens 2.50 m.

Unter der Autobahn A13 liegt die Grundwasserfassung 100848 (alte Ordnungsnummer GW759/238-01 ohne Schutzzonen), die heute als Notwasserfassung deklariert ist. Diese wird auch weiterhin in dieser Funktion erhalten. Gemäss den Baugrund- und Bodenuntersuchungen sind keine Auswirkungen der Deponie auf die Notwasserfassung zu erwarten. Insbesondere wird sich die potenzielle Ergiebigkeit der Fassung infolge der Auflast nicht verändern, da die Rheinschotter (Grundwasserträger) wenig kompressibel sind.

- ➔ Das Grundwasser wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst.

6.5 Entwässerung

Zur Beurteilung der Auswirkungen wurde die Beilage 11: Teilbericht – Deponieentwässerung erstellt. Für das bessere Verständnis wird das Fazit sinngemäss wiedergegeben.

Bei Deponien Typ A fällt kein belastetes Sickerwasser an, da nur unbelastetes Material eingebaut werden darf. Laut VVEA ist deshalb keine Entwässerung für belastetes Sickerwasser und auch keine Abdichtung der Deponie erforderlich. Deponien und Kompartimente des Typs A müssen jedoch über Entwässerungsanlagen verfügen, wenn diese zur Sicherstellung der Stabilität der Deponie oder des Kompartiments nötig sind.

Im Betriebszustand wird das anfallende Oberflächenwasser innerhalb des Deponiegebietes zurückgehalten und versickert. Falls die Versickerungsleistung nicht genügt, wird das Wasser über die Drainage West und über die hochliegende Sickerleitung Ost abgeleitet. Am nördlichen Ende der Drainage West und der Sickerleitung Ost wird ein Überlauf an die bestehende Meteorwasserleitung DN 300mm, welche die Nationalstrasse unterquert angeschlossen. Am Südlichen Ende der Drainage West wird ein Überlauf an die bestehende Meteorwasserleitung DN 200mm, welche in der Unterführung verläuft, angeschlossen. Diese Meteorwassersammelleitung führt entlang der Werkstrasse zum Retentionsbecken Werkstrasse/Sportplatzstrasse.

- ➔ Durch die gewählten Massnahmen kann die Entwässerung sichergestellt werden.

6.6 Boden

Zur Beurteilung der Auswirkungen wurde die Beilage 9: Teilbericht - Bodenschutzkonzept erstellt. Für das bessere Verständnis wird das Fazit sinngemäss wiedergegeben.

Die bodenkundliche Baubegleitung sorgt für die rechts- und normenkonforme Realisierung des Bauvorhabens betreffend bodenrelevante Vorgaben.

Der Bodenschutz bzw. die Rekultivierung erfolgt unter Berücksichtigung der bodenkundlichen Bau- grundsätze. Damit wird sichergestellt, dass der gewachsene Boden resp. der Bodenaushub bestmöglich geschützt und seine Qualität (v.a. Gefügestruktur) erhalten bleibt.

Der Bodenkörper (A- und B-Horizont) ist fachgerecht abgetragen, zwischengelagert und wieder entsprechend aufgetragen.

Der schwach belastete Bodenaushub aus dem Nahbereich zur Autobahn ist fachgerecht abgetragen, zwischengelagert und vor Ort wieder eingebaut.

➔ Durch die gewählten Massnahmen kann der Bodenschutz sichergestellt werden.

6.7 Umweltgefährdende Organismen

Zur Beurteilung der Auswirkungen wurde die Beilage 10: Teilbericht - Pflegeplan und Neophytenmanagement erstellt. Für das bessere Verständnis wird das Fazit sinngemäss wiedergegeben.

Das Spektrum der invasiven Arten verändert sich laufend. Momentan sind im Gebiet um das geplante Vorhaben folgende invasive Arten vorhanden: Einjähriges Berufskraut, Kanadische Goldrute, Schmalblättriges Greiskraut, Japan-Knöterich.

Im Rahmen des Deponiebetriebs ist davon auszugehen, dass regelmässig verschiedene Neophyten eingeschleppt werden. Entlang der Autobahn kommt es aufgrund des Verkehrs ebenfalls zur Ansiedlung von Neophyten, welche sich anschliessend auf angrenzende Flächen ausbreiten können.

Vor Beginn des Deponiebetriebs wird der Ausgangszustand des Neophytenbewuchses auf dem Deponiegelände sowie in der unmittelbaren Umgebung erfasst und dokumentiert. Auf dem Deponiegelände werden Neophyten zum Beginn der Betriebsphase samt Wurzelwerk entfernt und fachgerecht entsorgt.

Während des gesamten Deponiebetriebs erfolgt eine laufende Kontrolle aufkommender Neophyten während der gesamten Vegetationsperiode. Kritische Arten (Asiatische Staudenknöteriche, Sommerflieder, Ambrosia, Essigbaum, Riesenbärenklau, Robinie) werden sofort vollständig ausgegraben und fachgerecht entsorgt.

Management-Arten (Amerikanische Goldruten, Einjähriges Berufskraut, Drüsiges Springkraut, Schmalblättriges Greiskraut) werden dokumentiert. Kleinstvorkommen werden entfernt. Bei flächigem Auftreten werden die Bestände überdeckt oder wiederholt vor dem Blühen gemäht. Damit wird eine grossflächige Ausbreitung eingedämmt.

Grundsätzlich wird die ganze Deponiefläche schichtweise in kurzen Zeitabständen bearbeitet. Es ist davon auszugehen, dass die überwiegenden Flächen nie während längerer Zeit unbearbeitet bleiben, womit sich Neophyten nicht bis zur Samenreife entwickeln können. Rohböden, welche über 8 Monate unbearbeitet bleiben, werden mit schnellkeimender Zwischenbegrünung angesät, um das Aufkommen von Neophyten einzudämmen. Bei Bedarf werden die Zwischenbegrünungen gemäht.

Die Neophytenkontrolle wird mit der Gemeinde und dem Rheinunternehmen koordiniert, welche das Auftreten von Neophyten auf angrenzenden Flächen überwachen. Auf der Fläche zwischen Autobahn und Wildschutzzaun erfolgt die Neophytenkontrolle und -bekämpfung durch den Unterhaltsdienst der Autobahn.

➔ Durch die getroffenen Massnahmen wird das Aufkommen von Neophyten verhindert.

6.8 Störfallvorsorge

Gemäss der Gefahrenkarte liegt das Gebiet im Bereich der Restgefährdung durch Hochwasser.

Beim Bauvorhaben handelt es sich nicht um ein sensibles Objekt. Weshalb keine Hochwasserschutzmassnahmen getroffen werden.

Die geplante Interventionspiste für den Hochwasserschutz am Rhein führt durch das Deponiegebiet. Es wird sichergestellt, dass im Bedarfsfall die Einsatzkräfte nicht durch den Deponiebetrieb behindert werden.

- ➔ Es sind keine Hochwasserschutzmassnahmen zu treffen.

6.9 Flora, Fauna, Lebensräume

Im Ausgangszustand sind keine besonderen ökologischen Werte vorhanden oder bekannt.

Gemäss den kantonalen Vorgaben ist ein ökologischer Ausgleich auf mindestens 10% der Fläche nötig.

Die im Projekt ausgeschiedene Fläche für den ökologischen Ausgleich beträgt 1'270 m² und wird innerhalb des Projektperimeters geleistet. Die Fläche wird ohne Humusabdeckung gestaltet. Darauf wird eine hochwertige Extensivwiese (Fromentalwiese Q2) mit voraussichtlichem Schnitttermin ab 15. Juni angelegt. Während der ersten drei Vegetationsperioden nach der Ansaat (Begrünungsphase) erfolgt der Schnitt gemäss Vorgaben für die Entwicklung einer Q2 Extensivwiese.

- ➔ Mit der Anlage einer hochwertigen Fromentalwiese sind die Anforderungen an den ökologischen Ausgleich erfüllt.

6.10 Nicht relevante Umweltaspekte

Umweltaspekt	
Erschütterungen	Das geplante Bauvorhaben bringt keine nennenswerten Erschütterungen mit sich.
Nichtionisierende Strahlung	Durch das geplante Bauvorhaben entsteht keine nichtionisierende Strahlung.
Oberflächengewässer und aquatische Lebensräume	Im betrachteten Gebiet gibt es keine betroffenen Oberflächengewässer oder aquatische Lebensräume.
Altlasten	Es gibt keinen Eintrag in den Kataster der belasteten Standorte.
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	Es werden keine Abfälle oder umweltgefährdenden Stoffe bearbeitet.
Wald	Vom geplanten Bauvorhaben sind keine Waldgebiete betroffen. Die nötige Bewilligung für die Rodung des vorhandenen Feldgehölzes wird durch das Rheinunternehmen in Zusammenhang mit der Realisierung der Interventionspiste eingeholt.
Landschaft und Ortsbild	Im betrachteten Gebiet gibt es keine schützenswerten Gebäude, geschichtliche Stätten oder landschaftliche Objekte von besonderer Bedeutung.
Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	Gemäss heutigem Kenntnisstand sind keine archäologischen Fundstellen bekannt. Sollten solche während denn Arbeiten festgestellt werden wird der Kantonsarchäologe umgehend informiert.

7 Fazit

Gemäss der kantonalen Deponieplanung ist in der Abfallplanungsregion Rheintal – Werdenberg – Sarganserland der Bedarf an Auffüllvolumen gegeben. Aus diesem Grund hat die Robert König AG, Kriessern die Projektierung und Realisierung einer Deponie für unverschmutztes Aushubmaterial (Deponie Typ AG) in Angriff genommen, um zurzeit rares Auffüllvolumen bereitzustellen.

Das Gebiet Neufeld in der Gemeinde Rüthi, welches westlich durch die Autobahn A13 und östlich durch den Rhein begrenzt wird, ist im Richtplan als möglicher Deponiestandort festgelegt.

Gleichzeitig mit der Deponie beabsichtigt das Rheinunternehmen eine Interventionspiste für den Hochwasserschutz am Alpenrhein zu erstellen. Das Bauprojekt Neufeld – Deponie Typ A wurde daher in enger Zusammenarbeit mit dem Rheinunternehmen erarbeitet. Die beiden Projekte beeinflussen sich gegenseitig, behindern sich aber nicht, sondern bringen einen gemeinsamen Nutzen und Mehrwert. Sämtliche Verfahren, welche für die Erstellung der Interventionspiste nötig sind, werden durch das Rheinunternehmen durchgeführt.

Die beanspruchte Fläche beträgt rund 2 ha und umfasst das Gebiet welches für die den Betrieb sowie die notwendigen Bauten und Anlagen benötigt wird. Das gesamte Deponievolumen beträgt ca. 52'000 m³ (fest). Jährlich sollen ca. 26'000 m³ (fest) eingebaut werden, was inklusive Vorbereitungs- und Rekultivierungsarbeiten eine Deponiedauer von 3 - 5 Jahren mit sich bringt.

Durch die Lage des Areals an der Werkstrasse ist das Deponiegebiet optimal erschlossen und es werden keine Siedlungsgebiete durch übermässigen Mehrverkehr belastet. Das Wohngebiet Büchel entlang der Werkstrasse ist mittels einer Lärmschutzwand, welche entlang der Autobahn verläuft, vor Lärmimmissionen aus dem Deponiebetrieb geschützt. Durch den zusätzlichen LW-Verkehr entlang der Werkstrasse werden beim nächstliegenden Wohngebäude keine Lärmgrenzwerte überschritten und es findet keine wahrnehmbare Verschlechterung im Vergleich zum heutigen Zustand statt.

Die im Deponiegebiet befindliche Notwasserfassung wird erhalten. Der bestehende Zugang wird baulich angepasst und mit einer Chromstahlabdeckung vor unbefugtem Zutritt geschützt. Damit im Notfall die Einsatzfahrzeuge zur Notwasserfassung gelangen können wird ab der Interventionspiste eine Zufahrt erstellt. Die zusätzliche Auflast durch das Deponievolumen bringt keine Veränderung bezüglich der potentiellen Ergiebigkeit, da die Rheinschotter (Grundwasserträger) wenig kompressibel sind.

Die Stabilität des Rheindamms wird durch die Auflast und die eingebaute Filterschicht mit Anschluss an eine Sickerleitung, welche das im Hochwasserfall durch den Dammkörper sickende Wasser ableitet, verbessert.

Gemäss den kantonalen Vorgaben ist ein ökologischer Ausgleich auf 10% der Fläche nötig. Mit der Anlage einer hochwertigen Fromentalwiese werden die Anforderungen an den ökologischen Ausgleich erfüllt.

Der Deponiebetreiber und die Projektverfasser sind sich bewusst, dass Deponieprojekte während der Betriebsphase immer gewisse Beeinträchtigungen für die Umwelt mit sich bringen. Der Deponiebetreiber und die Projektverfasser sind bestrebt, diese auf ein Minimum zu reduzieren.

Heerbrugg, 12. September 2023
Wälli AG Ingenieure

Adrian Kaufmann

Roger Dietsche

Anhang 7.1: Grundlagenkarten

Orthofoto

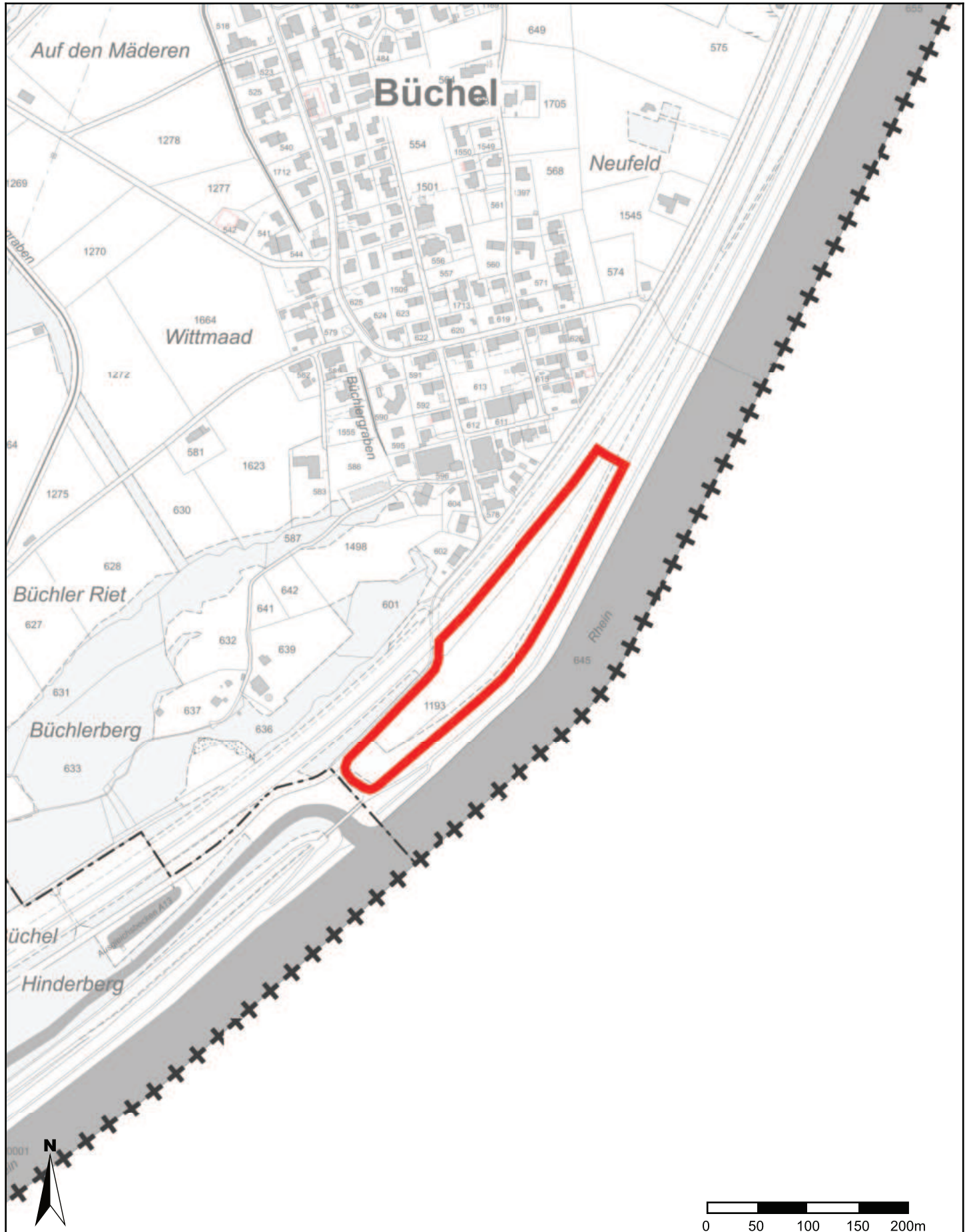


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) CH

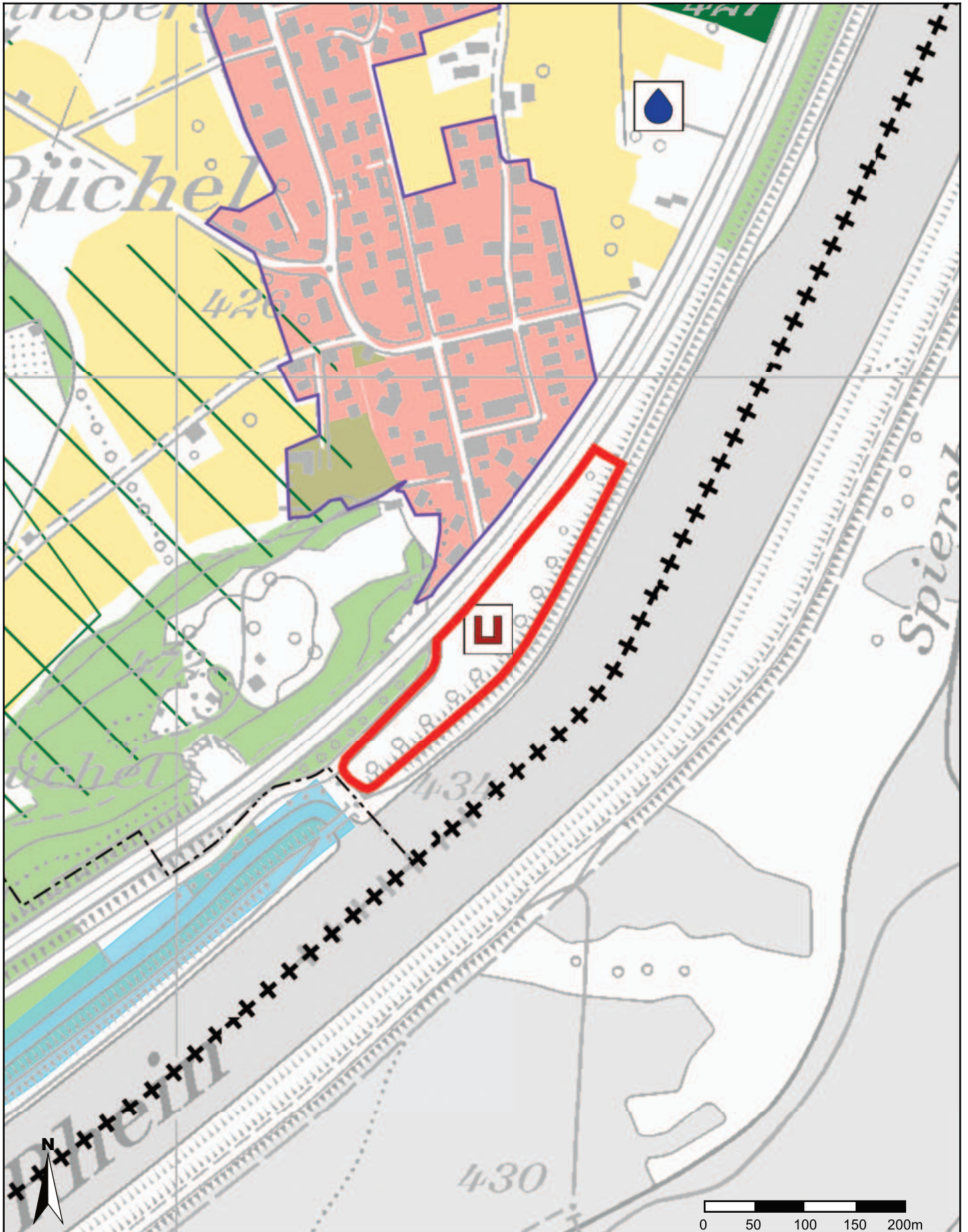


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Richtplankarte, kantonal Kt SG

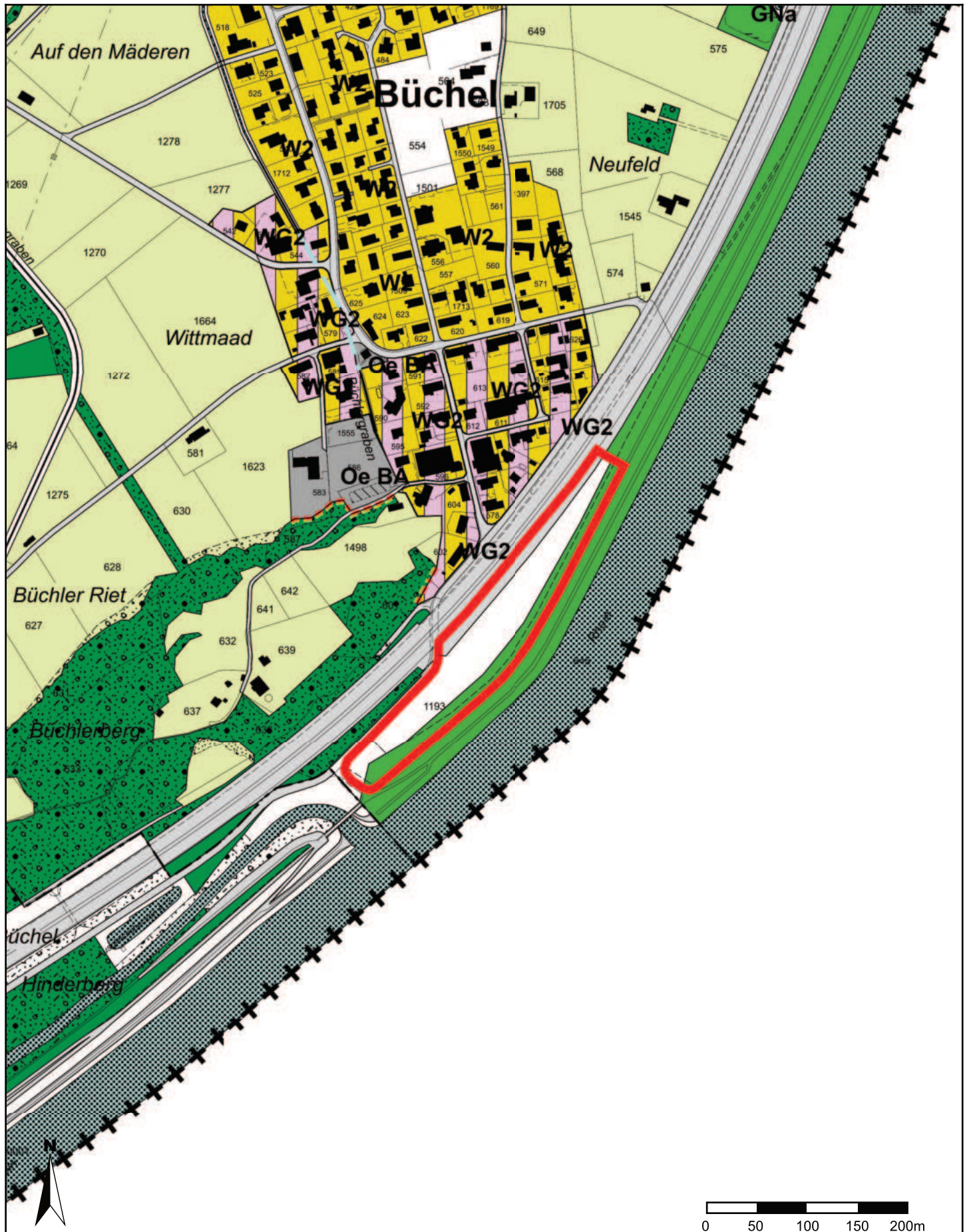


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Zonenplan, kantonale Darstellung Kt

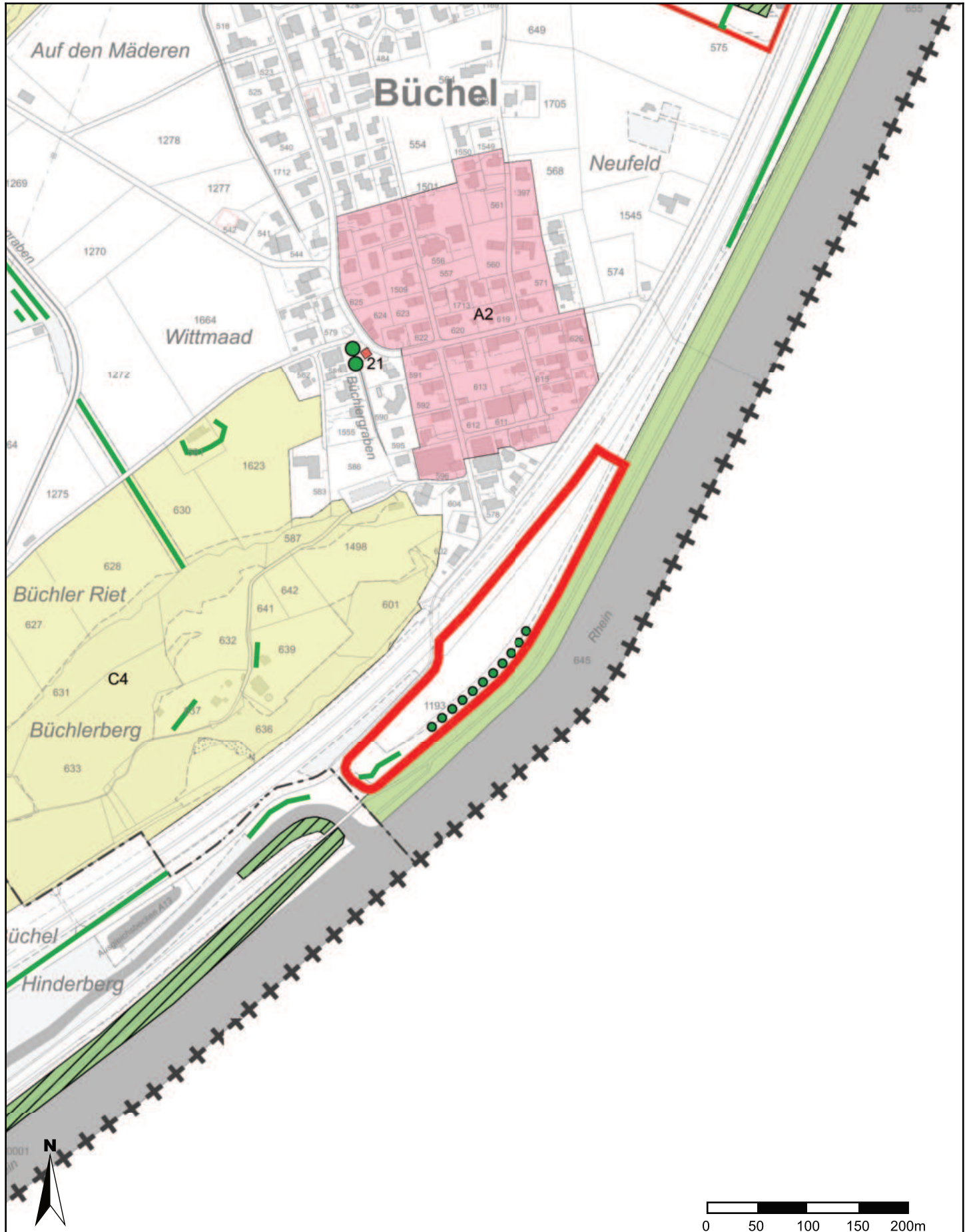


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Schutzverordnung, kantonale Darstellung Kt SG

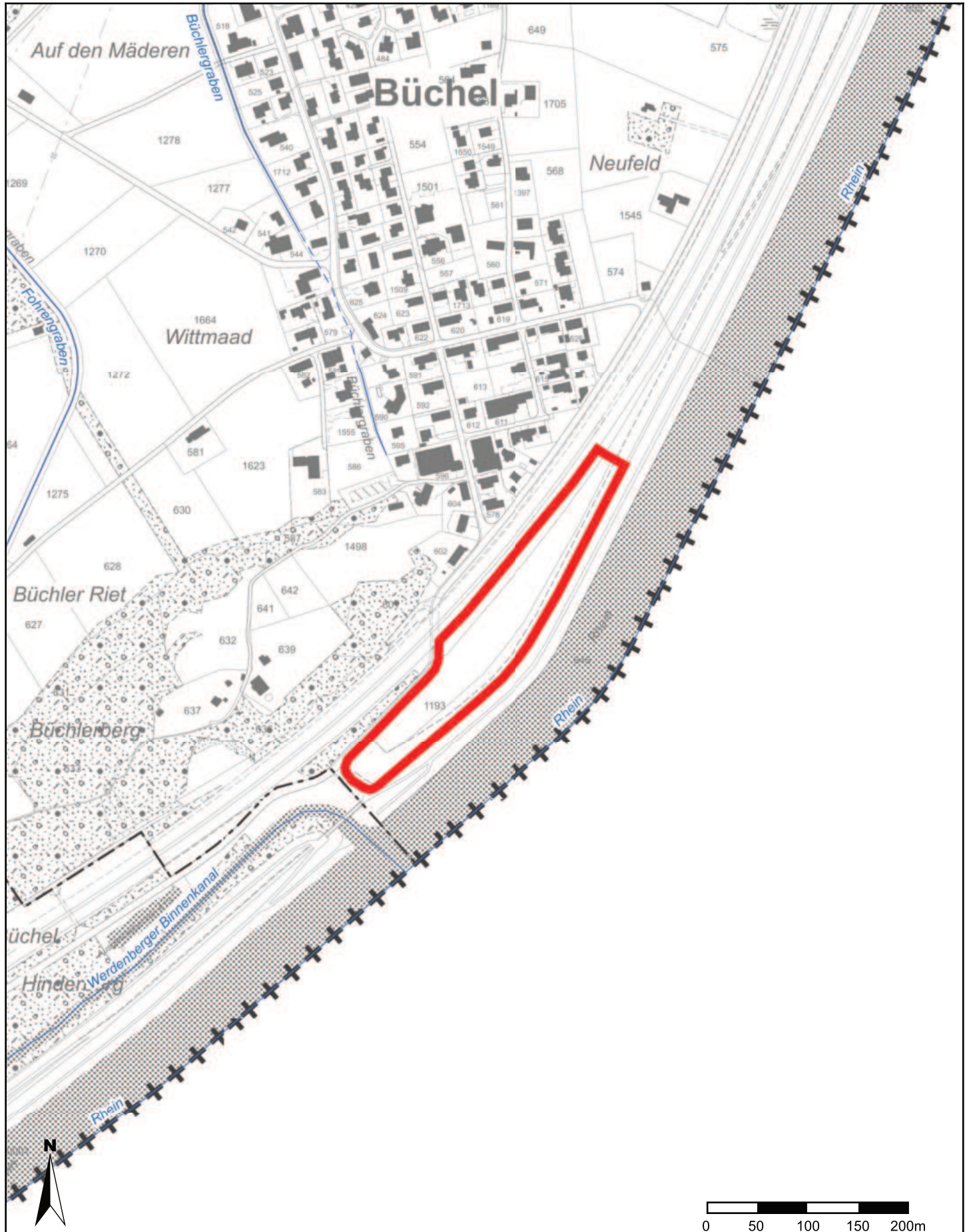


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Gewässernetz 1:10000 GN10 Kt

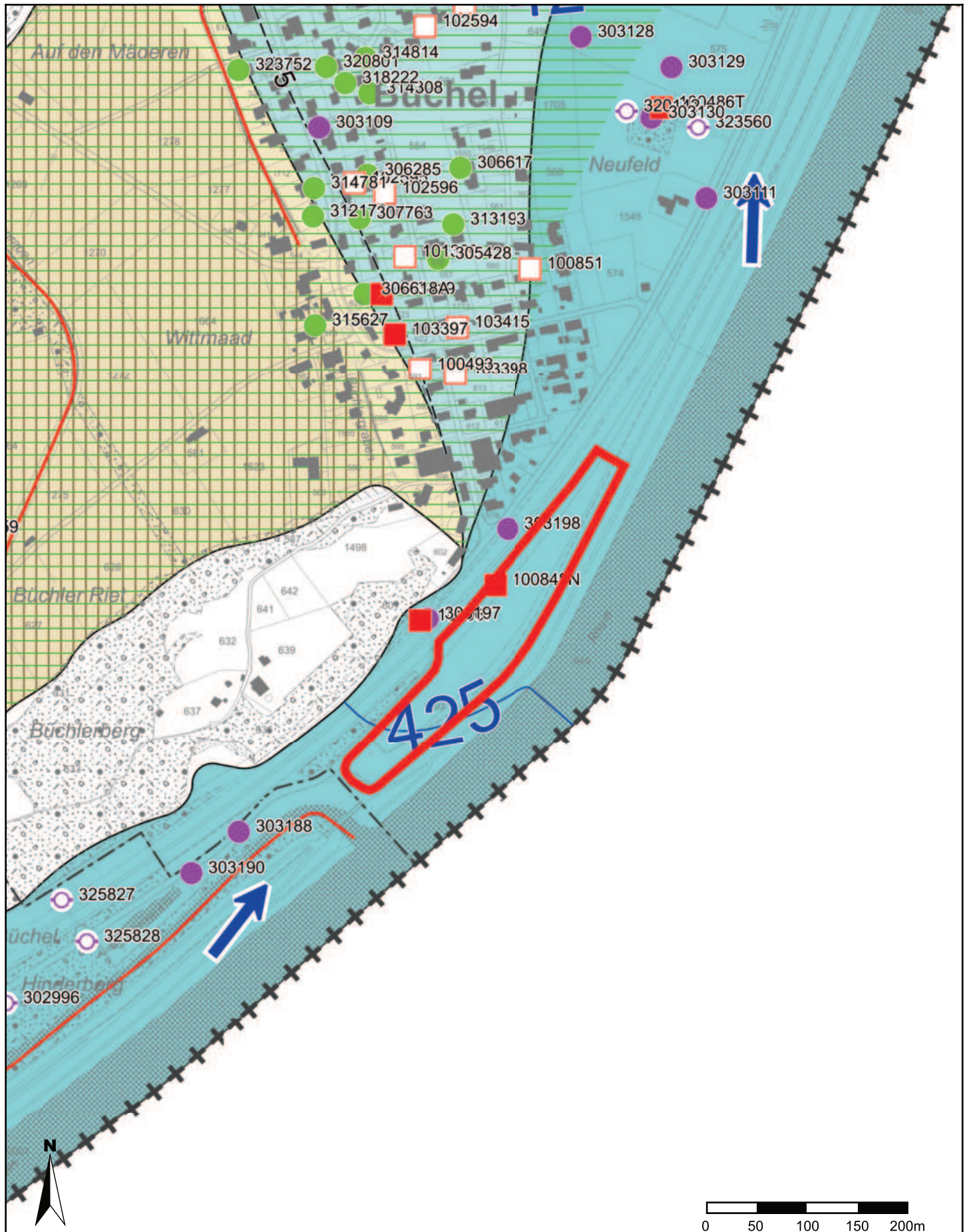


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Grundwasserkarte Kt

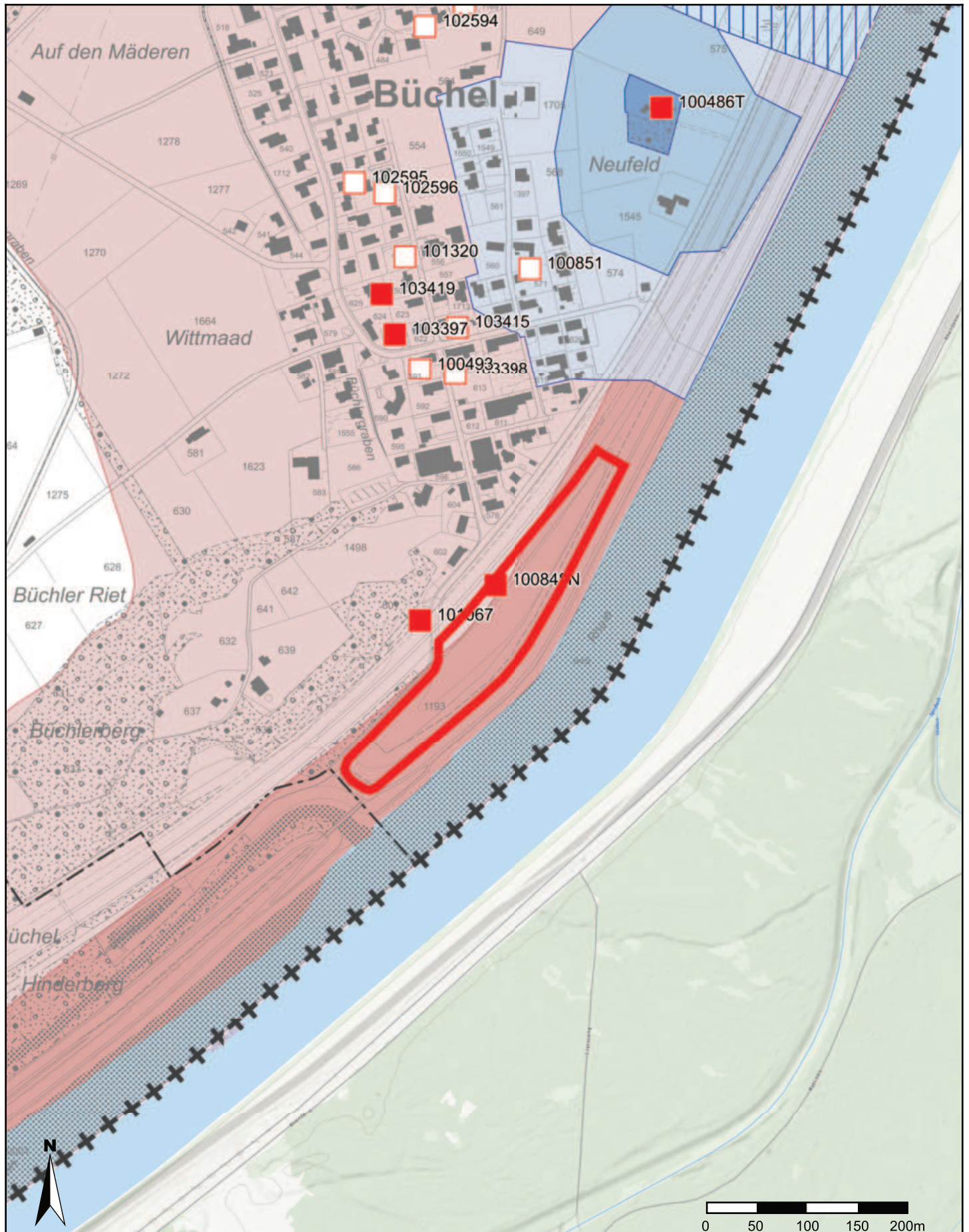


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

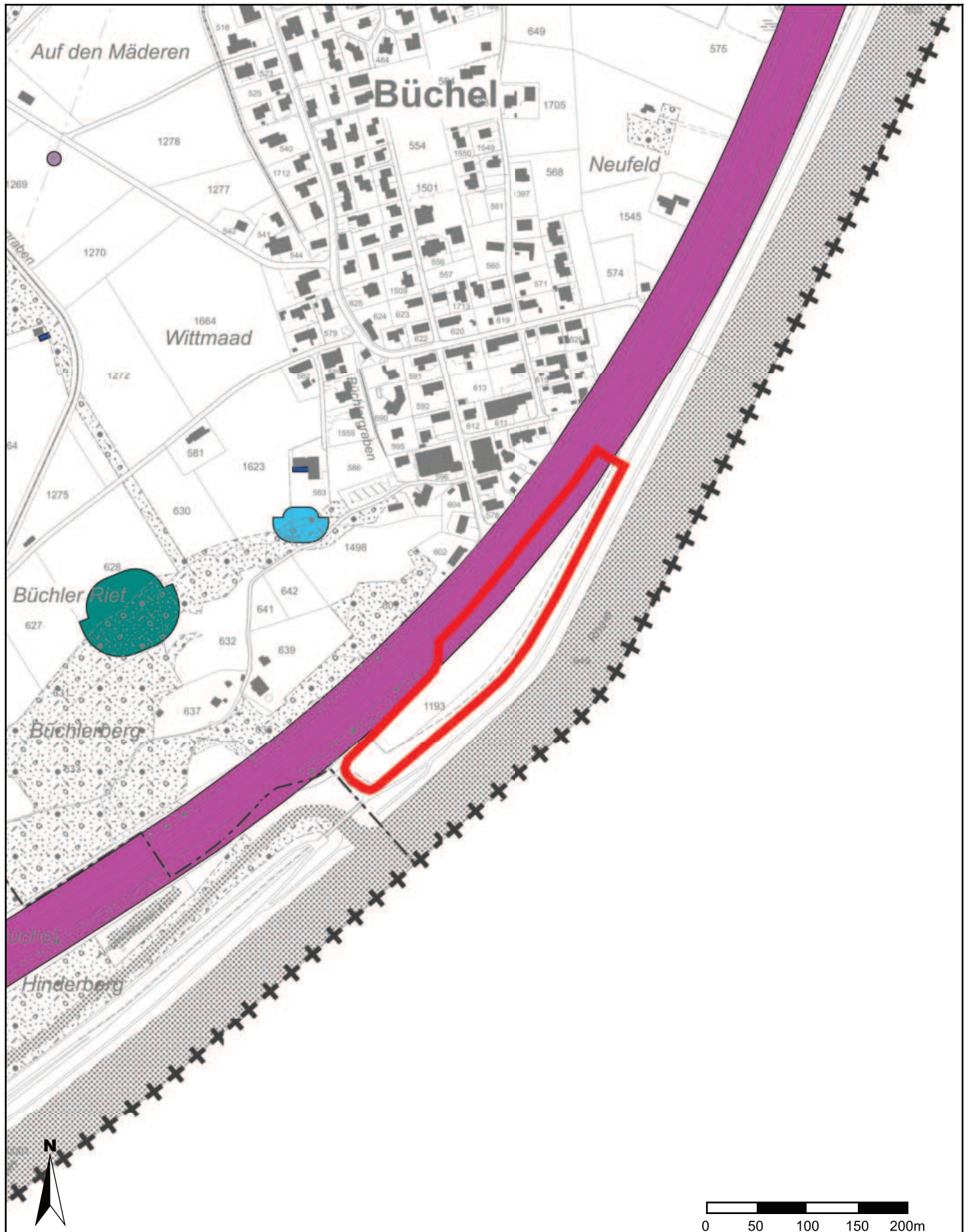
Anhang 1: Grundlagenkarten

Gewässerschutzkarte Kt



Anhang 1: Grundlagenkarten

Bodenverschiebung, Prüfgebiete Kt SG

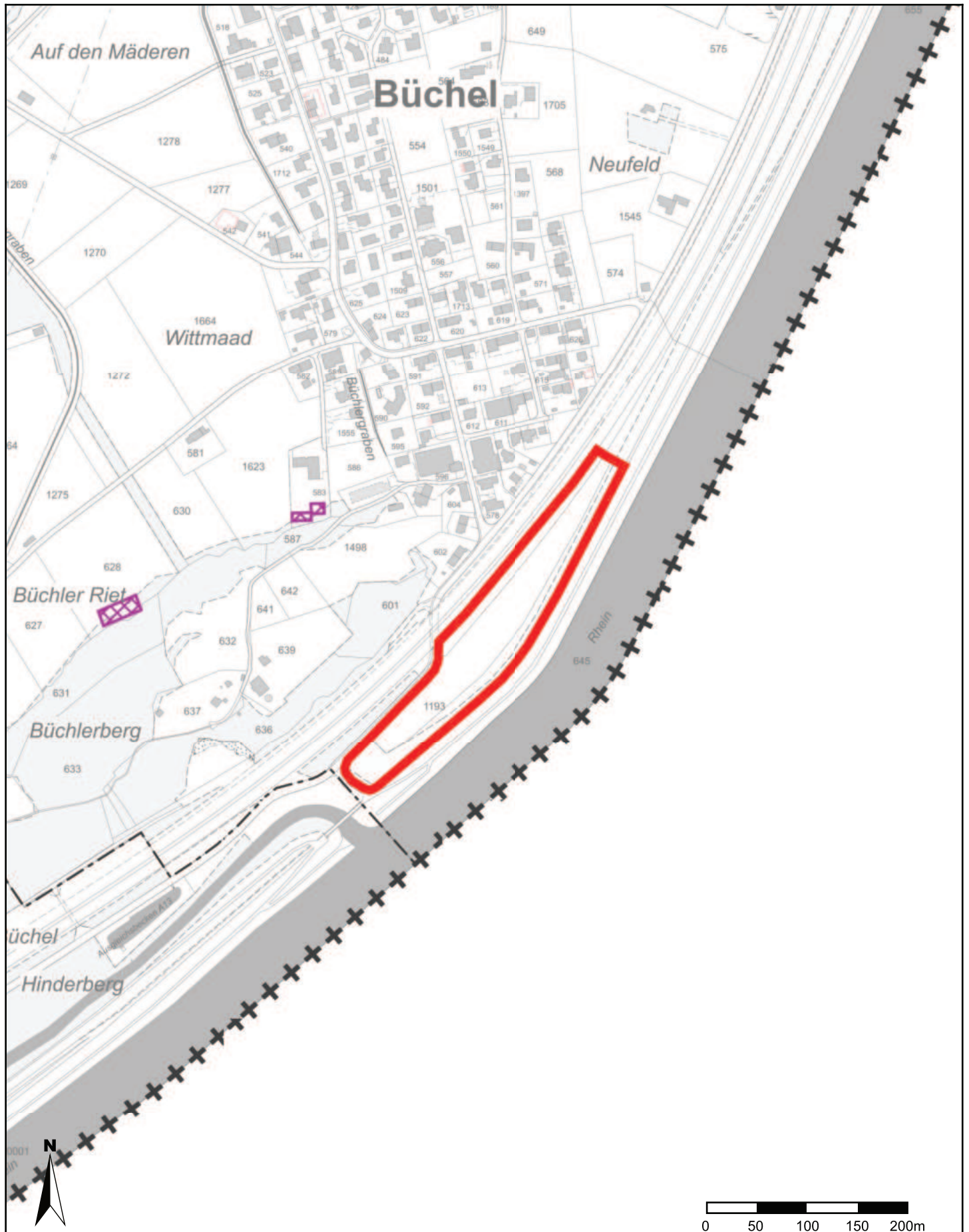


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Kataster der belasteten Standorte Kt

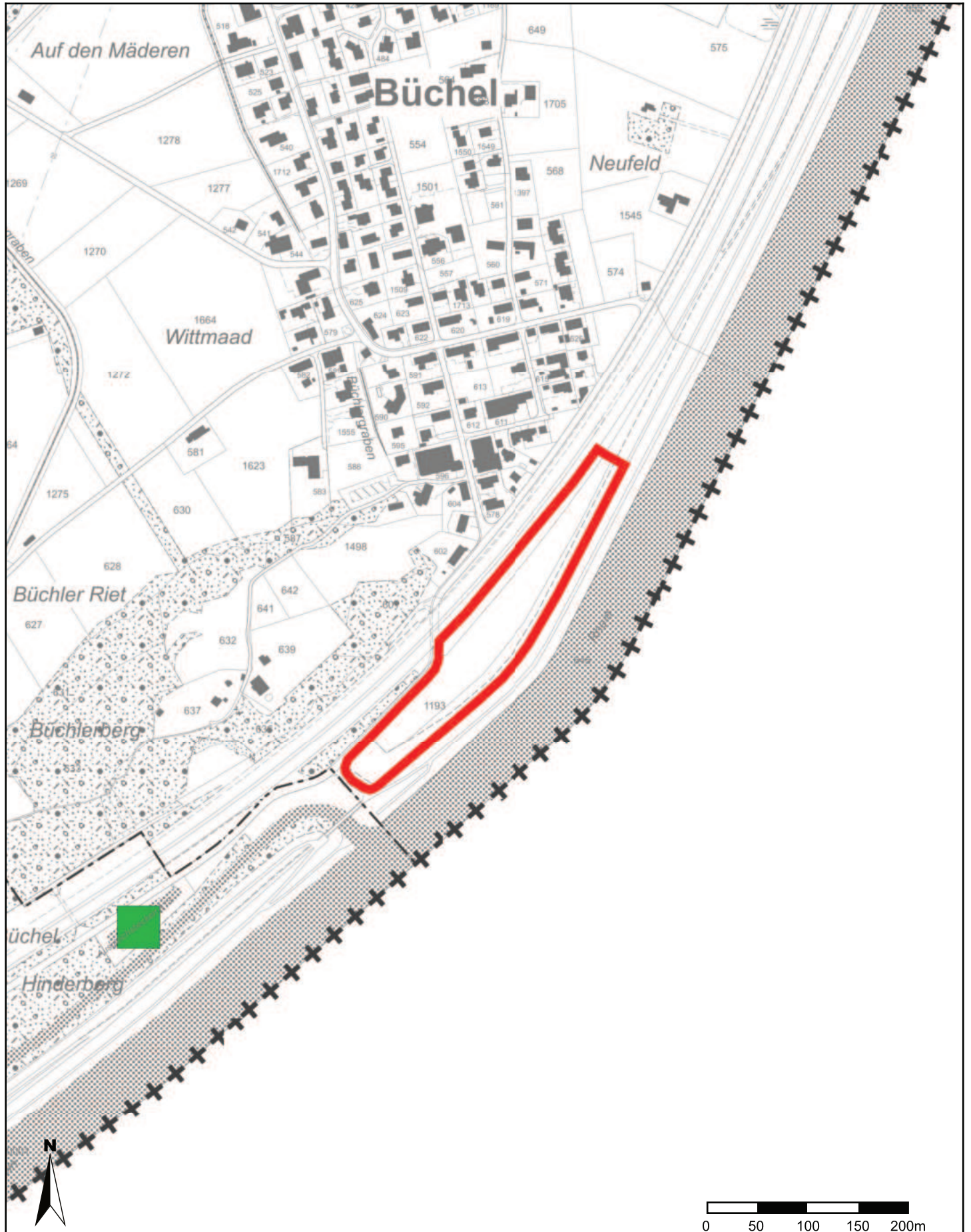


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Amphibienvorkommen Kt

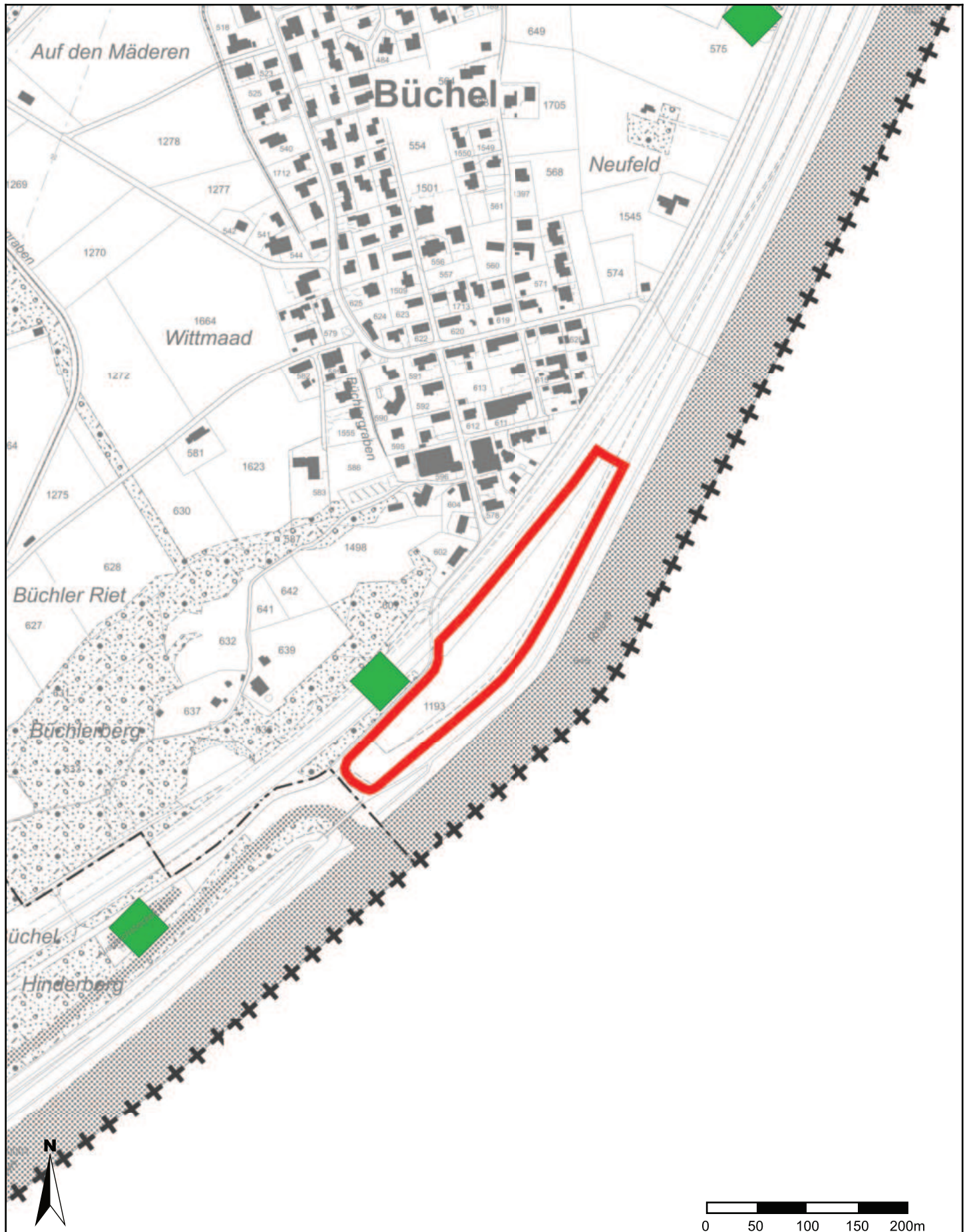


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Reptilienvorkommen Kt

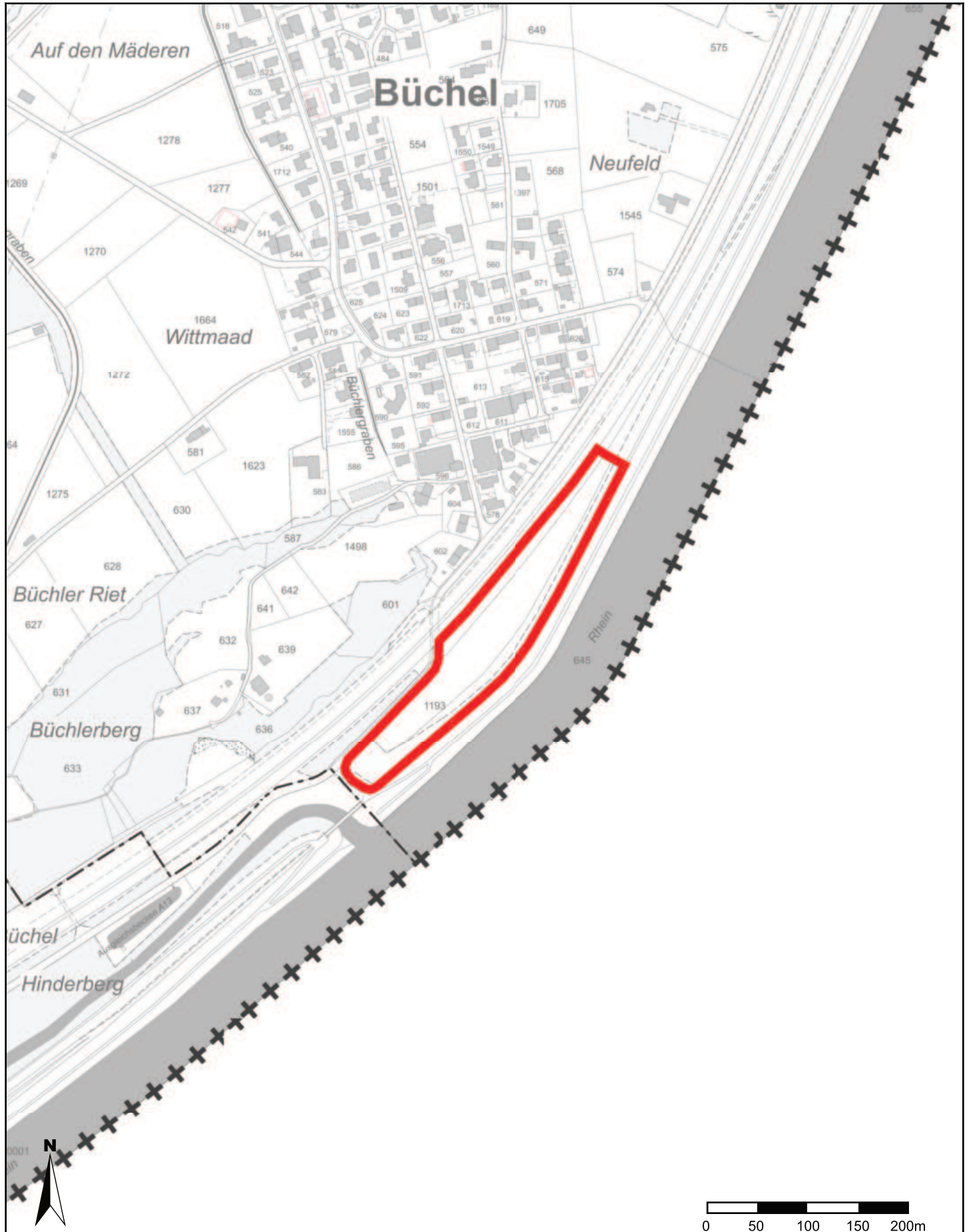


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Wildtierschutzgebiete CH

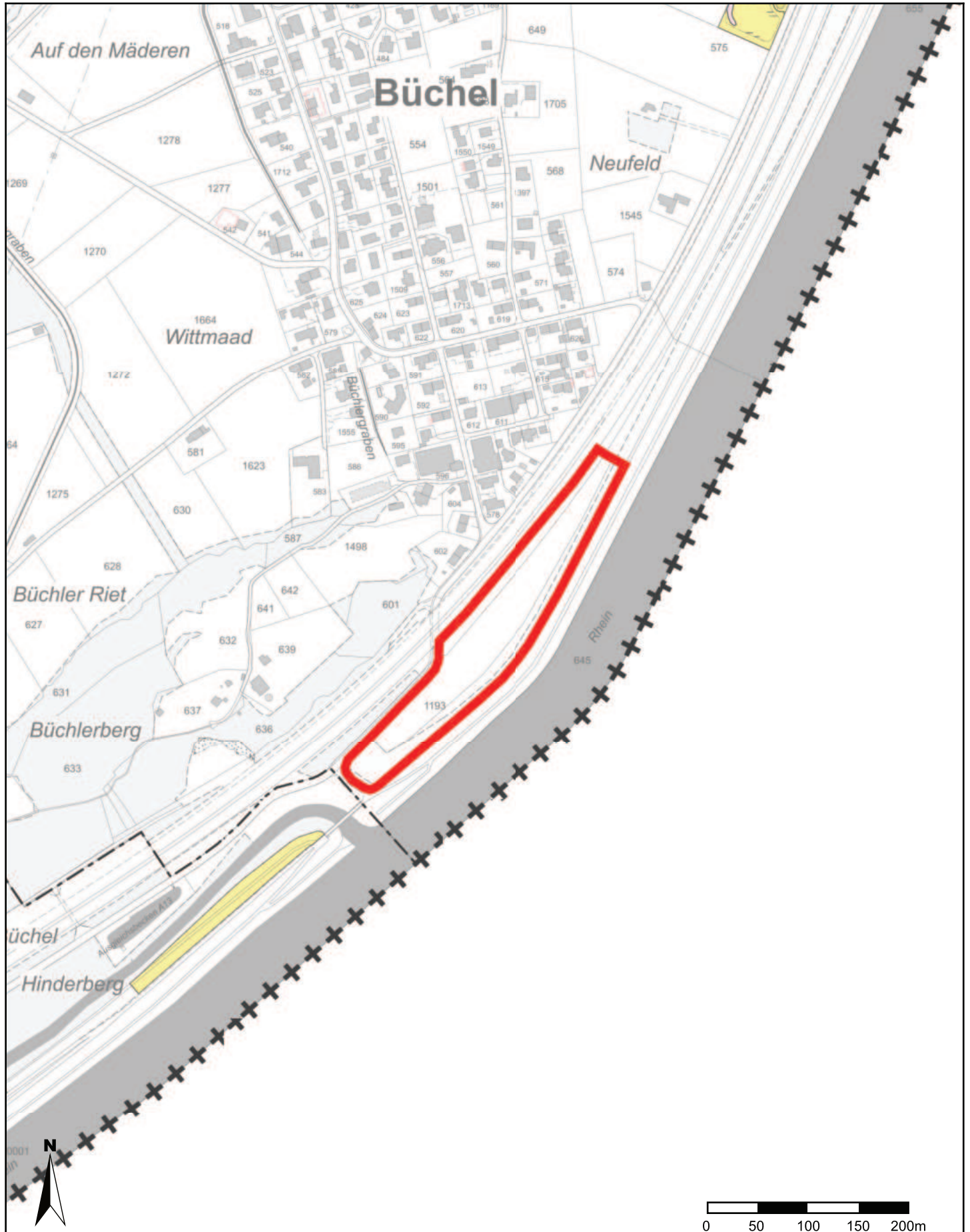


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

GaöL-Vertragsflächen Kt SG

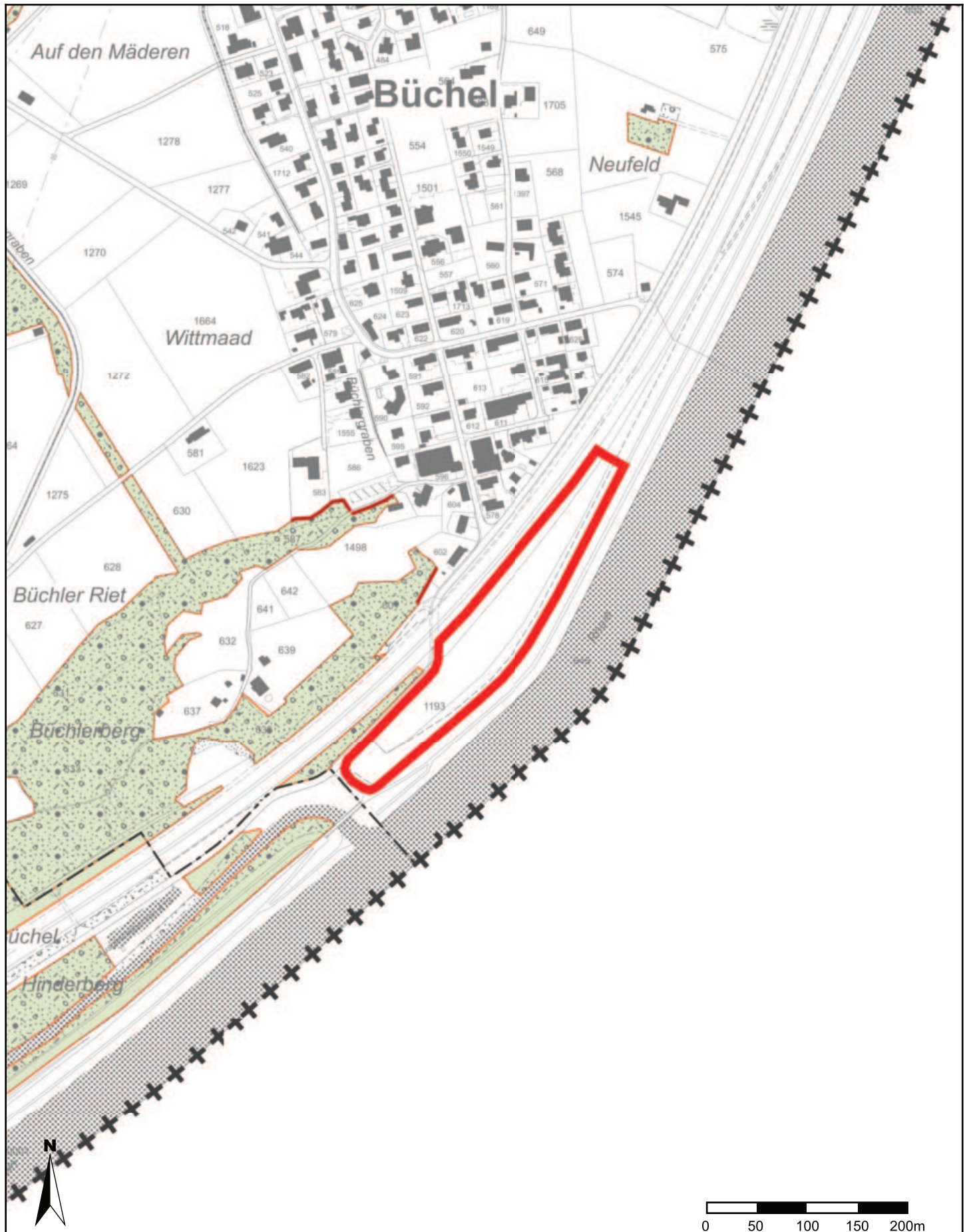


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Basiswald Kt SG

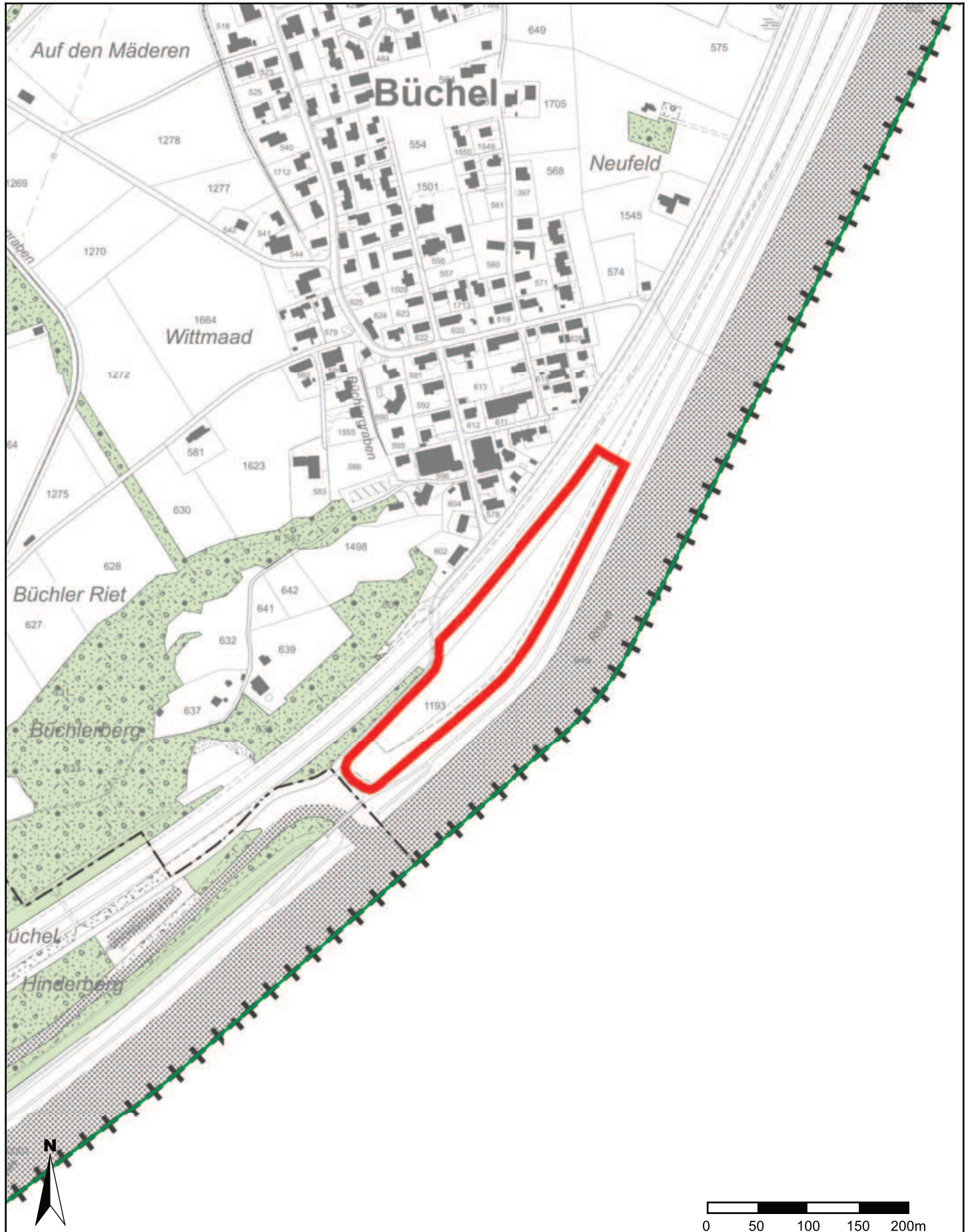


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

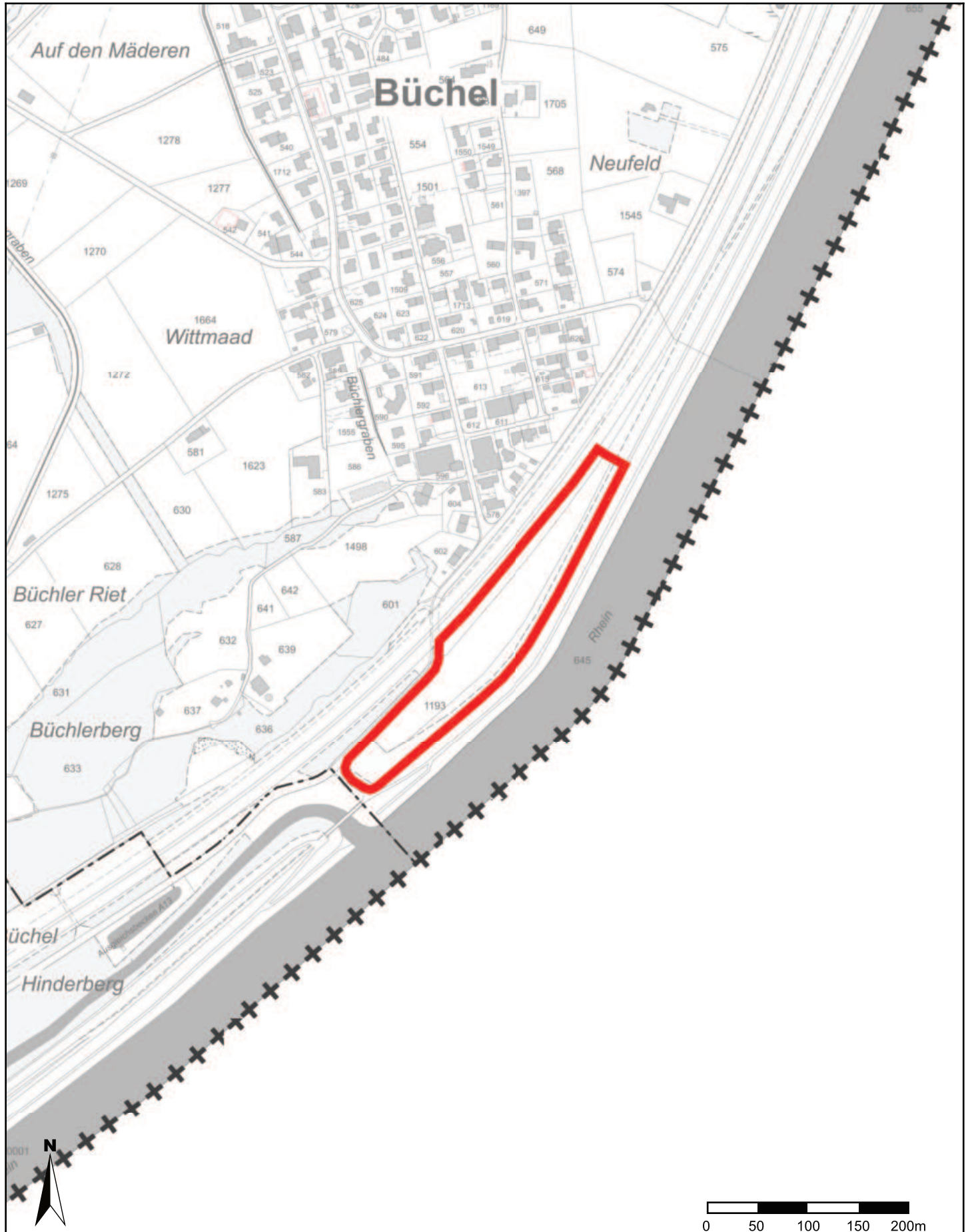
Anhang 1: Grundlagenkarten

Schutzwald Kt SG



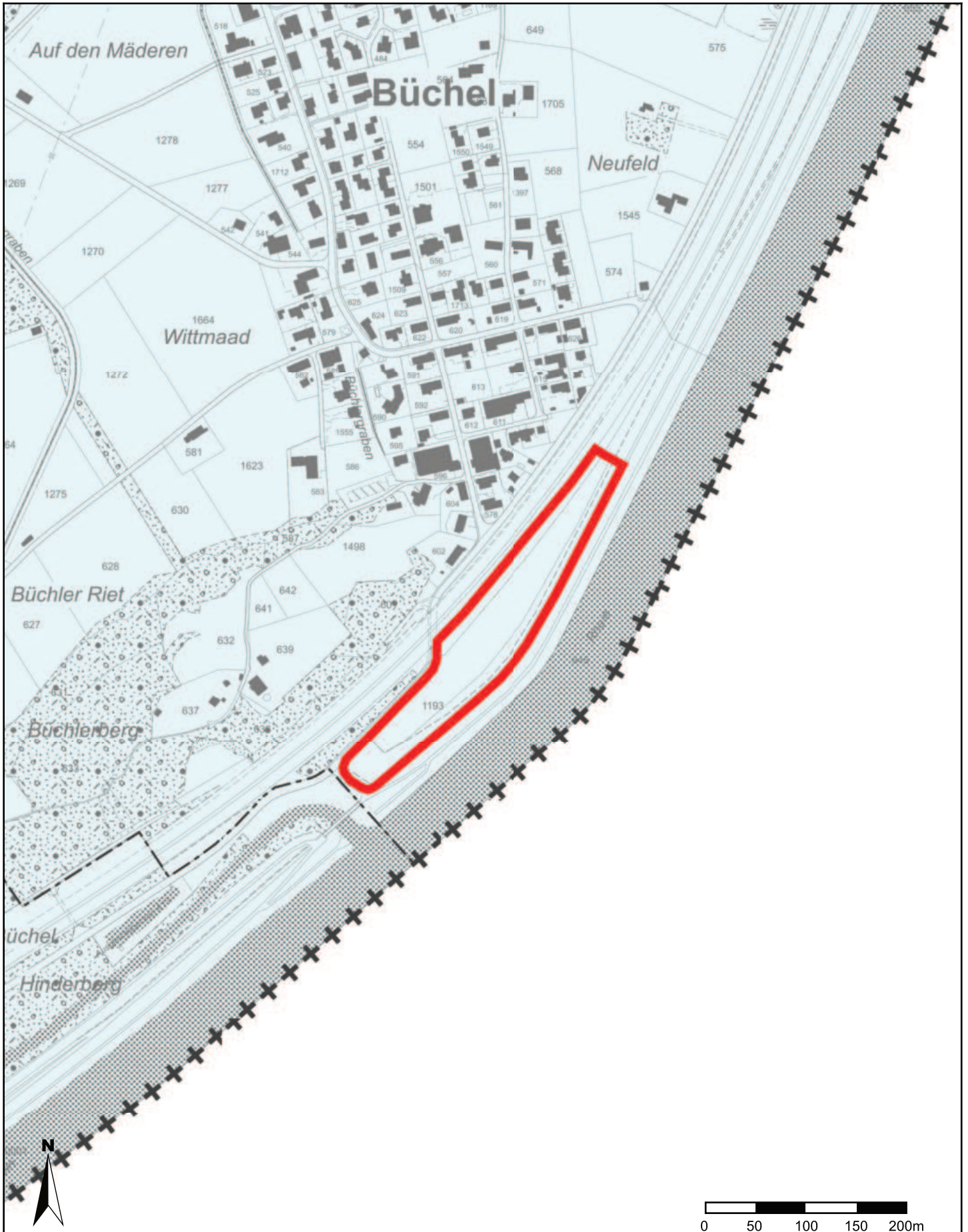
Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023



Anhang 1: Grundlagenkarten

Landwirtschaftliche Zonengrenzen Kt

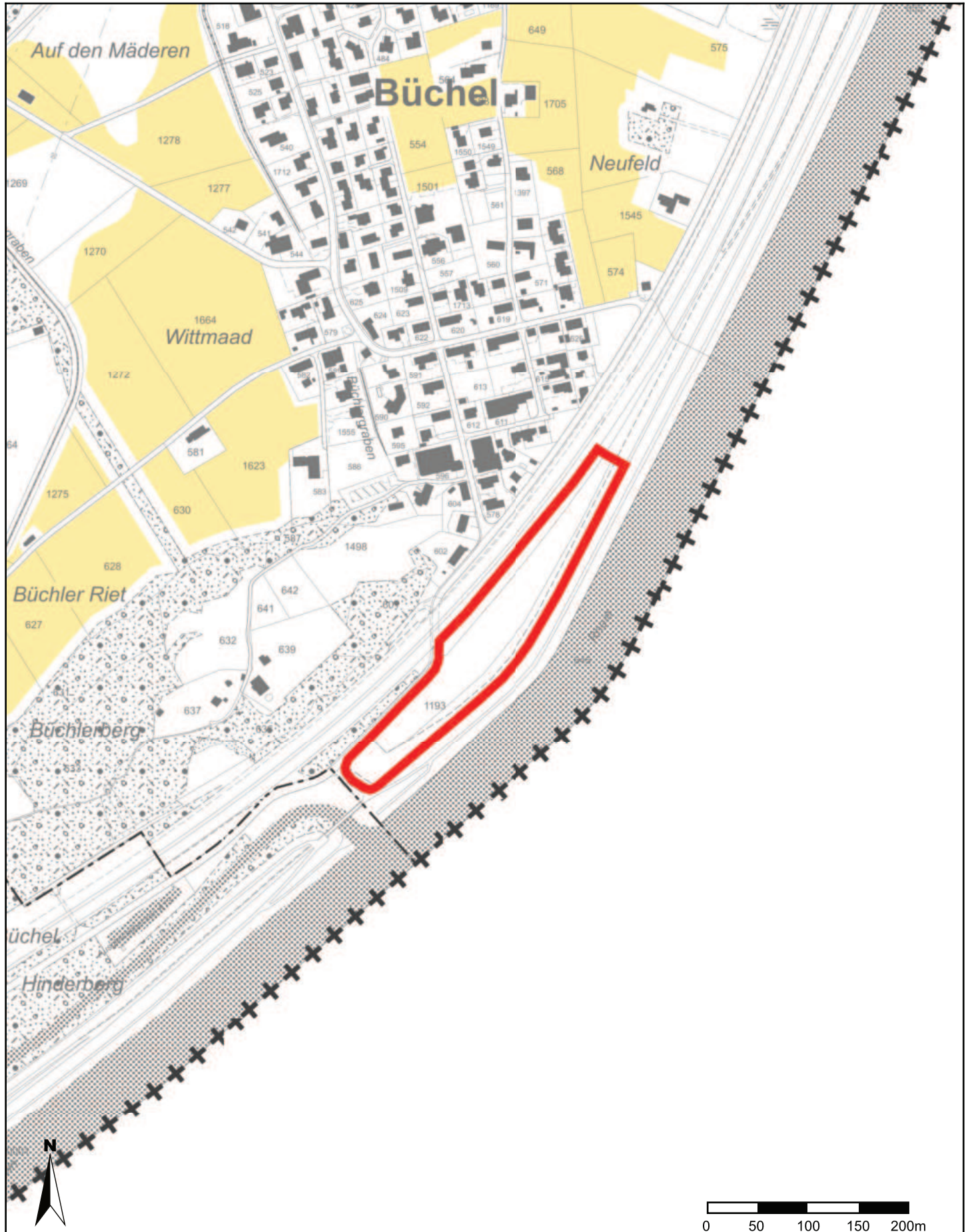


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Fruchtfolgefleichen Kt

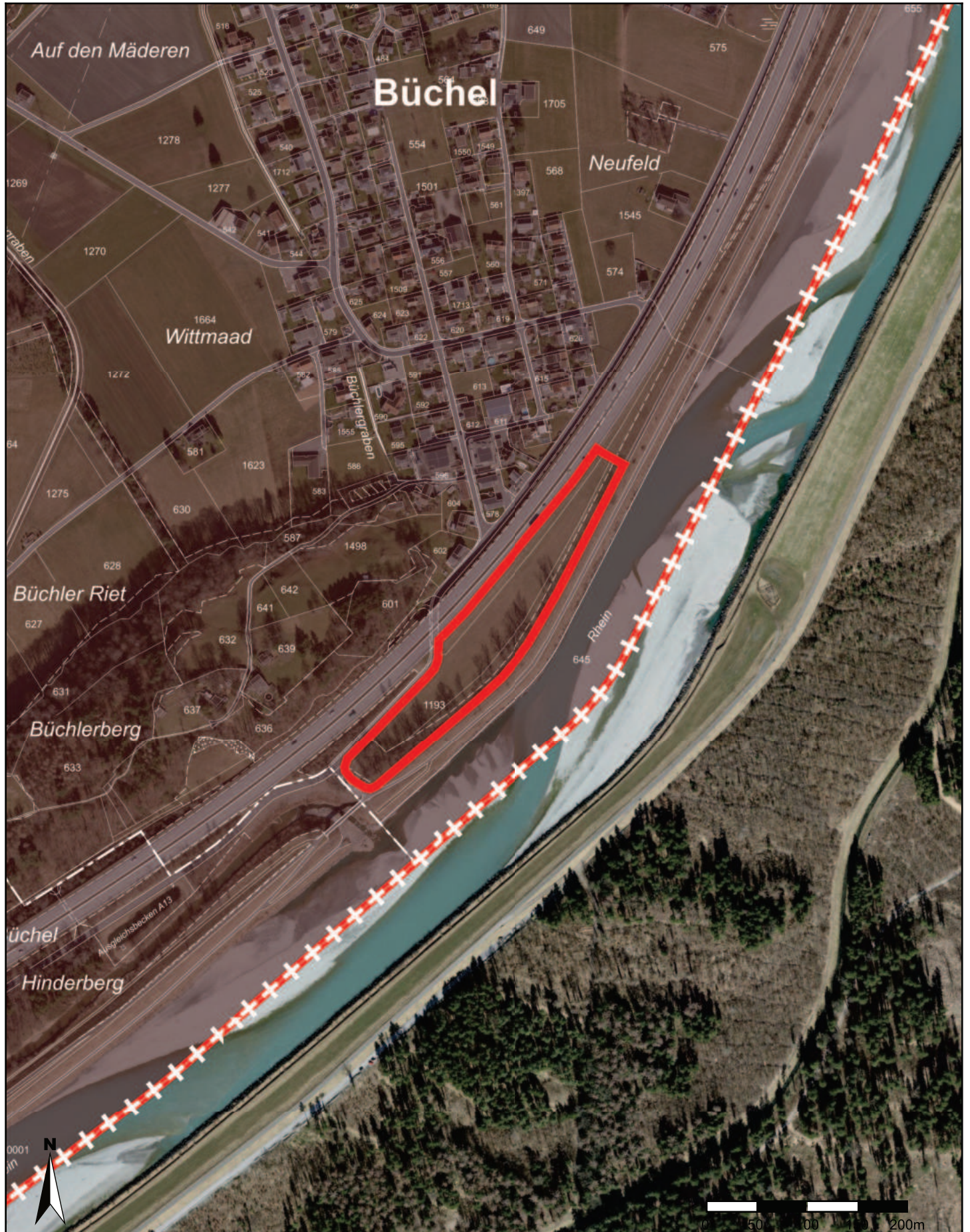


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

DZV-Vernetzungsgebiete Kt SG

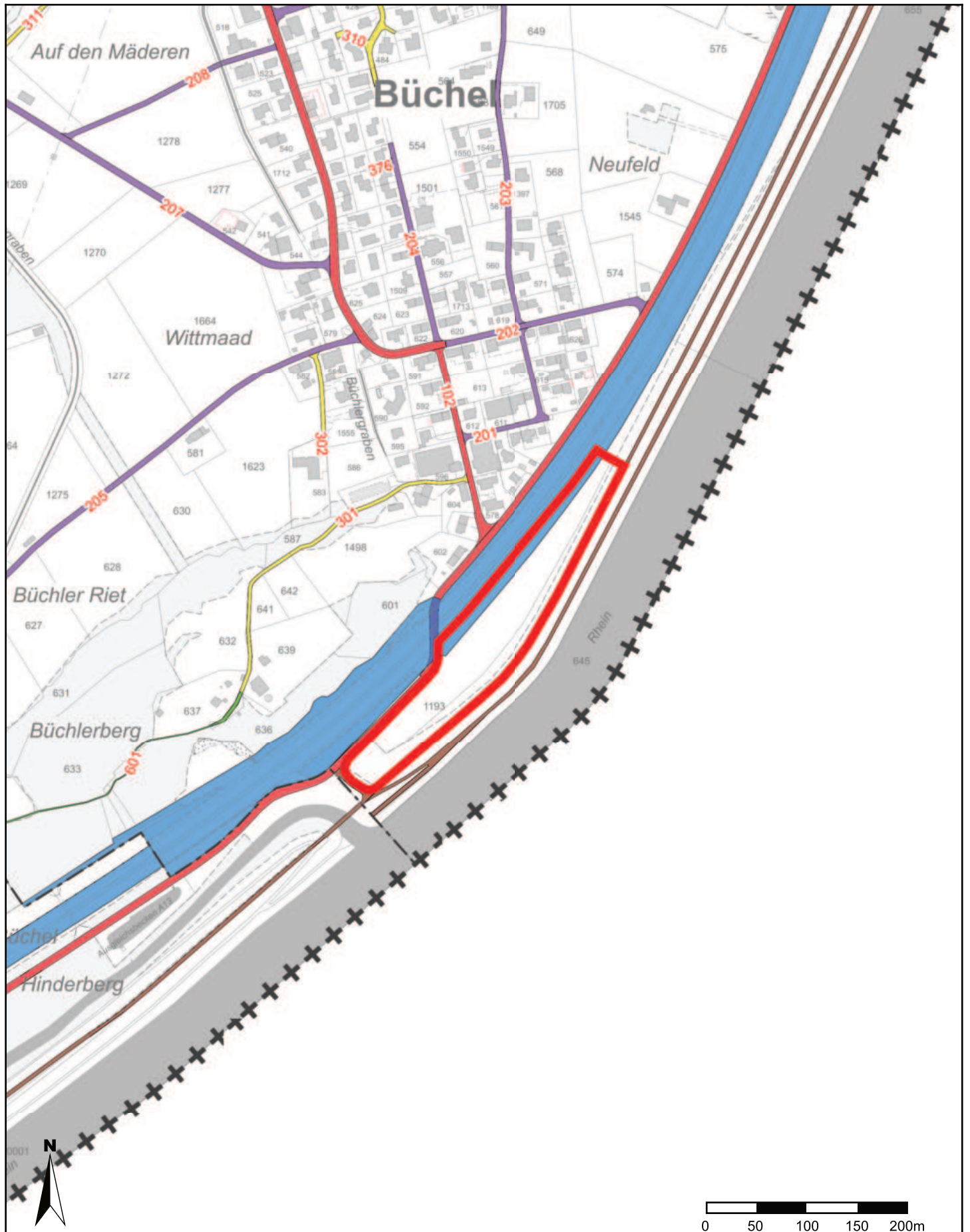


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Strassenklassierung Gde

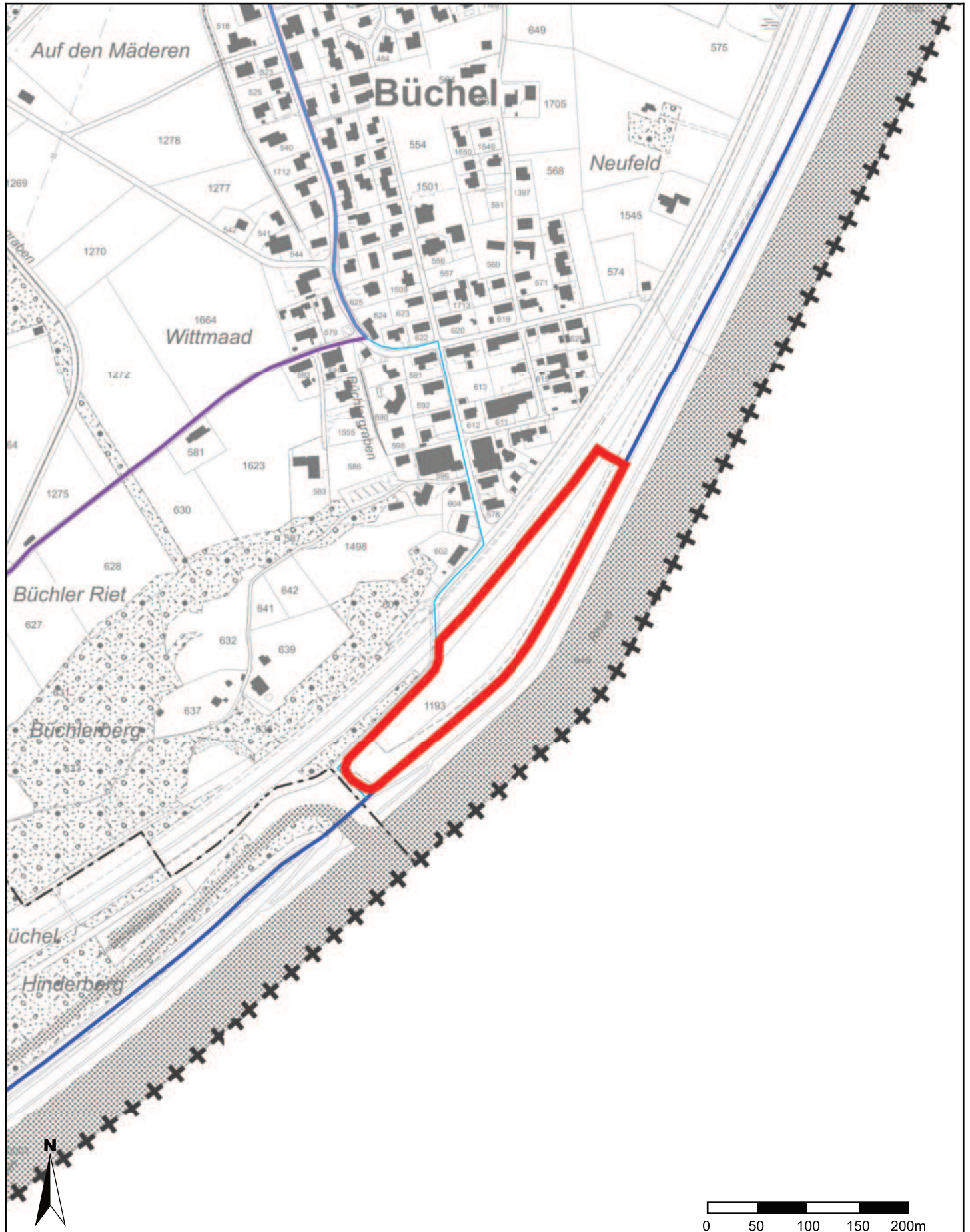


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Rollender Langsamverkehr Bedeutung Kt SG

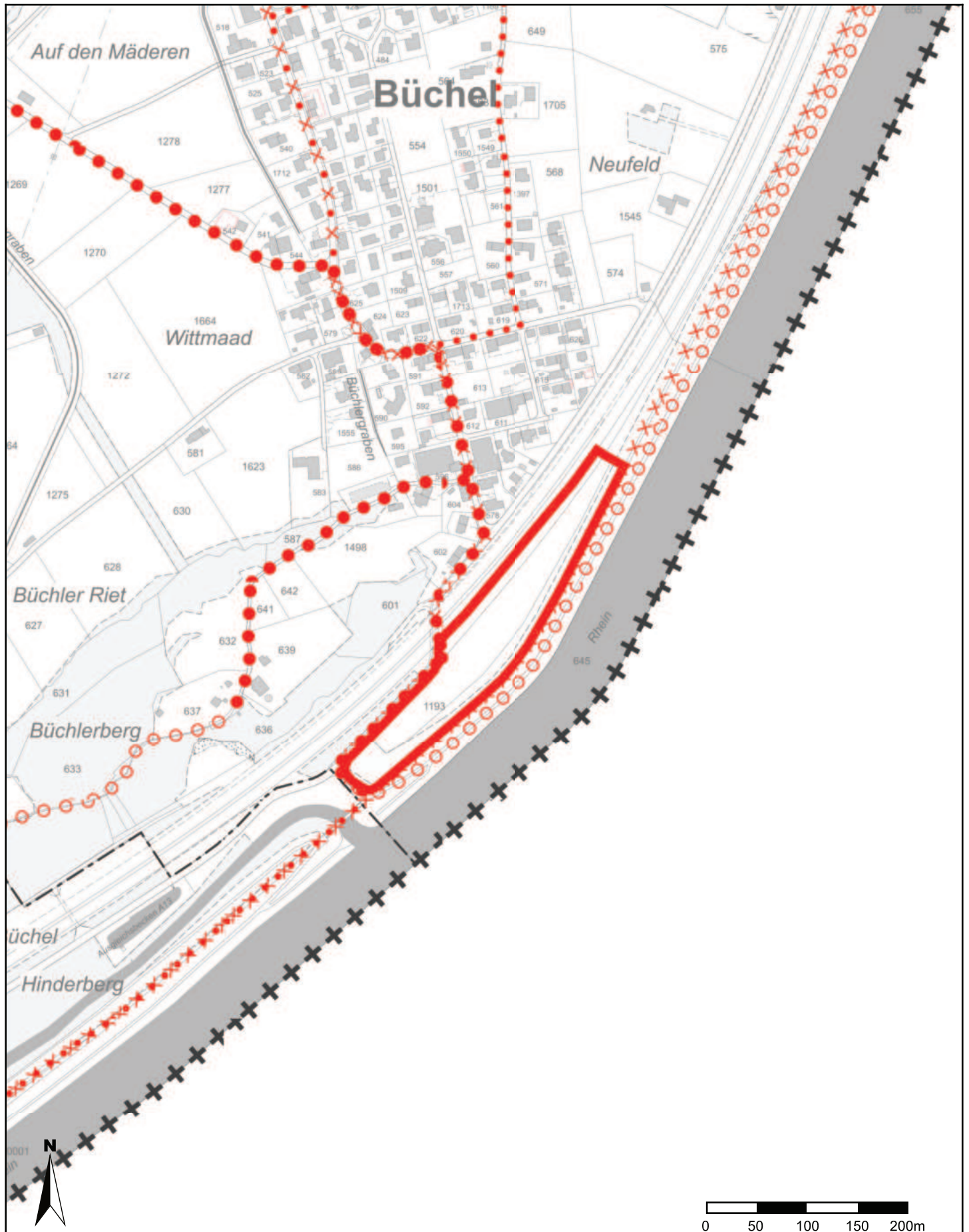


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Fuss-, Wander-, Radwege Gde

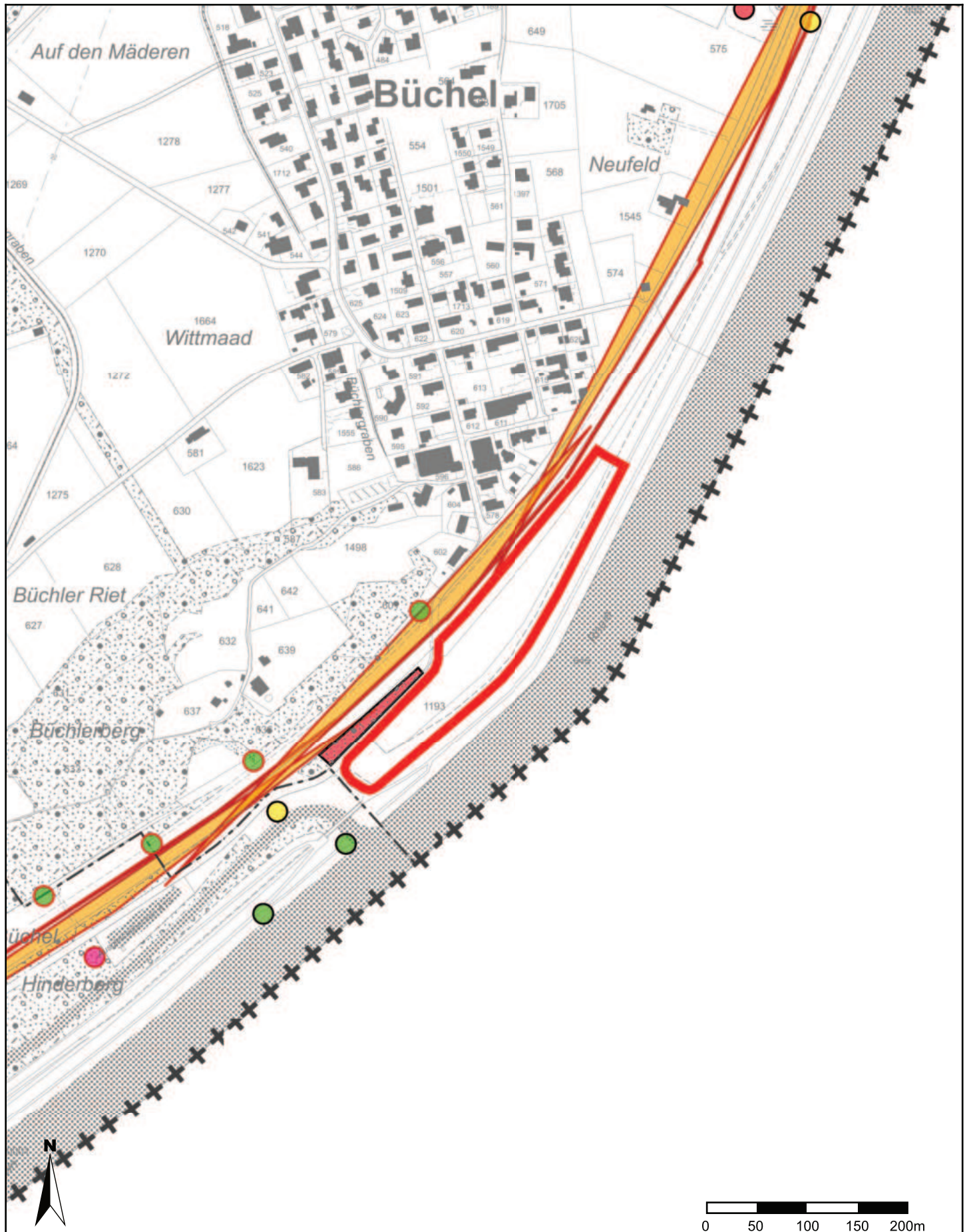


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 1: Grundlagenkarten

Neophytenstandorte Kt



Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'759'304, 1'238'760

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.07.2023

Anhang 7.2: Deponieflächen - Situation 1:1'000

Instandstellungs- / Anpassungsfläche	1'348 m ²	
Parzelle 1193 (Ortsgemeinde)		
Deponiefläche	10'323 m ²	10'323 m ²
Instandstellungs- / Anpassungsfläche	261 m ²	
Parzelle 1083 (Astra)		
Deponiefläche	1'860 m ²	1'860 m ²
Instandstellungs- / Anpassungsfläche	285 m ²	
Summe	20'194 m²	12'703 m²

