

CSD INGENIEURE AG

Belpstrasse 48

CH-3007 Bern

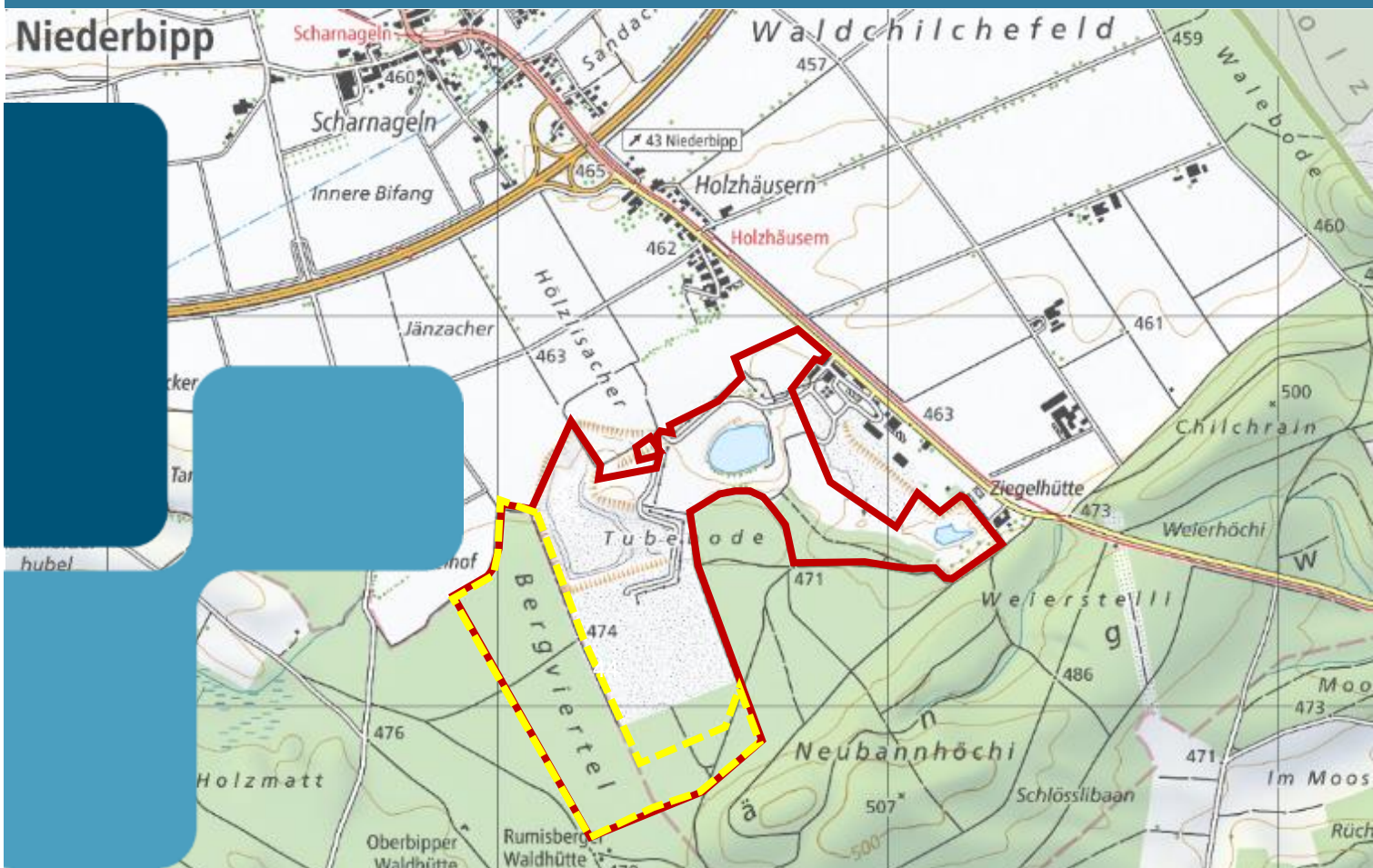
+41 31 970 35 35

bern@csd.ch

www.csd.ch

**CSD INGENIEURE**+

VON GRUND AUF DURCHDACHT



# Kiesgrube Iff AG

## Erweiterung Bergviertel

### Umweltverträglichkeitsbericht

Bern, 29.09.2023 / DCH000282.03

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangslage	1
1.2	UVP-Pflicht	1
1.3	Vorgehen und Methodik	1
1.4	Massgebende Zustände	2
<b>2</b>	<b>Verfahren</b>	<b>2</b>
2.1	Massgebliches Verfahren	2
2.2	Erforderliche Spezialbewilligungen	2
<b>3</b>	<b>Standort und Umgebung</b>	<b>3</b>
3.1	Standortbeschreibung	3
3.2	Perimeter für die Umweltuntersuchungen	4
3.3	Geologie und Hydrogeologie	4
3.4	Naturgefahren	4
<b>4</b>	<b>Vorhaben</b>	<b>5</b>
4.1	Projektdaten	5
4.2	Projektbeschreibung	6
4.3	Übereinstimmung mit der Raumplanung	8
4.4	Verkehr und Erschliessung	9
<b>5</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt</b>	<b>14</b>
5.1	Relevanzmatrix	14
5.2	Luftreinhaltung	15
5.3	Klima	18
5.4	Betriebslärm	18
5.5	Strassenverkehrslärm	25
5.6	Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	28
5.7	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	29
5.8	Grundwasser	29
5.9	Oberflächengewässer	32
5.10	Entwässerung	32
5.11	Boden	33
5.12	Altlasten	37
5.13	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	38
5.14	Umweltgefährdende Organismen	38
5.15	Störfallvorsorge / Katastrophenschutz	38
5.16	Wald	39
5.17	Flora, Fauna, Lebensräume	42
5.18	Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtemissionen)	48
5.19	Kulturdenkmäler, historische Verkehrswege, archäologische Stätten	51

<b>6</b>	<b>Massnahmenübersicht.....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Schlussfolgerungen.....</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>Impressum .....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>Disclaimer .....</b>	<b>58</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersicht Kiesabbaugebiet Iff AG mit Werkstandort und bestehender Abbaustelle in Niederbipp .....	3
Abbildung 2	Haupttransportrouten Ausgangs- und Betriebsphase .....	10
Abbildung 3	Jahresmittelwerte 2021 der Stickstoffimmissionen (NO <sub>2</sub> ) rot: ungefähre Lage Projekt .....	16
Abbildung 4	Jahresmittelwerte 2021 der Feinstaubimmissionen (PM10) .....	16
Abbildung 5	Zonenplan Niederbipp gemäss Richtplaninformationssystem des Kantons Bern .....	20
Abbildung 6	Lage der Immissionspunkte im CadnaA-Modell zu Betriebslärm, UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb) .....	21
Abbildung 7	Lage der Immissionspunkte im CadnaA-Modell zu Strassenverkehrslärm, UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb) .....	27
Abbildung 8	Grundwasserkarte des Kantons Bern (Stand Mai 2023), UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb) .....	30
Abbildung 9	Gewässerschutzkarte des Kantons Bern (Stand Mai 2023), UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb) .....	31
Abbildung 10	Ausschnitt aus der Bodeneignungskarte der Schweiz (Blatt: Jura, EDMZ 1980)	34
Abbildung 11	Ausschnitt aus dem Kataster der belasteten Standorte des Kantons Bern (Geoportal, Mai 2023) .....	38
Abbildung 12	Abbauperimeter in Rot sowie Betriebsaral in Blau und Abbau Neubannbode in Grün. In der Umgebung liegen Waldnaturinventare (in grün), Amphibienwanderungsstelle mit Verkehrskonflikten (in Gelb) und ein geschütztes Geologisches Objekt des Kantons Bern. UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb gestrichelt) .....	43
Abbildung 13	Vorschlag Ersatzwegführung für unterbrochenen Forstweg während der Abbau- und Auffülletappe A bis C .....	50
Abbildung 14	Ausschnitt aus dem Archäologischen Inventar mit Fundstellen (orange) und ungefähre Lage des historischen Verkehrswegs (blau) gem. Geoportal des Kantons Bern (Stand Mai 2023) UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb) .....	52

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Massgebende Zustände und Zeithorizonte .....	2
Tabelle 2	Projektdatei .....	6
Tabelle 3	Materialtransporte im Jahr 2022 (Annahme: Leerfahrten bei 80 % der Transportfahrten) .....	9
Tabelle 4	Transportrouten .....	10
Tabelle 5	Transportfahrten Betriebsphase für Betriebsszenario 1 .....	11
Tabelle 6	Transportfahrten Betriebsphase für Betriebsszenario 2 .....	11
Tabelle 7	Abschätzung Transportfahrten pro Tag (inkl. Leerfahrten) .....	12
Tabelle 8	Abschätzung Transportfahrten pro Tag auf Transportrouten (DTV, DWV) .....	12
Tabelle 9	Übersicht Prognose Verkehrszahlen mit potenziellem Verkehrsaufkommen des Vorhabens im Betriebsszenario 1 .....	13
Tabelle 10	Übersicht Prognose Verkehrszahlen mit potenziellem Verkehrsaufkommen des Vorhabens im Betriebsszenario 2 .....	13
Tabelle 11	Relevanzmatrix zu den Umweltbereichen .....	14
Tabelle 12	Belastungsgrenzwerte Industrie- und Gewerbelärm nach LSV .....	19
Tabelle 13	Berücksichtigte Immissionspunkte .....	22



Tabelle 14	Lärmquellen Kiesabbaustelle, Erweiterung Bergviertel Quelle: Maschinenliste Betrieb, Stand 31. Mai 2023 * Schalleistungspegel: Annahme gemäss dem UVB zum Kiesabbau Neubannbode, 2011 .....	22
Tabelle 15	Ergebnisse Vorprüfung Brecher.....	24
Tabelle 16	Gesamtanlage: Vergleich des Beurteilungspegels mit dem Immissionsgrenzwert nach LSV.....	24
Tabelle 17	Neue Anlagen: Vergleich des Beurteilungspegels mit dem Planungswert nach LSV .....	25
Tabelle 18	Belastungsgrenzwerte Strassenverkehrslärm nach LSV .....	26
Tabelle 19	Berücksichtigte Immissionspunkte.....	27
Tabelle 20	Beurteilungspegel Referenzzustand.....	28
Tabelle 21	Beurteilungspegel Betriebsszenario 1 .....	28
Tabelle 22	Beurteilungspegel Betriebsszenario 2 .....	28
Tabelle 23	Bodenbilanz (gerundet).....	36
Tabelle 24	Zielarten gem. Begehungsbericht Stiftung Landschaft und Kies (2020) .....	44
Tabelle 25	Massnahmenübersicht.....	56

## Anhangsverzeichnis

Anhang 4.2-1	Abbau- und Auffüllablauf
Anhang 4.4-1	Berechnungen Verkehr und Strassenlärmimmissionen
Anhang 5.2-1	Maschinenliste
Anhang 5.4-1	Lärmquellen
Anhang 5.8-1	Isohypsenkarte
Anhang 5.11-1	Situation Bodenaufnahmen
Anhang 5.11-2	Detail Bodenprofile
Anhang 5.11-3	Fotodokumentation Bodenprofile
Anhang 5.11-4	Protokoll Handsondierungen
Anhang 5.11-5	Knetprobe
Anhang 5.11-6	Pflichtenheft Bodenkundliche Baubegleitung
Anhang 5.17-1	Lebensraumtypen
Anhang 5.17-2	Lebensraumkarte
Anhang 5.17-3	Nachweise Flora und Fauna
Anhang 5.17-4	Massnahmenblätter
Anhang 5.17-5	Begehungsbericht Stiftung Landschaft und Kies
Anhang 5.17-6	Massnahmentabelle Natur (Stand 2023)



---

## 1 Einleitung

---

### 1.1 Ausgangslage

---

Die Iff AG Kies & Beton betreibt in Niederbipp, südlich des Weilers Holzhäusern seit rund 75 Jahren eine Kiesabbaustelle mit anschliessender Wiederauffüllung sowie ein Kies- und Betonwerk und einen Recyclingplatz. Durch die zentrale Lage und günstige Verkehrsanbindung übernimmt die Iff AG seit vielen Jahren eine zentrale Rolle im Ver- und Entsorgungssystem der Region Oberaargau sowie der angrenzenden Regionen.

Die Abbau- und Auffüllfähigkeit der Iff AG fand bisher ausschliesslich auf Gemeindegebiet Niederbipp statt. Die bewilligten Reserven im aktuellen Abbaugbiet Neubannbode umfassen noch ca. 1.25 Mio. m<sup>3</sup><sub>fest</sub> Kies und reichen damit noch für rund 5 Jahre (Stand 2023). Im regionalen Richtplan Abbau, Deponie, Transporte der Region Oberaargau ist für den Standort Iff AG das Erweiterungsgebiet Bergviertel festgesetzt, welches sich über Gemeindegebiet Nieder- und Oberbipp erstreckt.

Das Gebiet Bergviertel soll nun für die nahtlose Fortsetzung des Abbaubetriebs auf Stufe Nutzungsplanung gesichert werden. Für die Erweiterung des Kiesabbaus wird eine neue, gemeindeübergreifende UeO erlassen. Die neue Überbauungsordnung «Erweiterung Bergviertel» umfasst in Rücksprache mit den betroffenen kommunalen und kantonalen Behörden das Erweiterungsgebiet gemäss Richtplan Abbau, Deponie, Transporte der Region Oberaargau auf Gemeindegebiet Niederbipp und Oberbipp sowie sämtliche noch aktiven Elemente aus den früheren Abbau- und Auffüll-UeO's auf Gemeindegebiet Niederbipp. Da die Inhalte der bestehenden UeO's bereits genehmigt und dabei auch deren Umweltverträglichkeit überprüft wurde, beschränkt sich der vorliegende Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) im Wesentlichen auf das Erweiterungsgebiet und geänderte Inhalte (vgl. Kap. 3.2).

### 1.2 UVP-Pflicht

---

Das Vorhaben unterliegt gemäss Art. 10a des Umweltschutzgesetzes (USG) und Art. 2 resp. dem Anhang (Ziff. 80.3) der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie dem Anhang (Ziff. 80.3) der kantonalen Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (KUVVPV) der UVP-Pflicht (Kiesgruben mit einem abbaubaren Gesamtvolumen von mehr als 300'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub>).

Gemäss Art. 8 USG müssen die Einwirkungen auf die Umwelt sowohl einzeln als auch gesamthaft in ihrem Zusammenwirken beurteilt werden. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist kein eigenständiges Verfahren, sondern wird im Rahmen des massgeblichen Verfahrens (Nutzungsplanverfahren) durchgeführt.

### 1.3 Vorgehen und Methodik

---

Der Aufbau des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) sowie das allgemeine Vorgehen richten sich nach dem UVP-Handbuch des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) aus dem Jahr 2009. Die bei den Untersuchungen in den einzelnen Umweltbereichen zur Anwendung gelangenden Methoden und Verfahren werden in den jeweiligen Abschnitten des Kap. 5 dargestellt.

## 1.4 Massgebende Zustände

Massgebend für die Beurteilung der Umweltauswirkungen sind die folgenden Zustände:

Bezeichnung	Jahr	Bemerkungen
<b>Ist-Zustand / Ausgangszustand</b>	2023	Laufende Abbau- und Auffülltätigkeit im Perimeter Neubannbode
<b>Referenzzustand</b>	-	Wird bei Bedarf pro Umweltaspekt definiert (siehe Kap. 5)
<b>Betriebszustand</b>	Ab 2029	Abbau- und Auffülltätigkeit im Perimeter Bergviertel
<b>Endzustand</b>	Ab ca. 2063	Nach Rekultivierung Perimeter Bergviertel

Tabelle 1 Massgebende Zustände und Zeithorizonte

## 2 Verfahren

### 2.1 Massgebliches Verfahren

Das massgebliche Verfahren für die Erarbeitung der Überbauungsordnung für die geplante Kiesabbauerweiterung mit anschliessender Wiederauffüllung ist das Plangenehmigungsverfahren. Die planungsrechtlichen Grundlagen, welche die Änderung ermöglichen, umfassen den Erlass der Überbauungsordnung und die Zonenplanänderung in den betroffenen Standortgemeinden Niederbipp und Oberbipp. Leitbehörde ist das Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern (AGR).

Das Baubewilligungsverfahren und das UVP-Verfahren laufen parallel und koordiniert mit dem Nutzungsplanverfahren (koordiniertes Verfahren gemäss Koordinationsgesetz KoG). Die Koordination der UVP erfolgt durch das kantonale Amt für Umweltkoordination und Energie (AUE).

### 2.2 Erforderliche Spezialbewilligungen

Das Vorhaben erfordert folgende Spezial- und Ausnahmbewilligungen:

Grundwasser

- Gewässerschutzbewilligung für Abbau- und Auffüllbetrieb

Wald

- Rodungsbewilligung nach Art. 5 bis 7 Waldgesetz WaG vom 4. Oktober 1991.
- Bewilligung für die Unterschreitung des gesetzlich vorgeschriebenen Waldabstandes gemäss Art. 26 des kantonalen Waldgesetzes KWaG vom 5. Mai 1997.
- Bewilligung für nichtforstliche Kleinbauten gemäss Art. 35 der kantonalen Waldverordnung KWaV vom 29. Oktober 1997

Flora, Fauna, Lebensräume

- Ausnahmbewilligung für Eingriffe in Bestände geschützter Pflanzen gemäss Art. 20 NHG vom 1. Juli 1966 (Stand: 1. April 2020), gemäss Art. 20 NHV vom 16. Januar 1991 (Stand: 1. Juni 2017) sowie gemäss Art. 15 kantonales NSchG vom 19. September 1992 (Stand: 1. Januar 2013) und gemäss Art. 19 und Art. 20 kantonale NSchV vom 10. November 1993 (Stand: 1. Januar 2016).
- Ausnahmbewilligung für Eingriffe in Lebensräume geschützter Tiere gemäss Art. 20 NHG vom 1. Juli 1966 (Stand: 1. April 2020), gemäss Art. 20 NHV vom 16. Januar 1991 (Stand: 1. Juni 2017) sowie gemäss Art. 15 kantonales NSchG vom 19. September 1992 (Stand: 1. Januar 2013) und gemäss Art. 25, 26 und 27 kantonale NSchV vom 10. November 1993 (Stand: 1. Januar 2016).

### 3 Standort und Umgebung

#### 3.1 Standortbeschreibung

Das bestehende Kies- und Betonwerk der Iff AG liegt auf dem Gemeindegebiet von Niederbipp südlich des Dorfes und des Weilers Holzhäusern (vgl. Abbildung 1). Die Betriebsgebäude und das Kieswerk liegen in einer Zone für Kiesaufbereitung. Derzeit findet der Abbau auf dem westlich gelegenen Gebiet «Neubannbode» statt. Das westlich an das Gebiet «Neubannbode» angrenzende Erweiterungsgebiet «Bergviertel» ist ausschliesslich bewaldet. Es liegt grösstenteils auf Gemeindegebiet Oberbipp und nur der südwestlichste Bereich liegt auf Gemeindegebiet Niederbipp. Nördlich grenzt es an Fruchtfolgeflächen, südlich und westlich dehnt sich das Waldgebiet Längswald weiter aus. Der Erweiterungsperimeter betrifft keine Schutzzonen oder -objekte.



Abbildung 1 Übersicht Kiesabbaugebiet Iff AG mit Werkstandort und bestehender Abbaustelle in Niederbipp



## 3.2 Perimeter für die Umweltuntersuchungen

Der engere Untersuchungsperimeter wird durch den Projektperimeter selbst und seine unmittelbare Umgebung gebildet. Bei einigen Umweltbereichen ist aber auch ein weiterer Perimeter zu betrachten. Bezüglich der vor allem mit dem Verkehr zusammenhängenden Auswirkungen (Luft und Lärm) umfasst der Untersuchungsperimeter auch die An- und Wegfahrtrouten. Beim Gewässerschutz sind die Auswirkungen weiträumiger zu betrachten (Einfluss auf das Grundwasservorkommen sowie insbesondere auf das Grundwasserschutzareal Dälenban). Aus Sicht Naturschutz ist der Einfluss des Vorhabens auch bezüglich allfälliger übergeordneter Vernetzungen zu beurteilen. Bezüglich Landschaft ist das Erscheinungsbild aus der näheren und weiteren Umgebung (Einsehbarkeit) zu betrachten.

Da es sich um eine Fortsetzung des bestehenden Abbaubetriebs handelt, ist grundsätzlich keine wesentliche Zunahme der betrieblichen Emissionen zu erwarten, sondern die Emissionen werden im Wesentlichen für die Dauer des Erweiterungsvorhabens verlängert. Die Umweltuntersuchungen beschränken sich daher weitgehend auf diejenigen Elemente, die unmittelbar mit der Abbauerweiterung Bergviertel in Verbindung stehen. Bereits genehmigte UeO-Inhalte aus den Perimetern Neubannbode oder Überschüttung Ost Holzacher werden nicht erneut behandelt, sofern diese keine Änderung erfahren. Hingegen werden bei den Themen Lärm und Verkehr die insgesamt durch die Firma Iff AG verarbeiteten Materialien berücksichtigt (inkl. Kies- und Betonwerk und Recyclingbetrieb).

## 3.3 Geologie und Hydrogeologie

Im Bereich der vorgesehenen Erweiterung Bergviertel, westlich bzw. südwestlich der bestehenden Grube, wird der Untergrund von 2 Schotterkomplexen (jüngere Schotter oder Deckschotter) und älteren Schotter (voreiszeitliche Schotter) aufgebaut. Dazwischen liegen letzteiszeitliche Moränenablagerungen.

In den im Erweiterungsperimeter liegenden Bohrungen RB7-73, RB6-73 und RB1-73 wird folgende Schichtabfolge beschrieben:

- Deckschotter, bestehend aus sandigem Kies. Mittlere Mächtigkeit zwischen 7 und 9 m. Diese Schicht ist im Süden nicht vorhanden.
- Moräne, bestehend aus sandigem Ton, teilweise kiesig, grau bis braun. Mittlere Mächtigkeit 5 – 8 m im NW, 12 m im Süden.
- Schotter, bestehend aus sandigem Kies, teilweise lehmig und mit Blöcken. Mittlere Mächtigkeit im N-NW zwischen 50 und 75 m, im Süden ca. 30 m.
- Molasse (Sandstein und Mergel). Die Felsoberfläche liegt zwischen 70 und 75 m unter Terrain im N-NW und in ca. 45 m Tiefe im Süden.

In den restlichen Bohrungen fehlt die Schicht «Deckschotter». Die Abfolge besteht aus Deckschicht, Moräne und Schotter. Teilweise ist eine Deckschicht oberhalb der Deckschotter vorhanden. Die untere Schotterschicht bilden den Grundwasserleiter. Im Projektperimeter liegt der mittlere Grundwasserspiegel zwischen 428.50 m ü. M. und 429.00 m ü. M. und steigt gegen Süden (Neubannhöchi) auf 434 m ü. M. an (vgl. Kap. 5.8).

## 3.4 Naturgefahren

In der Naturgefahrenkarte des Kantons Bern sind im Erweiterungsbereich keine Einträge vorhanden. Im Ereigniskataster der Naturgefahren sind ebenfalls keine Ereignisse registriert.

## 4 Vorhaben

### 4.1 Projektdaten

	Beschreibung
<b>Untersuchungsobjekt</b>	Kiesabbauerweiterung Bergviertel
<b>Betreiberin</b>	Iff AG
<b>Standortgemeinden</b>	Niederbipp, Oberbipp
<b>Betroffene Grundstücke Erweiterungsgebiet</b>	Niederbipp: 861, 862 Oberbipp: 640, 643, 1097
<b>Landeskoordinaten, Höhe</b>	2'620'147 / 1'233'147, 475 m ü. M.
<b>Fläche Erweiterungsgebiet Bergviertel</b>	234'590 m <sup>2</sup>
<b>Volumen Rohstoff (1./2. Klasse Kies)</b>	ca. 5.75 Mio. m <sup>3</sup> <sub>fest</sub>
<b>Volumen Auffüllung</b>	Variante Minimal ca. 5.75 Mio. m <sup>3</sup> <sub>fest</sub> Variante Maximal ca. 5.90 Mio. m <sup>3</sup> <sub>fest</sub>
<b>Jährliche Abbau- und Auffüllmenge</b>	ca. 250'000 m <sup>3</sup> <sub>fest</sub> Abbau, 320'000 m <sup>3</sup> <sub>fest</sub> Auffüllung
<b>Auffüllmaterial</b>	Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial
<b>Projektierte Abbaukote</b>	Abfallend von 436 m ü. M. (im Süden) bis 432 m ü. M. (im Norden)
<b>Endtopografie</b>	Variante Minimal: gem. Ursprungsterrain (zur Baubewilligung beantragt) <i>Variante Maximal: leichte Geländeanpassung (+ 150'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub>)</i>
<b>Betriebszeiten (Regelbetrieb)</b>	Wochentags 07:00 bis 19:00 Uhr
<b>Erschliessung</b>	Transport zwischen Grube und Kieswerkareal: über temporäre Transportpisten und Förderbänder Erschliessung Werkareal Iff AG: wie bisher direkt ab Kantonsstrasse Niederbipp – Aarwangen und Autobahn A1
<b>Zonenplan</b>	Wald, übrige Gebiete
<b>Schutzgüter</b>	Archäologisches Schutzgebiet inkl. Fundstelle Nr. 13694, historischer Verkehrsweg BE 3066 von lokaler Bedeutung (nicht tangiert)
<b>Gewässerschutz</b>	Grundwasserhauptgebiet mit grosser Mächtigkeit. Gewässerschutzbereich A <sub>U</sub> Grundwasserschutzzone Dälenban und Weidrainbächli (nicht tangiert)
<b>Altlasten</b>	Ablagerungsstandort Nr. 09810004 Iff (nicht tangiert)

<p><b>Natur</b></p>	<p>Im Abbauperimeter geschützte Orchideenart betroffen, alter Eichenbestand am nördlichen Waldrand wird geschont, Wildtierquerung wird sichergestellt.</p> <p>Pflege von Wanderbiotopen innerhalb des Grubenareals durch die Stiftung Landschaft und Kies im Rahmen der Branchenvereinbarung.</p> <p>Umsetzung ökologischer Endgestaltungselemente gem. bewilligten UeO's Neubannbode und Überschüttung Ost Holzacher (Ausnahme Verzicht auf Teilanhebung Bereich Reservat und zeitliche Verzögerung Endgestaltung Auffüllung II).</p>
---------------------	--

Tabelle 2 Projektdaten

## 4.2 Projektbescrieb

Das Vorhaben sieht eine Abbauerweiterung der bestehenden Kiesabbaustelle der Iff AG vor, welche bisher ausschliesslich auf Gemeindegebiet Niederbipp Kiesabbau betrieben hat. Die Abbauerweiterung grenzt westlich an den bewilligten Perimeter Neubannbode an und liegt ausschliesslich im Waldareal. Neu sind nebst den Parzellen 861 und 862 auf Niederbipper Boden auch die Parzellen 640, 643, 1097 auf dem Gemeindegebiet von Oberbipp betroffen. Es handelt sich somit um eine überkommunale Abbauplanung.

Für das Erweiterungsvorhaben wird eine Fläche von insgesamt rund 23.5 ha Waldareal beansprucht. Da es sich beim geplanten Vorhaben um die Fortführung des Betriebs im bisherigen Rahmen handelt, ändert sich an den übergeordneten betrieblich bedingten Emissionen gegenüber dem Ausgangszustand wenig. Durch die räumliche Verlagerung des Abbaugebiets in den Erweiterungsperimeter Bergviertel verändert sich jedoch die lokale Belastungssituation für die nahegelegenen Höfe am nördlichen Grubenrand und die betriebsbedingten Emissionen werden um weitere rund 30-35 Jahre verlängert.

Die Abbau- und Auffüllmengen sind marktbedingt grossen jährlichen Schwankungen unterworfen. In den vergangenen Jahrzehnten variierten die jährlichen Mengen von 145'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> bis 388'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> im Abbau und zwischen 115'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> und 550'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> in der Wiederauffüllung. Das langjährige Mittel beträgt rund 215'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> im Abbau und 270'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> für die Wiederauffüllung. Aufgrund diverser anstehender Grossprojekte in der unmittelbaren Umgebung (Umfahrung Aarwangen, Grossprojekte des ASTRA auf den umliegenden Autobahnabschnitten, Cargo Sous Terrain) kann davon ausgegangen werden, dass die Mengen künftig wieder im Bereich von 250'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> Kiesabbau und 320'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> Aushubablagerung liegen werden. Dies entspricht in etwa den im regionalen Richtplan Abbau, Deponie, Transporte (ADT) Oberaargau hinterlegten Zahlen.

### 4.2.1 Abbau und Auffüllung

Der Abbau in der Erweiterung Bergviertel erfolgt im Anschluss an den heute bewilligten Perimeter Neubannbode und wird von dort aus im Uhrzeigersinn von Süd nach Nord nahtlos fortgeführt (vgl. Plan Nr. 1 Abbauplan). Durchschnittlich wird mit einem jährlichen Abbau von ca. 250'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> Kies gerechnet. Damit werden die vorhandenen Kiesreserven innert ca. 20 Jahren abgebaut sein. Der Abbaubetrieb erfolgt weitgehend analog den heutigen Abläufen und ist in vier Etappen A – D vorgesehen. In Anhang 4.2-1 ist der Abbau- und Auffüllablauf mit ungefähre zeitlicher und räumlicher Abfolge dargestellt.

Am nördlichen Grubenrand wird ein 15 m breiter Waldstreifen stehengelassen, um die darin enthaltenen ökologisch wertvollen alten Eichen zu erhalten. Gleichzeitig dient dieser Waldstreifen als Sichtschutz.

Die Wiederauffüllung der Grube erfolgt ausschliesslich mit unverschmutztem Aushubmaterial und nichtwertbarer Deckschicht. Die Auffüllrichtung folgt grundsätzlich der Abbaurichtung im Uhrzeigersinn. Die jährliche Auffüllmenge ist stark von den betrieblichen Abläufen und Platzverhältnissen sowie von der Nachfrage nach Deponievolumen abhängig. Es wird davon ausgegangen, dass die durchschnittliche jährliche Auffüllmenge bei ca. 320'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> liegt. Um die offene Grubenfläche so gering wie möglich zu halten, werden fertig aufgefüllte Bereiche etappenweise so rasch als möglich rekultiviert und wiederaufgeforstet.

#### 4.2.2 Infrastruktur und Aufbereitung

---

Die Aufbereitung des abgebauten Kieses erfolgt wie bisher grösstenteils auf dem Kieswerkareal innerhalb der Zone für Kiesaufbereitung. Die Iff AG nimmt dort zudem im gleichen Rahmen wie bisher Bauschutt an und bereitet diesen zu Recyclingbaustoffen auf. Für die Zwischenlagerung und Aufbereitung wird wie bis anhin die südwestlich an das Kieswerk angrenzende Fläche innerhalb der Zone für Kiesaufbereitung genutzt. Diese Tätigkeiten sowie die ordentliche Aufbereitung im Kies- und Betonwerk finden ausserhalb des UeO-Perimeters statt und sind nicht Bestandteil der UVP.

Im Zusammenhang mit grossen Baustellen kann bei Bedarf zur Verkürzung der Aufbereitungs- und Lieferzeiten Kies direkt ab Wand gesiebt und in kleinen Mengen vor Ort gebrochen werden. Die Aufbereitung an der Wand (mittels mobiler Siebanlage und / oder mobilem Brecher) beschränkt sich dabei aber **auf wenige Wochen pro Jahr**. Innerhalb der Grube wird für die Abbau- und Auffülltätigkeit auch ansonsten lediglich mobile Infrastruktur eingesetzt. Dazu gehören auch die mobilen Förderbänder, welche je nach Abbaufortschritt innerhalb des Grubenareals verlegt werden (siehe Kap. 4.2.3). Weiter können nach Bedarf Personalcontainer und mobile Toiletten im Grubenareal aufgestellt werden. Eine detaillierte Maschinenliste ist in Anhang 5.2-1 beigelegt.

#### 4.2.3 Erschliessung

---

Der Kiestransport aus der Grube zum Kieswerk erfolgt per Förderband. Das bestehende Förderband zwischen Werkareal und Perimetern Neubannbode kann weiterhin genutzt werden, muss aber je nach Abbaufortschritt nach Süden resp. nach Westen verlängert und in die Grubenerweiterung Bergviertel geführt werden. Die Grubenerschliessung des Erweiterungsgebiets Bergviertel ist in zwei Phasen vorgesehen:

- **Phase 1**

Für den Abbau der südlichen Etappen A und B wird die Erschliessung entlang des östlichen Grubendrands des Perimeters Neubannbode entlang eines bestehenden Forstwegs verlegt (bis ca. 2038).

- **Phase 2**

Für den Abbau der nördlichen Etappen C und D wird die Erschliessung entlang neu angelegter Waldwege im bereits wiederaufgeforsteten Gebiet Neubannbode verlegt.

Die Erschliessung der Grube für den Auffüllverkehr erfolgt jeweils auf temporären Pisten entlang der Förderbänder. Wo möglich werden bestehende bzw. neu angelegte Forstwege genutzt. Bei Bedarf können die Pisten temporär befestigt werden (bspw. zur Reduktion von Staubemissionen oder auf den steilen Abschnitten der Grubenzufahrt) und mit Ausweichstellen ergänzt werden. Für die Piste und das Förderband ist ein Korridor von 10 m Breite eingeplant.

#### 4.2.4 Bereich für Bodendepots

---

Das abgetragene Bodenmaterial wird nach Möglichkeit direkt für die Rekultivierung bereits aufgefüllter Bereiche verwendet (Direktumlagerung). Allenfalls erfolgt der Einbau auf den zu rekultivierenden Flächen jeweils nach einer kurzen Zwischenlagerung auf der Rohplanie. Am Südwest- und Nordrand der Grube (innerhalb Rodungsfläche) sowie auf Parzelle 841 nordwestlich des Kieswerks (Landwirtschaftsland) werden zusätzlich Bereiche für Bodendepots ausgedehnt. Letzteres Bodendepot war bereits für die UeO 2 «Überschüttung Ost Holzacher» vorgesehen.

#### 4.2.5 Endgestaltung und Rekultivierung

---

Das Gelände wird vollständig wiederaufgefüllt und die zur Baubewilligung beantragte Endgestaltung entspricht ungefähr der Ursprungstopografie (vgl. Plan Nr. 2, Endgestaltung Minimalvariante). Für Abbaustellen mit einem Abbauvolumen von  $>1 \text{ Mio. m}^3_{\text{fest}}$  sind gemäss Sachplan ADT jeweils zwei Varianten für die Wiederauffüllung zu planen. Aufgrund der langgezogenen Form des Abbauperimeters und dem relativ flachen angrenzenden Terrainverlauf ist der Handlungsspielraum für die Endgestaltung stark eingeschränkt. Die in Plan Nr. 3 dargestellte Endgestaltung Maximalvariante erreicht ein Zusatzvolumen von ca.  $150'000 \text{ m}^3_{\text{fest}}$ .

Sämtliche Betriebseinrichtungen innerhalb des Erweiterungsperimeters werden im Endzustand rückgebaut.

Die gesamte Abbauerweiterung wird im Endzustand wieder forstwirtschaftlich genutzt. Bei der Rekultivierung werden die Waldböden mindestens gemäss ursprünglicher Qualität und Mächtigkeit wiederhergestellt und einheimische und standortgerechte Baum- und Straucharten gepflanzt. Die genaue Artzusammensetzung der Aufforstungsflächen wird vor der Rekultivierung in Absprache mit der zuständigen Forstbehörde und den Grundeigentümern bestimmt.

Das Wegnetz im Endzustand entspricht der heutigen Wegführung.

## 4.3 Übereinstimmung mit der Raumplanung

---

Der Bedarfsnachweis, die Herleitung der Standortgebundenheit sowie die Abwägung der verschiedenen betroffenen Interessen sind im Erläuterungsbericht (CSD, 2023) dargelegt.

### 4.3.1 Bund

---

Es sind keine Objekte aus Planung oder Inventare des Bundes betroffen.

### 4.3.2 Kanton

---

Auf dem Erweiterungsperimeter selbst sind bis auf die Massnahme D 09 «Zunahme der Waldfläche verhindern» keine Objekte aus Planungen oder Inventaren des Kantons betroffen. Im nahen Umfeld befinden sich ein Wanderweg sowie eine archäologische Fundstelle und der nördliche Teil grenzt an Fruchtfolgefleichen.

### 4.3.3 Region

---

Das Erweiterungsgebiet Bergviertel ist im revidierten Richtplan Abbau, Deponie, Transporte (ADT) der Region Ob- und Nid- u. Aargau festgesetzt (**Genehmigung Richtplanrevision noch ausstehend**).

Zum Standort Bergviertel wurden im Rahmen der Richtplanung diverse Vorgaben bezüglich verschiedener Umweltaspekte (insb. Wald, Gewässerschutz, Archäologie, Wildtierökologie) formuliert. Auf diese Vorgaben wird in den jeweiligen Abschnitten des Kap. 5 sowie im Erläuterungsbericht (CSD 2023, Kap. 2.4.3) eingegangen.

### 4.3.4 Gemeinde

---

Der Erweiterungsperimeter befindet sich sowohl in der Gemeinde Niederbipp als auch in der Gemeinde Oberbipp. Es handelt sich somit um eine überkommunale Planung.

Gemäss Zonenpläne der beiden Gemeinden befindet sich der ganze Perimeter im übrigen Gebiet resp. Wald. Im Perimeter befinden sich keine Schutzobjekte. Angrenzend am nordnordöstlichen Rand in der Gemeinde Niederbipp befindet sich ein archäologisches Schutzgebiet. Südwestlich im nächsten Umfeld des Erweiterungsperimeters in der Gemeinde Oberbipp befindet sich ein historischer Verkehrsweg von lokaler Bedeutung mit Substanz.



## 4.4 Verkehr und Erschliessung

### 4.4.1 Verkehrssituation Ausgangszustand

Die Iff AG verursacht mit ihrem bestehenden Kiesabbau und -auffüllbetrieb Neubannbode, Niederbipp und dem zugehörigen Kies- und Betonwerk auf dem gleichen Betriebsareal bereits im Ausgangszustand Verkehr auf dem öffentlichen Strassennetz. Grösstenteils sind dies Transportfahrten mit LKW. PW-Fahrten bestehen nur in untergeordnetem Masse.

Das Verkehrsaufkommen, welches basierend auf den Materialflüssen des Jahres 2022 durch das Kieswerk und den Auffüllbetrieb zustande gekommen ist (Abschätzung), ist in Tabelle 3 dargestellt. Im Jahr 2022 wurden rund 190'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> bzw. 250'000 m<sup>3</sup><sub>lose</sub> Kies in Niederbipp abgebaut. Die Mengen stellen eine Momentaufnahme dar, da die transportierten Materialmengen grossen jährlichen Schwankungen unterliegen.

Erläuterung zu den Haupt-Materialflüssen:

- Das am Standort Niederbipp abgebaute Kies wird einerseits arealintern zu Beton verarbeitet und verlässt andererseits das Areal in Form von ungebundenem Gemisch und Kiesprodukten. Ein weiterer Teil des abgebauten Kieses wird direkt über das Betriebsareal an das benachbarte Asphaltwerk der Miphalt AG geliefert und gelangt somit nicht auf das öffentliche Strassennetz.
- Zur Betonproduktion wird nebst dem vor Ort abgebauten Kies auch Beton- und Mischabbruch (Recycling-Materialien) verwendet, zudem sind Zement und Zuschlagstoffe erforderlich.
- Aus dem angelieferten Auffüllmaterial gewinnt die Iff AG Kalkstein.

Es wird angenommen, dass bei rund 80 % der Transportfahrten eine Leerfahrt generiert wird. Die durchschnittlichen Ladekapazitäten pro LKW sind in Tabelle 3 pro Materialkategorie aufgelistet.

		Menge / Jahr	Durchschn. Kapazität LKW	Transporte / Jahr	Fahrten / Jahr
Abtransport	Kiesprodukte, ungebundenes Gemisch	140'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	10'000	18'000
	Beton	65'000 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>	9'300	16'700
	Recycling-Materialien	10'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	700	1'300
	Kalkstein	13'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	13 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	1'000	1'800
Zulieferung	Auffüllmaterial	290'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	15 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	19'300	34'800
	Zement, Zuschlagstoffe	30'000 t	25 t	1'200	2'200
	Betonabbruch, Belag etc. (Input Recyclingmaterialien)	18'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	1'300	2'300
	Jurakies	2'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	13 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	200	300
<b>Total:</b>				<b>43'000</b>	<b>77'400</b>

Tabelle 3 Materialtransporte im Jahr 2022 (Annahme: Leerfahrten bei 80 % der Transportfahrten)

Tabelle 4 zeigt die Transportrichtungen, in welchen die Materialtransporte anfallen. Die Hauptrouten sind in Abbildung 2 dargestellt.

	Auf A1	Niederbipp und weiter	Richtung Aarwangen	
<b>Abtransport</b>	Kiesprodukte, ungebundenes Gemisch	85 %	5 %	10 %
	Beton	75 %	15 %	10 %
	Recycling-Materialien	90 %	5 %	5 %
	Kalkstein	100 %	0 %	0 %
<b>Zulieferung</b>	Auffüllmaterial	85 %	10 %	5 %
	Zement, Zuschlagstoffe	100 %	0 %	0 %
	Betonabbruch, Belag etc. (Input Recyclingmaterialien)	80 %	10 %	10 %
	Jurakies	100 %	0 %	0 %

Tabelle 4 Transportrouten

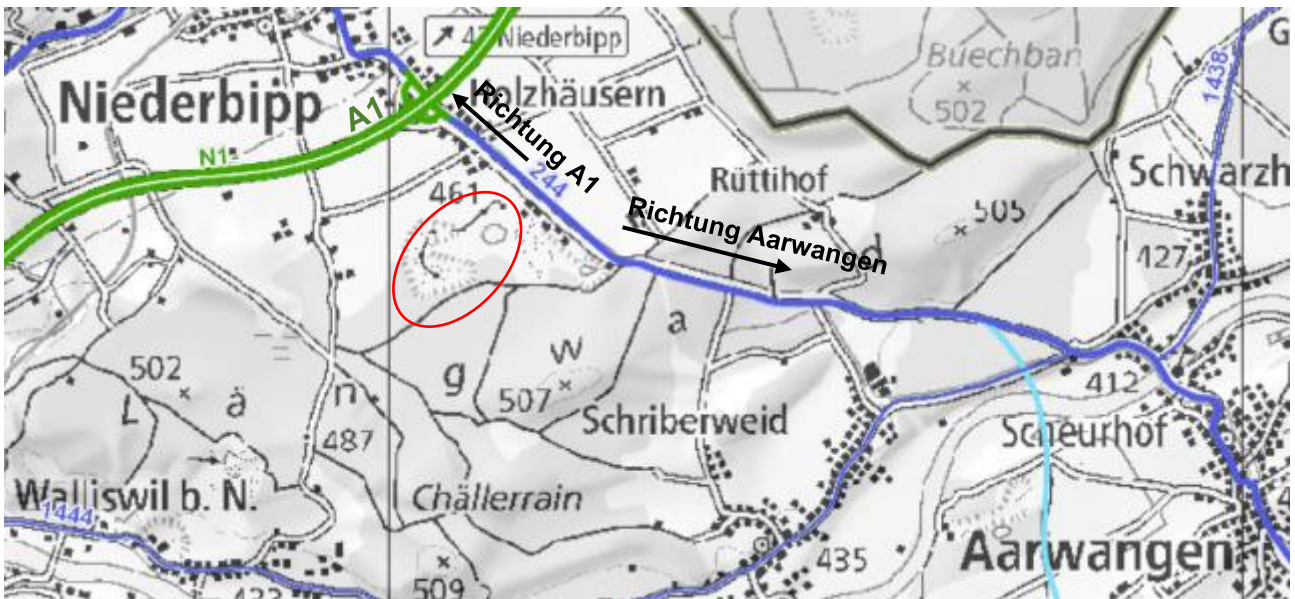


Abbildung 2 Hauptransportrouten Ausgangs- und Betriebsphase

#### 4.4.2 Verkehrssituation mit Vorhaben

Die Anbindung an das übergeordnete Strassennetz ist ausreichend und erfordert keine Anpassungen aufgrund des Projekts.

#### Betriebsphase

Die Abbau- und Auffüllzahlen der vergangenen Jahrzehnte zeigen, dass die jährlichen Mengen marktbedingt grossen Schwankungen unterworfen sind. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, werden im vorliegenden UVB folgende beiden Betriebsszenarien gerechnet:

- Betriebsszenario 1 richtet sich ungefähr nach den Abbau- und Auffüllmengen gemäss regionalem Richtplan ADT Oberaargau. Es wird von einer abgebauten Kiesmenge von 250'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub>, Auffüllmaterial von 320'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> ausgegangen.
- Das zweite denkbare Betriebsszenario (Betriebsszenario 2, Maximalauslastung) richtet sich nach den Annahmen, die im UVB für den bestehenden Standort Neubannbode getroffen wurden. Es wird von einer abgebauten Kiesmenge von 300'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub>, Auffüllmaterial von 400'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> ausgegangen.

Betriebsszenario 1

		Menge / Jahr	Durchschn. Kapazität LKW	Transporte / Jahr	Fahrten / Jahr
<b>Abtransport</b>	Kiesprodukte, ungebundenes Gemisch	180'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	12'900	23'100
	Beton	86'000 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>	12'300	22'100
	Recycling-Materialien	10'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	700	1'300
	Kalkstein	13'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	13 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	1'000	1'800
<b>Zulieferung</b>	Auffüllmaterial	420'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	15 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	28'000	50'400
	Zement, Zuschlagstoffe	39'000 t	25 t	1'600	2'800
	Betonabbruch, Belag etc. (Input Recyclingmaterialien)	18'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	1'300	2'300
	Jurakies	2'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	13 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	200	300
<b>Total:</b>				<b>58'000</b>	<b>104'100</b>

Tabelle 5 Transportfahrten Betriebsphase für Betriebsszenario 1

Betriebsszenario 2

		Menge / Jahr	Durchschn. Kapazität LKW	Transporte / Jahr	Fahrten / Jahr
<b>Abtransport</b>	Kiesprodukte, ungebundenes Gemisch	220'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	15'700	28'300
	Beton	103'000 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>	14'700	26'500
	Recycling-Materialien	10'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	700	1'300
	Kalkstein	13'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	13 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	1'000	1'800
<b>Zulieferung</b>	Auffüllmaterial	520'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	15 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	34'700	62'400
	Zement, Zuschlagstoffe	47'000 t	25 t	1'900	3'400
	Betonabbruch, Belag etc. (Input Recyclingmaterialien)	18'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	14 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	1'300	2'300
	Jurakies	2'000 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	13 m <sup>3</sup> <sub>lose</sub>	200	300
<b>Total:</b>				<b>70'200</b>	<b>126'300</b>

Tabelle 6 Transportfahrten Betriebsphase für Betriebsszenario 2

Der Transport des abgebauten Materials zur Aufbereitung erfolgt über Förderbänder in das Kies- und Betonwerk am bestehenden Werkstandort und damit auf betriebsinterner Strecke. Ein Teil des abgebauten Kieses wird direkt im Kieswerk zu Betonprodukten verarbeitet. Ein weiterer Teil des Kiesmaterials wird als ungebundenes Gemisch oder Kiesprodukte vom Werkstandort aus weiter auf die A1, nach Niederbipp und darüber hinaus sowie in Richtung Aarwangen transportiert (siehe Tabelle 4). Weiter liefert die Iff AG Kies in Form von Splitt an die Miphalt AG, welche sich direkt neben dem Areal der Iff AG in Niederbipp befindet. Dieses Material wird direkt über das Betriebsareal zur Miphalt AG transportiert und gelangt somit nicht auf das öffentliche Strassennetz.

Das in Tabelle 3 dargelegte Verkehrsaufkommen stellt eine Momentaufnahme aus dem Jahr 2022 dar, mit einer jährlichen Abbaumenge von rund 190'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> und einer Auffüllmenge mit externem Material von 220'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub>. Zur Berechnung des möglichen Verkehrsaufkommens in der Betriebsphase wird für das Betriebsszenario 1 das aktuelle Verkehrsaufkommen auf eine künftige jährliche Abbaumenge von 250'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> und Auffüllmenge von 320'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> (mit entsprechend erhöhten Mengen an Zuschlagstoffen) hochgerechnet (siehe Tabelle 5). Für das Betriebsszenario 2 wird auf eine mögliche Abbaumenge von 300'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> und eine

Auffüllmenge von 400'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> (ebenfalls mit entsprechend erhöhten Mengen an Zuschlagstoffen) hochgerechnet (siehe Tabelle 6).

	Verkehrszahlen			Schwerverkehr		
	Jahr	DTV	Nt	Nn	ηt2 (Tag)	ηn2 (Nacht)
		[Fz/Tg]	[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]
<b>Ausgangszustand (effektiv)</b>	<b>2023</b>	212	13.3	0.0	100.0	0.0
<b>Betriebsszenario 1 (potenziell)</b>	<b>2029</b>	285	17.8	0.0	100.0	0.0
<b>Betriebsszenario 2 (potenziell)</b>	<b>2029</b>	346	21.6	0.0	100.0	0.0

Tabelle 7 Abschätzung Transportfahrten pro Tag (inkl. Leerfahrten)

Aufs Jahr verteilt generieren der Kiesabbau und die Auffüllung in der Betriebsphase das in Tabelle 8 dargelegte Verkehrsaufkommen.

	Fahrten pro Tag [Fz/d]		Transportrouten	Fahrten pro Tag [Fz/d]	
	DTV (365 Tage)	DWV (250 Tage)		DTV (365 Tage)	DWV (250 Tage)
<b>Transporte Betriebsszenario 1</b>	285	416	KS 244 Iff AG – A1	238	347
			KS 244 Niederbipp Zentrum	27	39
			KS 244 Iff AG – Aarwangen	20	29
<b>Transporte Betriebsszenario 2</b>	346	505	KS 244 Iff AG – A1	289	422
			KS 244 Niederbipp Zentrum	33	48
			KS 244 Iff AG – Aarwangen	24	35

Tabelle 8 Abschätzung Transportfahrten pro Tag auf Transportrouten (DTV, DWV)

Für die berechneten Betriebsszenarien des Bergviertels ist – gegenüber dem Referenzzustand und ohne den Betrieb der Iff AG in Niederbipp – mit einer Zunahme des durch das Projekt generierten Verkehrsaufkommens auf dem öffentlichen Strassennetz zu rechnen: Je nach Transportroute beträgt der projektbedingte Verkehrsanteil 0.2 % – 2.1 % im Betriebsszenario 1 resp. 0.2 % – 2.5 % im Betriebsszenario 2.

Der Anteil des Projektverkehrs am Gesamtverkehr und die Verteilung auf die Anfahrtsrouten für beide möglichen Betriebsszenarien sind in Tabelle 9 (Betriebsszenario 1) und Tabelle 10 (Betriebsszenario 2) dargelegt. Detaillierte Angaben sind Anhang 4.4-1 zu entnehmen. Eine Übersichtskarte mit den Routen ist in Abbildung 2 dargestellt.

	KS 244 Iff AG – A1	KS 244 Niederbipp Zentrum	KS 244 Iff AG – Aarwangen
DTV (6-22 Uhr)			
DTV Ausgangszustand 2023	10'874	8'829	10'874
DTV Referenzzustand 2029	11'355	9'351	11'527
DTV Betriebsszenario 1 (2029)	11'594	9'378	11'548
Anteil Projekt am Gesamt-DTV (2029)	2.1 %	0.3 %	0.2 %
Anteil Projekt am Schwerverkehr tagsüber (2029)	16.1 %	2.7 %	1.4 %

Tabelle 9 Übersicht Prognose Verkehrszahlen mit potenziellem Verkehrsaufkommen des Vorhabens im Betriebsszenario 1

	KS 244 Iff AG – A1	KS 244 Niederbipp Zentrum	KS 244 Iff AG – Aarwangen
DTV (6-22 Uhr)			
Projektverkehr (DTV), Ausgangszustand 2023	10'874	8'829	10'874
Projektverkehr (DTV), Referenzzustand 2029	11'355	9'351	11'527
DTV Betriebsszenario 2 (2029)	11'644	9'384	11'552
Anteil Projekt am Gesamt-DTV (2029)	2.5 %	0.3 %	0.2 %
Anteil Projekt am Schwerverkehr tagsüber (2029)	19.5 %	3.3 %	1.7 %

Tabelle 10 Übersicht Prognose Verkehrszahlen mit potenziellem Verkehrsaufkommen des Vorhabens im Betriebsszenario 2



## 5 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

### 5.1 Relevanzmatrix

In der untenstehenden Tabelle 11 werden zur Übersicht die relevanten Umweltbereiche von den als nicht relevant beurteilten Umweltbereichen unterschieden. Die Begründungen befinden sich in den folgenden Kap. 5.2 bis 5.19.

Umweltbereich	Ausgangszustand	Betriebsphase	Endzustand
<b>Luftreinhaltung</b>	■	■	–
<b>Klima</b>	–	–	–
<b>Lärm</b>	■	■	–
<b>Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall</b>	–	–	–
<b>Nichtionisierende Strahlung</b>	–	–	–
<b>Grundwasser</b>	■	■	■
<b>Oberflächengewässer</b>	–	–	–
<b>Entwässerung</b>	–	–	–
<b>Boden</b>	■	■	■
<b>Altlasten</b>	–	–	–
<b>Abfälle, umweltgefährdende Stoffe</b>	–	–	–
<b>Umweltgefährdende Organismen</b>	–	–	–
<b>Störfallvorsorge / Katastrophenschutz</b>	–	–	–
<b>Wald</b>	■	■	■
<b>Flora, Fauna, Lebensräume</b>	■	■	■
<b>Landschaft und Ortsbild</b>	■	■	■
<b>Kulturdenkmäler, historische Verkehrswege, archäologische Stätten</b>	–	–	–

Tabelle 11 Relevanzmatrix zu den Umweltbereichen

**Legende:**

- irrelevant, keine oder vernachlässigbare Auswirkungen
- Auswirkungen relevant, Umweltbereich wird im UVB im Detail behandelt

## 5.2 Luftreinhaltung

### 5.2.1 Grundlagen und Vorgehen

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz USG) vom 7. Oktober 1983
- Luftreinhalte-Verordnung LRV vom 16. Dezember 1985
- Vollzugshilfe Luftreinhaltung auf Baustellen, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern, 2016
- Luftbelastung Jahreswertkarten, BAFU 2019 (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/zustand/daten/luftbelastung--historische-daten/karten-jahreswerte.html>)
- Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2015 / 2030 Kanton Bern, beco (Berner Wirtschaft), Juni 2015
- Mitteilungen zur LRV Nr. 14, Kieswerke, Steinbrüche und ähnliche Anlagen, BUWAL Bern, 2003
- Maschinenliste, Stand 31. Mai 2023

Grundlage für die Beurteilung der durch den Betrieb verursachten Luftschadstoffbelastungen bildet die Luftreinhalte-Verordnung (LRV). Diese regelt im vorliegenden Fall die vorsorgliche Emissionsbegrenzung und die höchstzulässige Belastung der Luft (Immissionsgrenzwerte Anhang 7 LRV). Die Emissionen sind soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 4 LRV). Bezüglich der Staubfreisetzung ist Anhang 1 Ziff. 43 LRV zu beachten, wo die erforderlichen Massnahmen bei Aufbereitungs-, Lagerungs-, Umschlags- und Transportvorgängen festgelegt sind. Weiter ist die Massnahme M1 des kantonalen Massnahmenplans zur Luftreinhaltung 2015 / 2030, beco, Stand 2015 einzuhalten.

Zur Beschreibung Immissionssituation im Ausgangszustand auf vorhandene Grundlagen (Schadstoffkarten BAFU) zurückgegriffen. Im Betriebszustand emittieren die eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge Abgase wie Stickoxide (NO<sub>x</sub>) und Feinstaub („Partikel“, PM10). Emissionen und die daraus resultierenden Immissionen werden nur qualitativ beschrieben.

### 5.2.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

Zur Charakterisierung der bestehenden Luftbelastung werden die Immissionskonzentrationen von NO<sub>2</sub> (Stickstoffdioxid) und PM10 (lungengängiger Feinstaub) betrachtet. Gemäss Schadstoffkarten über die Luftbelastung weist die Gegend heute (Stand: 2021) eine gute Luftqualität auf, ist jedoch durch die Nationalstrasse A1 vorbelastet. Die Immissionswerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) liegen in der Umgebung des Vorhabens deutlich unter dem Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> gemäss LRV (Jahresmittel; vgl. Abbildung 3). Abbildung 4 zeigt die grossräumige Belastungssituation mit Feinstaub (PM10) ebenfalls für das Jahr 2021. Die PM10-Belastung in der nahen Umgebung des Projektstandortes liegt unterhalb des LRV-Grenzwerts von 20 µg/m<sup>3</sup> (Jahresmittel).

Im Umkreis des Standorts stellen die Autobahn A1 und die Kantonsstrasse KS 244 die primären Quellen für die beiden Schadstoffe dar, wobei sie keinen wesentlichen Einfluss auf die Luftqualität am Standort haben. Somit ist die Vorbelastung der beiden Schadstoffe am Standort gering.

Auch der Betrieb der Iff AG am Standort Niederbipp selbst verursacht zudem bereits im Ausgangszustand Luftschadstoff- und Staubemissionen.



Abbildung 3 Jahresmittelwerte 2021 der Stickstoffimmissionen ( $\text{NO}_2$ )  
rot: ungefähre Lage Projekt  
Quelle : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/zustand/daten/luftbelastung--historische-daten/karten-jahreswerte.html>

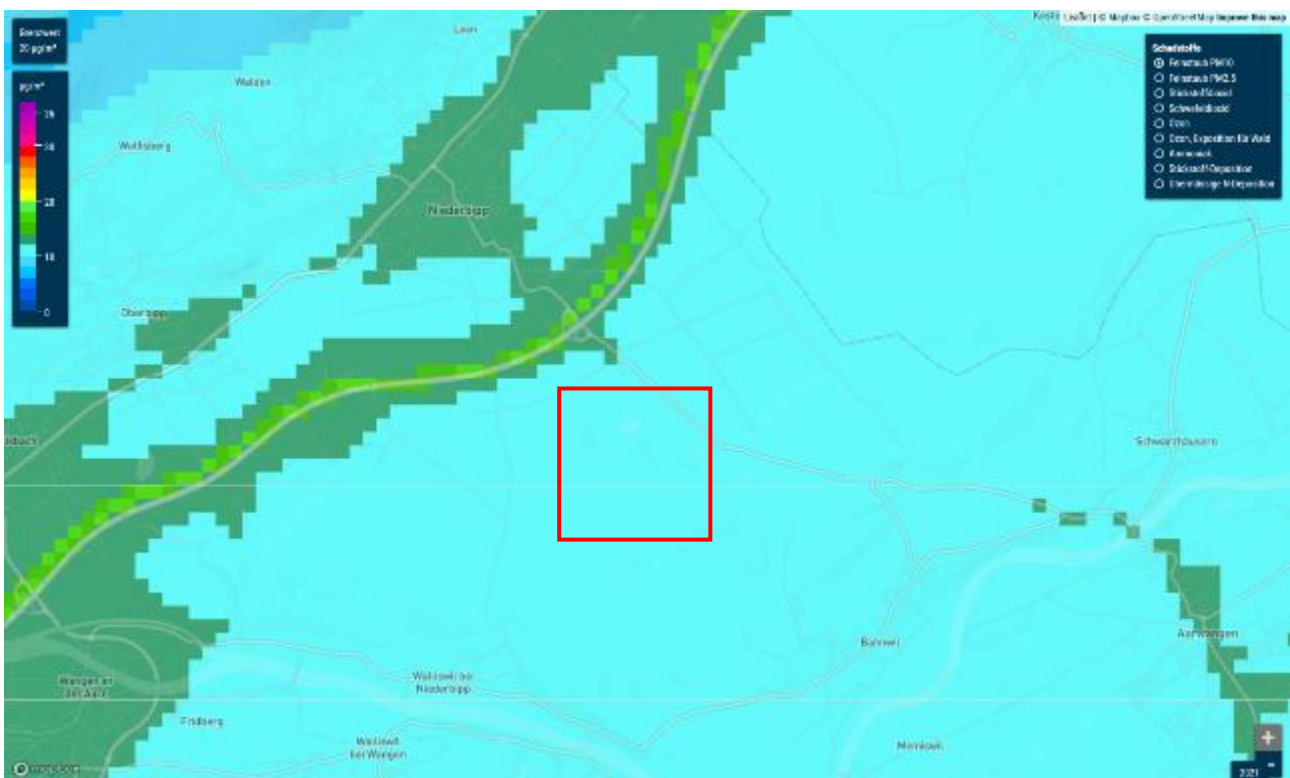


Abbildung 4 Jahresmittelwerte 2021 der Feinstaubimmissionen ( $\text{PM}_{10}$ )  
rot: ungefähre Lage Projekt  
Quelle : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/zustand/daten/luftbelastung--historische-daten/karten-jahreswerte.html>

### 5.2.3 Projektauswirkungen

---

#### **Betriebsphase**

Während der Betriebsphase werden Emissionen von Luftschadstoffen durch die Transporte von Abbau- und Auffüllmaterial sowie den Einsatz von dieselbetriebenen Baumaschinen (vgl. Maschinenliste in Anhang 5.2-1) verursacht.

#### Staubemissionen

Durch Materialbewirtschaftung (Abtrag, Auflad, Ablad, Einbau) können lokal Staubemissionen entstehen. Die Firma betreibt beim Eingang zum Betriebsareal eine Radwaschanlage, um die Ausbreitung von Staub auf die Zufahrtsstrasse einzudämmen. Die Fahrwege werden bei Trockenheit benetzt, in der Kiesgrube besteht eine permanente Bewässerung. Wo möglich werden zudem Zwischenbegrünungen vorgenommen.

#### Schadstoffemissionen von Geräten und Maschinen

Gemäss Art. 19a LRV (Luftreinhalte-Verordnung) und des Massnahmenplans zur Luftreinhaltung 2015 / 2030 ist bedingt, dass eingesetzte Geräte und Maschinen mit Dieselmotoren über 18 kW mit einem geeigneten und geprüften Partikelfiltersystem gemäss BAFU-Filterliste ausgerüstet sind. Gemäss den Angaben auf der Maschinenliste (Anhang 5.2-1) wird die Vorgabe eingehalten. Desweiteren sind regelmässige Wartungen und Abgasprüfungen durchzuführen.

#### Schadstoffemissionen durch Transportfahrzeuge auf dem öffentlichen Strassennetz

Die durch die Kiesabbaustelle generierte Verkehrsmenge beträgt in der Betriebsphase bis zu 301 Fahrten pro Tag (DTV) für Betriebsszenario 1 resp. 357 Fahrten pro Tag (DTV) für Betriebsszenario 2. Alle Transporte erfolgen über Gemeinde- und Kantonstrasse. Aufgrund der vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte (Euro-Norm) beim Einsatz moderner Motoren- und Filtertechnik ist eine generelle Schadstoffminimierung beim Schwerverkehr anzunehmen. Auf die Ausstattung von Drittfahrzeugen hat die Firma keinen Einfluss. Es sind keine zusätzlichen Massnahmen vorgesehen.

#### **Endzustand**

Im Endzustand verursacht das Vorhaben keine Luftschadstoffemissionen.

### 5.2.4 Massnahmen

---

#### **Lu-1**     *Partikelfilter*

Die auf dem Areal eingesetzten dieselbetriebenen Maschinen und Geräte ab 18 kW Motorenleistung müssen gemäss Luftreinhalteverordnung (LRV) mit Partikelfiltern ausgerüstet sein.

#### **Lu-2**     *Regelmässige Wartung und Kontrolle*

Alle Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotoren müssen regelmässig gewartet werden und die Wartung ist mit einem Wartungskleber zu dokumentieren. Maschinen und Geräte >18 kW müssen zudem periodisch kontrolliert werden, über ein entsprechendes Abgasdokument verfügen und eine geeignete Abgasmarke tragen, gemäss der technischen Anleitung des VSBM/SBI „Abgaswartung und Kontrolle von Maschinen und Geräten auf Baustellen“ ([www.vsbm.ch](http://www.vsbm.ch): Technische Literatur).

#### **Lu-3**     *Bekämpfung von Staubentwicklung und -ausbreitung*

Der Staubentwicklung und -verfrachtung aufgrund von Materialaustrag auf öffentliche Strassen und in die Umgebung ist mit geeigneten Mitteln zu begegnen: z.B. Radwaschanlage, Abrollstrecke, Reinigung bei Bedarf, Benetzung interne Fahrwege bei langanhaltender Trockenheit.

Der vorsorglichen Verhinderung von Staubentwicklung ist gebührende Beachtung zu schenken. Herabsetzung der Fahrgeschwindigkeiten, Belagswahl bei internen Pisten, Zwischenbegrünung von zwischenzeitlich nicht genutzten Flächen, begrünte Schutzdämme, u.a.m. sind hinsichtlich einer Optimierung zu prüfende Möglichkeiten.

### 5.2.5 Beurteilung

---

Die Auswirkungen des Projektes wurden bezüglich der Luftreinhaltung geprüft. Mit den vorgesehenen Massnahmen wird der Grundsatz eingehalten, dass die Emissionen vorsorglich soweit begrenzt werden, wie dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

Die aktuellen NO<sub>2</sub>- und PM10-Immissionen in der Region liegen unter den Grenzwerten. Die durch das Projekt verursachten Immissionen sind zwar kleinräumig bedeutend, beeinflussen jedoch die regionalen Werte nur untergeordnet.

Insgesamt erfüllt das geplante Vorhaben damit, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Massnahmen, die Anforderungen der LRV und wird durch die Berichtverfassenden aus Sicht Luftreinhaltung als umweltverträglich beurteilt.

## 5.3 Klima

---

Gemäss UVP-Handbuch ist der Umweltaspekt Klima nur dann zu behandeln, wenn anlagespezifische Vorschriften bestehen. Zurzeit bestehen nur bei Gaskombikraftwerken anlagespezifische Vorschriften. Damit ist der Umweltaspekt Klima für das vorliegende Vorhaben als nicht relevant einzustufen.

## 5.4 Betriebslärm

---

### 5.4.1 Grundlagen und Vorgehen

---

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz USG) vom 7. Oktober 1983
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986
- BAFU (Hrsg.) 2016: Ermittlung und Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm. Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen. BAFU Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1636.
- BAFU 2006: Baulärm-Richtlinie, Stand 2011. Umwelt-Vollzug Nr. 0606
- Zonenplan Siedlung Niederbipp vom 11. Juni 2012
- Baureglement Gemeinde Niederbipp vom 11. Juni 2012
- Maschinenliste, Stand 31. Mai 2023

Gemäss Art. 7 der Lärmschutz-Verordnung (LSV) sind die Lärmemissionen einer neuen ortsfesten Anlage soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Bei wesentlichen Änderungen müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Dabei ist zu beachten, dass für Betriebsräume in den ES I, II und III um 5 dB(A) erhöhte Planungswerte (PW) und Immissionsgrenzwerte (IGW) gelten (Art. 42 LSV).

Vorliegendes Projekt wird wie folgt beurteilt: Die neuen Anlagenteile, welche zum Kiesabbau und der Auffüllung in der Erweiterung Bergviertel dienen, müssen die PW einhalten. Die Gesamtanlage (inkl. Kies- und Betonwerk) muss die IGW einhalten.

Der Betriebslärm ist dem Industrie- und Gewerbelärm zuzuordnen. Die PW und IGW für Industrie- und Gewerbelärm sind in Anhang 6 der LSV geregelt (vgl. Tabelle 12). Beim Industrie- und Gewerbelärm dauert der akustische Tag von 7 bis 19 Uhr und die akustische Nacht von 19 bis 7 Uhr.



Empfindlichkeits- stufe (ES)	Planungswerte (PW) [dB(A)]		Immissionsgrenzwerte (IGW) [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
<b>ES II</b>	55	45	60	50
<b>ES III</b>	60	50	65	55
<b>ES IV</b>	65	55	70	65

Tabelle 12 Belastungsgrenzwerte Industrie- und Gewerbelärm nach LSV

Die Ermittlung der Betriebslärmbelastung erfolgt mittels des Computer-Berechnungsmodells CadnaA (Software zur Berechnung von Umgebungslärm, Version 2023 MR1, DataKustik GmbH). Die dem Modell zugrunde gelegten Lärmpegel der verschiedenen Anlagen sowie die berücksichtigten Zuschläge (Pegelkorrekturen K1 bis K3) sind Anhang 5.4-1 zu entnehmen.

Die Lärmquellen werden im Modell wie folgt dargestellt: Die Lärmquellen werden durch Punktquellen (bzw. teilweise bewegte Punktquellen) nach ISO 9613 in CadnaA modelliert. Bei den Punktquellen werden in CadnaA die Schalleistungspegel, Zuschläge und die Betriebsdauer pro Beurteilungsperiode (Tag und Nacht) eingegeben.

Es werden Reflexionen bis 2ter Ordnung berücksichtigt. Dem Modell wurde das Höhenmodell SwissAlti3D der Swisstopo zugrunde gelegt.

Die Modellierung des Betriebslärms erfolgt für 250 Arbeitstage pro Jahr mit Betriebszeiten 07:00 bis 19:00 Uhr.

#### 5.4.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

Nördlich des Projektperimeters befindet sich der Weiler Holzhäusern. Das Projektgebiet wird in nördlicher und westlicher Richtung landwirtschaftlich und gegen Süden hin forstwirtschaftlich genutzt. Im Ausgangszustand besteht hauptsächlich eine Vorbelastung durch Strassenverkehrslärm (Kantonsstrasse KS 244). Zurzeit wird im Perimeter Neubannbode östlich des Perimeters «Bergviertel» abgebaut.

Der Projektperimeter wird aufgrund seiner Lage im Wald der Zone ES III zugewiesen. Die dem Projektperimeter am nächsten gelegenen Gebäude für Wohn- und Gewerbezwecke befinden sich gemäss dem Zonenplan und Baureglement der Gemeinde Niederbipp (Stand: 11. Juni 2012) in der Lärmempfindlichkeitszone ES III (Erhaltungszone bzw. Landwirtschaftszone; siehe Abbildung 5).

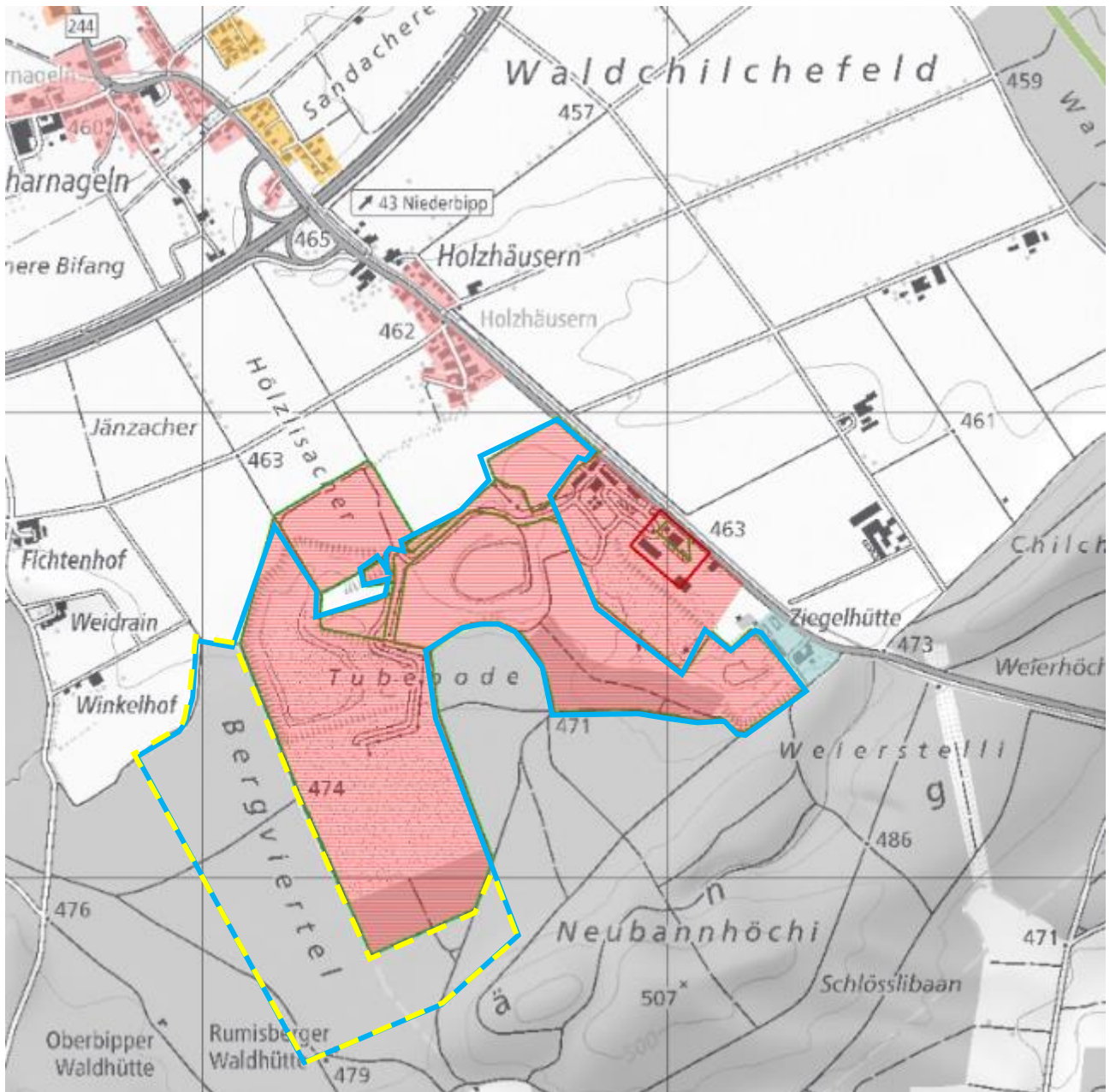


Abbildung 5 Zonenplan Niederbipp gemäss Richtplaninformationssystem des Kantons Bern  
 Hellrosa: Erhaltungszone (ES III)  
 Orange: Weilerzone (ES III)  
 Hellblau (Fläche): Werkhofzone (ES III)  
 Rosa (quer gestreift): Zone für Kiesabbau (ES IV)  
 Rot (Linie): Zone mit Planungspflicht  
 Grün (Linie): Überbauungsordnung  
 Hellblau (Linie): UeO-Perimeter  
 Gelb (gestrichelte Linie): Erweiterungsgebiet

### 5.4.3 Projektauswirkungen

Der bestehende Kiesabbau mit Wiederauffüllung am Standort Neubannbode soll im Gebiet Bergviertel fortgeführt werden. Die Arbeiten verursachen Lärmemissionen. Diese entstehen primär durch LKW- und Dumperfahrten auf dem Gelände und durch den Betrieb der Baumaschinen. Der Betrieb von Abbau und Auffüllung erfolgt an rund 250 Arbeitstagen pro Jahr zur akustischen Tageszeit (07:00 – 19:00 Uhr). Das Betonwerk wird in Ausnahmefällen auch nachts betrieben. Da dieses nicht Bestandteil der mit vorliegendem Bericht beantragten Bewilligung ist, wird der Nachtbetrieb des Betonwerks nicht berücksichtigt.

Der Abbaubetrieb erfolgt etappenweise, wobei die Materialschichten mittels Bagger stufenweise abgetragen werden und damit die Grube abgeteufelt wird. Die mit dem Kiesabbau entstehenden Abbauwände von bis zu



40 m Höhe unterstützen die Lärmeindämmung gegenüber den Wohnhäusern in der Umgebung. Das abgebaute Material wird zu einem Grossteil mittels eines Förderbands zum Werkstandort transportiert, ein kleiner Teil des arealinternen Transports erfolgt mit Dumper oder LKW.

Für die Auffüllung wird das mittels LKW antransportierte Auffüllmaterial über die interne Piste geführt, geschüttet und danach mittels Bagger und Bulldozer/Trax eingebaut. Bei Bedarf werden Zwischentransporte von Material mittels Dumper im Auffüllperimeter vorgenommen.

Nach Bedarf wird eine neue Etappe vorbereitend gerodet, abhumusiert und das Bodenmaterial an Lager gelegt. Bei der Rekultivierung werden bestehende Bodendepots zurückgebaut und das Bodenmaterial auf die fertig verfüllten Abschnitte aufgetragen. Der Abbau beginnt im Südosten und wird anschliessend vom Südwest-Ende der Erweiterung Bergviertel nordwärts weitergeführt (im Uhrzeigersinn). Die Auffüllung folgt dem Abbau zeitlich versetzt. Entsprechend verändert sich die Ausgangslage der Lärmemissionen über die Jahre. Der Zeitabschnitt, in welchem in geringer Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnhäusern gearbeitet wird, ist entsprechend nur ein Bruchteil der gesamten Betriebsdauer.

Die Schallemissionen der Geräte und Maschinen stammen aus Angaben des Betreibers oder sind Literaturwerte (LKW). Die Betriebsdauer der Geräte und Maschinen basieren auf Schätzungen des Betreibers (siehe Maschinenliste in Anhang 5.2-1). Die entsprechenden Schalleistungspegel sowie die im Lärmmodell berücksichtigten Pegelkorrekturen der Schallemissionen der Maschinen und LKW (gemäss LSV Anhang 6, Ziff. 33) sind in Anhang 5.4-1 aufgeführt.

Relevante Immissionspunkte (lärmpfindliche Nutzungen) sind Wohnhäuser entlang des südlichen Rands von Niederbipp (ES III), nordöstlich und nordwestlich der Kiesabbaustelle. Für die Modellierung der Lärmausbreitung wurden drei Immissionspunkte ausgewählt (siehe Tabelle 13 und Tabelle 16).



Abbildung 6 Lage der Immissionspunkte im CadnaA-Modell zu Betriebslärm, UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb)

Immissionspunkt (IP)	Adresse	Fassade	ES
IP1	Winkelhof 1, 4704 Niederbipp	Südostfassade	III
IP2	Weidrain 1, 4704 Niederbipp	Südfassade mit leicht ostwärts gerichteter Ausrichtung	III
IP3	Sennackerweg 1, 4704 Niederbipp	Südfassade mit leicht ostwärts gerichteter Ausrichtung	III

Tabelle 13 Berücksichtigte Immissionspunkte

Im Kiesabbau- und Auffüllbetrieb werden verschiedene Maschinen und Geräte eingesetzt, welche im Betrieb Lärm verursachen. Die Angaben zu den Schalleistungspegeln der Maschinen stammen vom Betreiber. Die Maschinen, Transportfahrzeuge und Geräte sind in Tabelle 14 aufgelistet. Details sind der Maschinenliste in Anhang 5.2-1 und der Auflistung der im Modell dargestellten Lärmquellen inkl. Pegelkorrekturen in Anhang 5.4-1 zu entnehmen. Für die Modellierung des Lärms im Betriebszustand wird die Einwirkzeit anhand des Betriebsszenarios 2 (vgl. Kap. 4.4.2) abgeschätzt.

Maschine	Zweck	Fabrikat	Typ / Leistung [kW]	Schalleistung L <sub>w,a</sub> [dB(A)]
<b>Radlader 1</b>	Kiesaufgabe Abbau	CAT980XE	313	110
<b>Radlader 2</b>	Kiesaufgabe Abbau	VolvoL260H	<i>unbekannt</i>	100
<b>Radlader 3</b>	Kiesverlad Kieswerk Platz / ers.	LiebherrL566	211	105
<b>Radlader 4</b>	Kiesverlad Kieswerk Platz	LiebherrL566 1	211	105
<b>Bagger 1</b>	Abdecken Grube / Naturarbeiten	KomatsuHB215LC-3	137	100
<b>Bulldozer / Planier- raupe</b>	Wiederauffüllung planieren	LiebherrPR724LGP	120	109
<b>Dozer</b>	Abbaustelle Kies runterstossen	KomatsuD85EX18-EO	199	113
<b>Trax / Raupenlader</b>	Einbau Aushub Deponie	LiebherrLR636-1275	135	110
<b>Brecher 1</b>	Zerkleinerung Material RC-Platz	GIPO R 90 FDR	230	113
<b>Brecher 2</b>	Zerkleinerung Material Kiesabbau	GIPO R 90 FDR	230	113
<b>Sieb</b>	Aussortierung grosser Steine	<i>Unbekannt</i>	230	100*
<b>Aufgabestelle Förderband</b>	Materialaufgabe auf Förderband	<i>Unbekannt</i>	<i>unbekannt</i>	108*

Tabelle 14 Lärmquellen Kiesabbaustelle, Erweiterung Bergviertel  
Quelle: Maschinenliste Betrieb, Stand 31. Mai 2023  
\* Schalleistungspegel: Annahme gemäss dem UVB zum Kiesabbau Neubannbode, 2011  
\*\* Schalleistungspegel: Annahme CSD

Der Betrieb des Förderbandes verursacht bei Förderbandknicken ebenfalls geringfügig Lärm, jedoch in untergeordnetem Ausmass. Diese Lärmemission wird daher im Modell nicht berücksichtigt.

Zusätzlich zu den in Tabelle 14 aufgelisteten Maschinen sind bei der Betrachtung der Gesamtanlage auch die Lärmemissionen der Kiesaufbereitungs- und Betonmischanlage zu betrachten. Im Rahmen der Bearbeitung des UVB von 1994 zur «Erweiterung Hölzlisacher» wurde eine Lärmmessung der Werke durchgeführt. Die Messung während einer halben Stunde bei windstillem Wetter ergab einen Mittelungspegel  $L_{eq}$  von 56 dB(A) in einer Distanz von 250 m zum Kieswerkturn. Daraus resultiert ein Schalleistungspegel von 115 dB(A) (Annahme: kugelförmige Ausbreitung vom Kiesturm aus). Die Verhältnisse im Werk entsprachen einem normalen, durchschnittlichen Betrieb ohne Vorkommnisse. Seit der Messung wurde ein neuer Innenausbau des Werks vorgenommen. Es ist daher davon auszugehen, dass das Werk insgesamt leiser wurde. Für vorliegende Analysen wird die Messung aus dem Jahr 1993 dennoch als «schlimmster Fall» der Lärmemissionen des Werks verwendet.

Wohngebäude nordöstlich und nordwestlich der Abbaustelle werden vom Lärm teilweise abgeschirmt, da der Abbau innerhalb der Kiesabbaustelle als Vertiefung hinter einer Böschung stattfindet.

#### Vorprüfung Brecher Grubensohle (Brecher 2)

Es ist vorgesehen, zur Materialaufbereitung auf der Grubensohle der Erweiterung Bergviertel einen Brecher einzusetzen (Brecher 2 gemäss Maschinenliste; siehe Tabelle 14). Der Einsatz des Brechers erfordert die Vorprüfung mit Abstandberechnung gemäss der Arbeitsanleitung der Fachstelle Immissionsschutz (beco, 1. Mai 2016). Brecher 1 auf dem Recycling-Platz ist bestehend und wird daher einzeln nicht vorgeprüft.

Nach dem wegweisenden Bundesgerichtsentscheid hinsichtlich der Beurteilung von Lärmemissionen eines Brechers (IC\_237/2011, Herrmann Burgdorf), dürfen die Lärmimmissionen während der Betriebszeit nicht mehr verdünnt betrachtet und beurteilt werden. Der Kanton Bern hat auf Basis dieses Entscheids seine Praxis zur Beurteilung von Brecheranlagen angepasst. Die Anlagen werden zweistufig beurteilt:

1. In einer Vorprüfung werden die Lärmimmissionen des Brechers unverdünnt und mit den Pegelzuschlägen K1 bis K3 nach LSV berechnet. Die Werte werden mit den Immissionsgrenzwerten (IGW) verglichen.
  - a. Falls die Immissionsgrenzwerte (IGW) unterschritten werden, ist gleich mit der abschliessenden Beurteilung weiterzufahren (ohne Berücksichtigung von 2.).
  - b. Bei Überschreitung der Grenzwerte müssen Massnahmen definiert werden, welche die Immissionen unter den IGW senken können (unter Berücksichtigung von 2.).
2. In einer abschliessenden Beurteilung werden sämtliche Schallemissionen der Anlage inklusive Brecher zeitlich verdünnt und mit den Pegelzuschlägen K1 bis K3 nach LSV über die gesamte Betriebszeit betrachtet. Bei allen IP muss dabei der Planungswert (PW) eingehalten werden können.

In der ersten Stufe der Vorprüfung (1.) wird der Teilbeurteilungspegel  $L_{r,i}$  des Brechers als alleinige Lärmphase an den relevanten Immissionsorten nach festgelegter Formel (Abstandsberechnung) ermittelt, bei einer Laufzeit von 480 Minuten (entspricht 8-Stunden-Arbeitstag). Ebenfalls werden Pegelkorrekturen (Zuschläge) für Lärmart, Tonhaltigkeit und Impulshaltigkeit berücksichtigt.

- Bezeichnung Brecher: Gipokombi R 90 FDR, Leistung 433 kW
- Schalleistung  $L_{w,a}$ : 113 dB(A)
- Zuschläge K1, K2, K3: +9 dB(A)

Für die Distanz zwischen Emissionspunkt (EP) und Immissionspunkt (IP) wurde im Sinne des «Worst Case» eine Position des Brechers im nördlichsten Bereich der Erweiterung Süd, d.h. in der Nähe von IP1 und IP2, angenommen. Einflüsse der Topografie werden nicht berücksichtigt. Eigentlich wird der Brecher auf der Grubensohle positioniert und dessen Lärm dadurch stark durch die Grubenwand gedämpft. Dieser Umstand wurde für die Vorprüfung des Brechers nicht berücksichtigt.

Unter oben erwähnten Bedingungen resultieren folgende Pegel  $L_{r,i}$  bei den Immissionspunkten (Anhang 6.4-1):

IP	Adresse	ES	Distanz	Immissionsgrenzwert (IGW) Tag [dB]	L <sub>r,i</sub> [dB]
IP1	Winkelhof 1, 4704 Niederbipp	ES III	300 m	65	62.7
IP2	Weidrain 1, 4704 Niederbipp	ES III	370 m	65	60.9
IP3	Sennackerweg 1, 4704 Niederbipp	ES III	800 m	65	54.2

Tabelle 15 Ergebnisse Vorprüfung Brecher

Die für die erste Stufe der Vorprüfung anzuwendenden Immissionsgrenzwerte können – unter konservativen Annahmen bezüglich Distanz und Dämpfung – an allen Immissionspunkten eingehalten werden. Es müssen daher keine Lärmschutzmassnahmen definiert werden.

#### Beurteilung des Betriebslärms nach LSV

Die Gesamtanlage der Iff AG am Standort Bergviertel muss die Immissionsgrenzwerte bei den nächstgelegenen lärmempfindlichen Nutzungen einhalten. Die im Betrieb des Kiesabbaus verwendeten Maschinen wurden auf der Abbausohle rund 50 m vom Abbaurand entfernt in für die Liegenschaft Winkelhof 1 ungünstigster Lage der Etappe D auf der Grubensohle platziert. Maschinen und LKW, die für Auffüllung und Rekultivierung eingesetzt werden, wurden ebenfalls in Etappe D südlich der Maschinen, die für den Abbau eingesetzt werden, auf der natürlichen Geländeoberfläche platziert und aggregiert. Die Lärmquellen wurden auf 1.5 m Höhe über dem Boden gesetzt.

Anhand der Modellierung in CadnaA ergeben sich für die Gesamtanlage die in Tabelle 16 aufgelisteten Beurteilungspegel L<sub>r</sub> (Lärmimmissionen bei den IP an einem durchschnittlichen Betriebstag).

Immissionspunkt	Nutzung	Empfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert (IGW)Tag [dB(A)]	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> Tag nach LSV [dB(A)]
IP1 Winkelhof 1	Landwirtschaft, Wohnen	III	65	57.2
IP2 Weidrain 1	Landwirtschaft, Wohnen	III	65	53.7
IP3 Sennackerweg 1	Wohnen und Gewerbe	III	65	52.8

Tabelle 16 Gesamtanlage: Vergleich des Beurteilungspegels mit dem Immissionsgrenzwert nach LSV

Die **Immissionsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm** können gemäss der Lärmausbreitungsrechnung bei den nahegelegenen lärmempfindlichen Nutzungen durch die Gesamtanlage eindeutig eingehalten werden, dies auch im schlimmstmöglichen Fall (viele Maschinen nahe beieinander, bei Vollast betrieben).

Die neuen Anlagen der Erweiterung Bergviertel (vgl. Anhang 5.4-1, Maschinen in blauer Schrift) müssen die Planungswerte (PW) einhalten. Tabelle 17 zeigt die Beurteilungspegel der neuen Anlagen (Lärmimmissionen bei den IP an einem durchschnittlichen Betriebstag).

Immissionspunkt	Nutzung	Empfindlichkeitsstufe	Planungswert (PW) Tag [dB(A)]	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> Tag nach LSV [dB(A)]
IP1 Winkelhof 1	Landwirtschaft, Wohnen	III	60	57.0
IP2 Weidrain 1	Landwirtschaft, Wohnen	III	60	53.4



<b>IP3 Sennackerweg 1</b>	Wohnen und Gewerbe	III	60	45.9
---------------------------	--------------------	-----	----	------

Tabelle 17 Neue Anlagen: Vergleich des Beurteilungspegels mit dem Planungswert nach LSV

Auch die **Planungswerte für Industrie- und Gewerbelärm** können gemäss der Lärmausbreitungsrechnung bei den nahegelegenen lärmempfindlichen Nutzungen durch die neuen Anlagen in der Erweiterung Bergviertel eingehalten werden, dies auch im schlimmstmöglichen Fall (viele Maschinen nahe beieinander).

Die durchgeführte Lärmmodellierung geht von einer Extremsituation bezüglich Lärm aus:

- Betriebsdauer der Maschinen: basierend auf maximalen Abbau- und Auffüllmengen.
- Alle Maschinen stehen nahe beieinander und nahe bei den nächstgelegenen lärmempfindlichen Nutzungen (Etappe D der Erweiterung Bergviertel).
- Es wurden die Schalleistungspegel für Vollast eingesetzt, normalerweise laufen die Maschinen meist bei Teillast.

In der Realität sind die Lärmemissionen daher geringer. Wenn immer möglich werden zudem vorsorgliche Massnahmen zur Lärmeindämmung getroffen, wie beispielsweise abgeschirmte Standorte der Maschinen oder die Errichtung von Zwischenlagern als Lärmschutzwälle.

#### 5.4.4 Massnahmen

##### **Lä-1** *Vorsorgliche Minderung Lärmemissionen*

Sofern dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist, sind vorsorgliche Massnahmen zur allgemeinen Emissionsverhinderung bzw. Lärmdämmung zu treffen (z.B. Standortwahl Maschinen, Zwischenlager Material als Lärmschutzwall nutzen, usw.).

#### 5.4.5 Beurteilung

Das Vorhaben wurde bezüglich Lärmemissionen im vorgesehenen Betrieb untersucht. Die Belastungsgrenzwerte gemäss LSV werden eingehalten. Vorsorgliche Massnahmen zur Eindämmung der Lärmemissionen sind, sofern lokal möglich, zu treffen. Das Vorhaben wird durch die Berichtverfassenden aus Sicht Betriebslärm als umweltverträglich beurteilt.

## 5.5 Strassenverkehrslärm

### 5.5.1 Grundlagen und Vorgehen

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz USG) vom 7. Oktober 1983
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986
- Zonenplan Siedlung Niederbipp vom 11. Juni 2012
- Baureglement Gemeinde Niederbipp vom 11. Juni 2012

Gesetzliche Grundlage zur Beurteilung der durch den Verkehr generierten Lärmbelastung bildet die Lärmschutzverordnung (LSV, vom 15. Dezember 1986. Gemäss Art. 9 darf der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen nicht dazu führen, dass:

- a) durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte überschritten werden oder
- b) durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

Die Immissionsgrenzwerte für Strassenverkehrslärm sind in Anhang 3 LSV geregelt (vgl. Tabelle 18). Der akustische Tag für Strassenverkehrslärm dauert von 6 bis 22 Uhr, die akustische Nacht von 22 bis 6 Uhr. Für das vorliegende Vorhaben ist der gesamte durch den Betrieb generierte Verkehr bzw. dessen Lärmimmissionen zu berücksichtigen und mit einem hypothetischen Referenzzustand im Jahr 2029 ohne Betrieb der Kiesabbaustelle zu vergleichen.

Empfindlichkeitsstufe (ES)	Immissionsgrenzwerte (IGW) [dB(A)]	
	Tag	Nacht
ES II	60	50
ES III	65	55
ES IV	70	65

Tabelle 18 Belastungsgrenzwerte Strassenverkehrslärm nach LSV

### 5.5.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

Betriebsbedingter Verkehrslärm entsteht im Ausgangszustand durch Transporte im Zusammenhang mit dem Abbau und der Auffüllung sowie im Zusammenhang mit dem bestehenden Betonwerk und dem Recycling-Platz. Das Betonwerk und der Recycling-Platz sind nicht Bestand vorliegender Untersuchungen, werden aber bei der Betrachtung des Gesamtverkehrsaufkommens mitberücksichtigt.

### 5.5.3 Projektauswirkungen

#### Betriebsphase

Die Verkehrsgrundlagen sind in Kap. 4.4 dargelegt. Der Betrieb der Iff AG verursacht in der Betriebsphase insgesamt bis zu 285 Fahrten pro Tag (DTV) für Betriebsszenario 1 resp. 346 Fahrten pro Tag (DTV) für Betriebsszenario 2. Der Verkehr fällt während der akustischen Tagzeit (06:00 – 22:00 Uhr) an.

Um die Projektauswirkungen hinsichtlich Strassenverkehrslärm beurteilen zu können, wurde ein CadnaA-Lärmmodell mit zwei Immissionspunkten im Weiler Holzhäusern erstellt (vgl. Abbildung 7). Die Immissionspunkte entsprechen zwei stark in Richtung Strassenabschnitt der Holzhäusern- bzw. Aarwangenstrasse (KS 244, Abschnitt Iff AG – A1) exponierten Fassaden unterschiedlicher Häuser. Die Häuser liegen direkt an der Strasse (vgl. Tabelle 19). Dieser Strassenabschnitt zwischen der Iff AG und der Auffahrt auf die A1 ist der am stärksten durch die Transportfahrten der Iff AG belastete Abschnitt. Da davon ausgegangen werden kann, dass weitere Transportrouten-Abschnitte deutlich geringer durch Mehrverkehr belastet werden, werden diese im vorliegenden Bericht nicht näher betrachtet.



Abbildung 7 Lage der Immissionspunkte im CadnaA-Modell zu Strassenverkehrslärm, UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb)

Immissionspunkt	Adresse	Fassade	ES
IP1	Holzhäusernstrasse 48, 4704 Niederbipp	Nordwestfassade	III
IP2	Taubenrainweg 1, 4704 Niederbipp	Westfassade mit leicht nordwärts gerichteter Ausrichtung	III

Tabelle 19 Berücksichtigte Immissionspunkte

Bereits im Referenzzustand werden die Immissionsgrenzwerte an den Immissionspunkten überschritten (vgl. Tabelle 20).

Immissionspunkt	Nutzung	Empfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert Tag [dB(A)]	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> Tag nach LSV [dB(A)]
IP1	Wohnen und Gewerbe	III	65	66.7
IP2	Wohnen und Gewerbe	III	65	68.8

Tabelle 20 Beurteilungspegel Referenzzustand

Der projektbedingte Mehrverkehr führt tagsüber zu einer Zunahme der Lärmimmissionen von ca. 0.3 dB(A) im Betriebsszenario 1 und einer Zunahme von ca. 0.4 dB(A) im Betriebsszenario 2 (vgl. Tabelle 21 und Tabelle 22 sowie Anhang 4.4-1). Eine Erhöhung um 1 dB gilt als wahrnehmbar stärkere Lärmimmission, die erwartete Zunahme befindet sich daher im nicht wahrnehmbaren Bereich. Die Vorgaben gemäss LSV Art. 9 sind somit erfüllt.

Immissionspunkt	Nutzung	Empfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert Tag [dB(A)]	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> Tag nach LSV [dB(A)]
IP1	Wohnen und Gewerbe	III	65	67.0
IP2	Wohnen und Gewerbe	III	65	69.1

Tabelle 21 Beurteilungspegel Betriebsszenario 1

Immissionspunkt	Nutzung	Empfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert Tag [dB(A)]	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> Tag nach LSV [dB(A)]
IP1	Wohnen und Gewerbe	III	65	67.0
IP2	Wohnen und Gewerbe	III	65	69.2

Tabelle 22 Beurteilungspegel Betriebsszenario 2

## Endzustand

Im Endzustand wird kein Verkehrslärm verursacht.

### 5.5.4 Massnahmen

Es sind keine vorsorglichen Massnahmen notwendig.

### 5.5.5 Beurteilung

Auf der vom Projektverkehr betroffenen Kantonsstrasse ist mit keiner wahrnehmbaren Zunahme der Lärmimmissionen zu rechnen. Von der Kantonsstrasse aus verteilt sich der Verkehr grösstenteils auf die Autobahn und in kleinerem Ausmass auf das übrige Strassennetz in verschiedene Richtungen. Die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Verkehrslärm können eingehalten werden. Das Vorhaben wird durch die Berichtverfassenden daher aus Sicht Verkehrslärm als umweltverträglich beurteilt.

## 5.6 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall

Das Vorhaben verursacht keine Emissionen von Erschütterungen bzw. von abgestrahltem Körperschall in relevantem Ausmass. Dieser Umweltaspekt ist entsprechend beim geplanten Vorhaben als nicht relevant einzustufen.

## 5.7 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Das Vorhaben verursacht keine Emissionen nichtionisierender Strahlen. Das Projekt wird daher von der Verordnung über den Schutz von nichtionisierender Strahlung (NISV) nicht erfasst, resp. ist bezüglich dieses Aspektes nicht relevant.

## 5.8 Grundwasser

### 5.8.1 Grundlagen und Vorgehen

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand: 1. Januar 2022).
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand: 1. Januar 2021)
- Kantonales Gewässerschutzgesetz (KGSchG) vom 11. November 1996 (Stand: 1. August 2020)
- Kantonale Gewässerschutzverordnung (KGV) vom 24. März 1999 (Stand: 1. Januar 2020)
- Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL, 2004.
- AWA Kt. Bern: Merkblatt „Gewässerschutz- und Abfallvorschriften auf Baustellen“.
- Merkblatt Bauten im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen, Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, April 2013
- Geoportal des Kantons Bern
- Geoportal der Landestopografie (swisstopo)
- Aktennotiz / Protokoll Sitzung vom 31. Januar 2017, Möglicher Nutzungskonflikt Kiesabbau – Trinkwassernutzung Dälebaan, CSD Ingenieure AG
- Überwachung der Grundwasserstände 2016 – 2022, Werner + Partner AG

### 5.8.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

Das vorgesehene Abbaugelände befindet sich gemäss Grundwasserkarte des Kantons Bern mehrheitlich in einem Grundwasserhauptgebiet mit sehr grosser Mächtigkeit. Der südliche Abbauperimeter liegt in einem Grundwassergebiet grosser bis mittlerer Mächtigkeit. Der südlichste Teil des Perimeters liegt in einer Randzone. Das Grundwasser fliesst generell von Nordosten nach Südwesten. Lokal ist teilweise mit Fliessrichtungen von Südosten nach Westen zu rechnen. Im Projektperimeter liegt der mittlere Grundwasserspiegel zwischen 428.50 m ü. M. und 429.00 m ü. M. Der Flurabstand liegt zwischen 40 und 50 m.

Die Abbaukote wurde im aktuellen Abbauperimeter Neubannbode durch das AWA mit Amtsbericht vom 13. Januar 2012 auf 433 m ü. M. festgelegt. Zusätzlich ist gem. Gewässerschutzbewilligung vom 11. Mai 2016 ein Materialersatz bis 431 m ü. M. zulässig.

Der Grundwasserleiter wird durch den unteren Schotter gebildet. Die Deckschotter führen kein Wasser. Der Stauer wird durch den Molassefelsen gebildet. Die mittlere Aquifermächtigkeit im N-NW Bereich des Abbauperimeters beträgt ca. 20 – 30 m. Im südlichen Bereich beträgt die Aquifermächtigkeit ca. 3 m. Der Fels liegt im südlichen Bereich höher als im restlichen Projektperimeter.



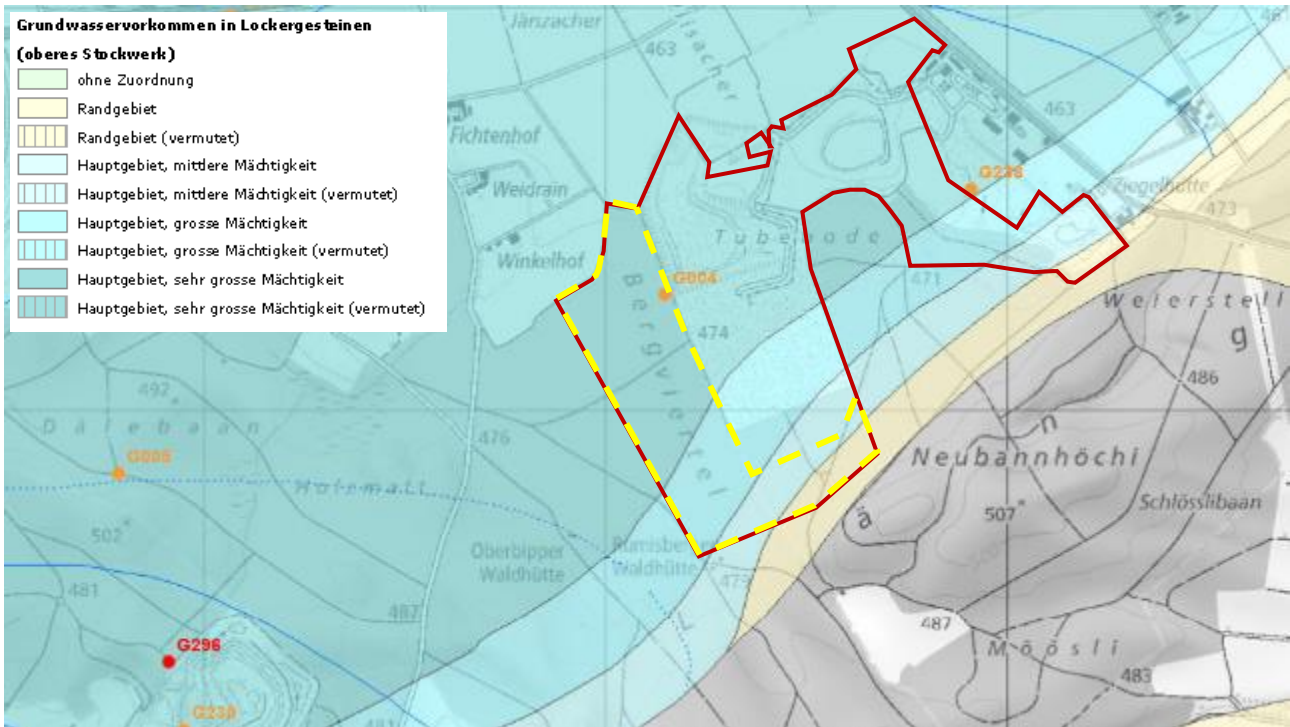


Abbildung 8 Grundwasserkarte des Kantons Bern (Stand Mai 2023), UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb)

Das Projekt liegt im Gewässerschutzbereich Au. Am westlichen Rand der bestehenden Grube sind zwei Fassungen vorhanden (Tubebode – FB1 und FB3). Gemäss Geoportal des Kantons Bern sind diese aktuell nicht mehr konzessioniert. Die Iff AG bezieht ihr Betriebswasser aus einem Brunnen im Werkareal, der gemäss Gewässerschutzkarte über eine Konzession von 2'300 l/min verfügt. Das Grundwasserschutzareal Dälebaan liegt ca. 700 m westlich der geplanten Erweiterung. Gemäss Protokoll der Sitzung vom 31. Januar 2017 (vgl. Kap. 5.8.1) wurde die Wichtigkeit des Grundwasserschutzareals in Zusammenhang mit dem Kiesabbau besprochen. Eine hydrogeologische Studie der Firma Werner + Partner zeigte, dass im Bereich des Grundwasserschutzareals die Fließrichtung Nord-Süd verläuft und selbst bei maximaler hypothetischer Entnahmemenge von 7'000 l/min die geplante Grubenerweiterung ausserhalb des Zuströmbereiches zum Grundwasserschutzareal liegt. Das Pumpwerk in Walliswil bei Niederbipp liegt ca. 1'750 m südwestlich der geplanten Erweiterung. Das Pumpwerk wird durch den Kiesabbau nicht beeinflusst.



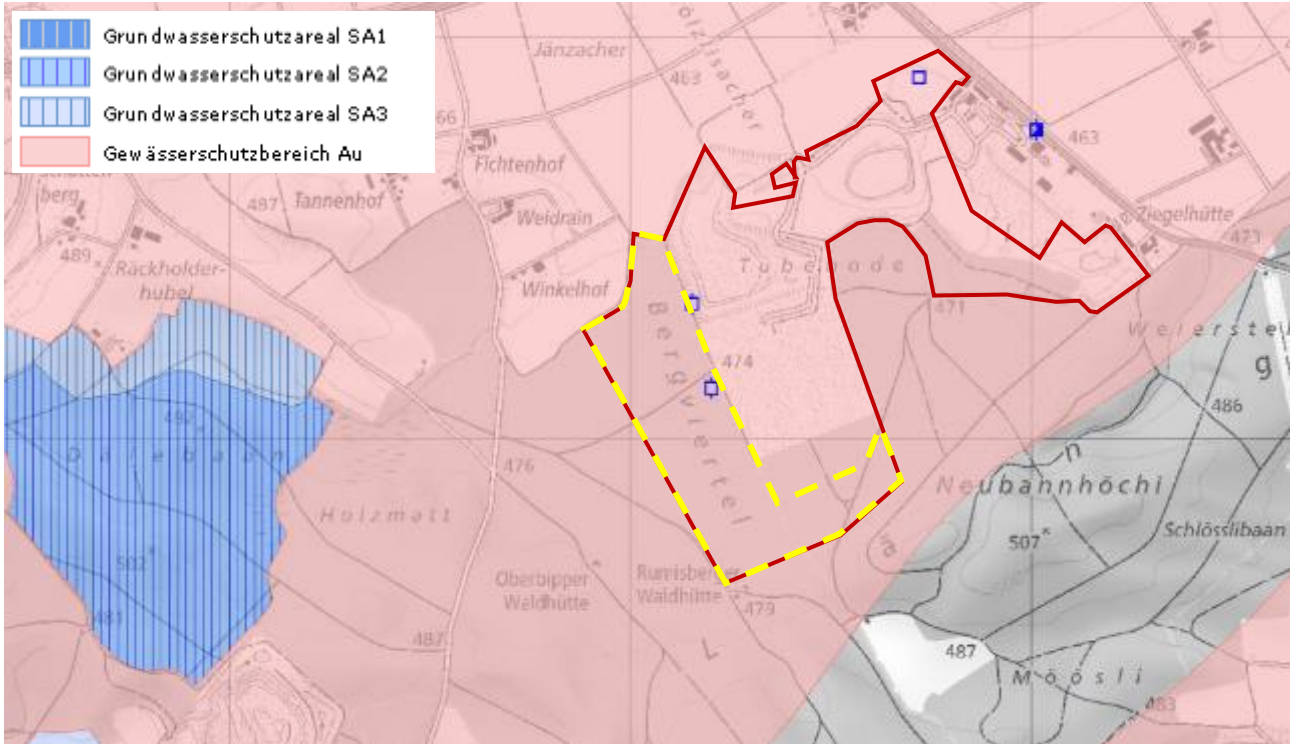


Abbildung 9 Gewässerschutzkarte des Kantons Bern (Stand Mai 2023), UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb)

### 5.8.3 Projektauswirkungen

#### Betriebsphase

Nach Art. 21 der KGSchV ist beim Materialabbau im Gewässerschutzbereich Au ein Mindestabstand von 2.0 m über den natürlichen, höchstmöglichen Grundwasserspiegel einzuhalten. Dieser wird anhand einer mindestens 10-jährigen Messperiode bestimmt. Die zulässige Abbaukote wird anhand der vorhandenen Messungen definiert. Im Projektgebiet werden seit 2016 Messungen durchgeführt, weshalb noch keine 10-jährige Messperiode vorliegt. Der höchstgemessene Grundwasserspiegel in der Messperiode liegt bei ca. 429 m ü. M. im westlich-südwestlichen Abbauperimeter. Im südlichen Bereich sind die Verhältnisse anders da der Fels höher liegt und der Grundwasserspiegel in diesem Bereich ca. 4 m höher als im restlichen Projektbereich liegt. Die projektierte Abbaukote im Projektperimeter wird aufgrund der vorliegenden Messreihe im Norden auf 432 m ü. M. im Südwesten auf 431.50 m ü. M. und im Süden auf ca. 436.50 m ü. M. angesetzt, was 2.50 m über dem höchstgemessenen Grundwasserspiegel liegt.

Die projektierte Abbaukote ist im Anhang 5.8-1 dargestellt. Grundlage bildet die Isohypsenkarte des höchstgemessenen Grundwasserspiegels während der Messperiode. Die Abbaukote wird im Rahmen des Bewilligungsverfahrens durch das AWA verbindlich festgelegt. Es wird wiederum eine Bewilligung für einen Materialersatz analog Gewässerschutzbewilligung vom 11. Mai 2016 mit entsprechend tieferer Kote angestrebt.

Die Auffüllung der Grube erfolgt ausschliesslich mit unverschmutztem Aushubmaterial. Durch entsprechende Kontrollen wird sichergestellt, dass nur unverschmutztes Material abgelagert wird. Im Bereich der offenen Grubenflächen ist mit einer gegenüber heute verstärkter Infiltration zu rechnen. Nach der Auffüllung dürfte sich aufgrund der geringeren Wasserdurchlässigkeit die Infiltration von Niederschlägen etwas verzögern. Eine relevante Abnahme der Grundwasserneubildung durch infiltrierende Niederschläge ist nicht zu erwarten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Qualität des Wassers durch den Kiesabbau und Wiederauffüllung nicht beeinträchtigt wird.

#### 5.8.4 Massnahmen

---

**GW-1** *Überwachung Grundwasser*

Der Grundwasserspiegel wird periodisch gemessen und überwacht. Folgende Standorte sollten überwacht werden: Pumpwerk Iff, KB2/16, KB1/16 und RB1/18.

**GW-2** *Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten*

Einhalten der Vorschriften über den Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten und über den Verlust von Hydrauliköl oder Treibstoff im Abbaugbiet.

#### 5.8.5 Beurteilung

---

Unter Berücksichtigung aller im Projekt vorgesehenen Massnahmen zum Schutz des Grundwassers beim Kiesabbau sowie bei der Wiederauffüllung der Grube sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

### 5.9 Oberflächengewässer

---

Innerhalb des Erweiterungsperimeters befinden sich keine Oberflächengewässer. Am Nordrand des bisherigen Abbauperimeters Neubannbode verläuft jedoch das Weidrainbächli. Dieses wurde im Rahmen des laufenden Abbaus auf einem kurzen Abschnitt offengelegt und am Perimeterrand in einen bestehenden Versickerungsstrang eingeleitet. Das Weidrainbächli ist vom Vorhaben nicht betroffen. Entsprechend sind keine Auswirkungen auf Gewässer und aquatische Ökosysteme zu erwarten. Daher ist für das vorliegende Projekt dieser Umweltaspekt irrelevant.

### 5.10 Entwässerung

---

#### 5.10.1 Grundlagen und Vorgehen

---

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand: 1. Januar 2022).
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand: 1. Januar 2021)
- Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL, 2004.
- AWA Kt. Bern: Merkblatt „Gewässerschutz- und Abfallvorschriften auf Baustellen“.
- Kantonales Gewässerschutzgesetz (KGSchG) vom 11. November 1996 (Stand: 1. August 2020)
- Kantonale Gewässerschutzverordnung (KGV) vom 24. März 1999 (Stand: 1. Januar 2020)

#### 5.10.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

---

Im Zusammenhang mit dem Kiesabbau und der Auffüllung fällt kein Wasser an. Das Prozesswasser aus dem Kieswerk wird in den bestehenden Schlammweiher eingeleitet. Die Entwässerung unbefestigter Flächen erfolgt durch direkte, flächige Versickerung in den Untergrund.

Gemäss Versickerungskarte des Kantons Bern liegt die geplante Erweiterung mehrheitlich in einer Zone mit schlecht durchlässigem Boden. Der nördliche Bereich des Abbauperimeters liegt in einer Zone mit mässig durchlässigem Untergrund. Der südliche Bereich sind keine Angaben zur Durchlässigkeit des Untergrundes vorhanden.

### 5.10.3 Projektauswirkungen

---

Im Projektperimeter sind mit Ausnahme der temporär versiegelten Erschliessungspiste keine Versiegelungen von Flächen vorgesehen. Während des Kiesabbaus und der Wiederauffüllung der Grube kann das anfallende Niederschlagswasser direkt auf dem Gelände versickern. Temporär versiegelte Baupisten werden über die Schulter entwässert. Das Prozesswasser aus dem Kieswerk wird weiterhin in den bestehenden Schlammweiherr eingeleitet. Nach der Rekultivierung ist die Versickerung durch die Bodenschichten wiederhergestellt.

### 5.10.4 Massnahmen

---

Es sind keine Massnahmen bezüglich Versickerung erforderlich.

### 5.10.5 Beurteilung

---

Unter Berücksichtigung aller im Projekt vorgesehenen Massnahmen werden die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten.

## 5.11 Boden

---

### 5.11.1 Grundlagen und Vorgehen

---

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (VBBo)
- Erläuterungen zur VBBo, Vollzug Umwelt, BAFU 2001
- Verordnung über Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (VVEA)
- BAFU Vollzugshilfe 'Bodenschutz beim Bauen':
  - Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung», 2021
  - Modul «sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen», 2022
- Freisetzungsverordnung (FrSV) vom 10. September 2008
- VSS 2019: Schweizer Normen der Vereinigung schweizerischer Strassenfachleute „Erdbau, Boden, Bodenschutz beim Bauen“: SN 640 581
- Bodenschutz beim Bauen, Leitfaden Umwelt Nr. 10, BAFU, 2001
- Rekultivierungsrichtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden, Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie (FSKB), 2021
- Physikalischer Bodenschutz im Wald, Bodenschutz beim Einsatz von Forstmaschinen, Merkblatt für die Praxis WSL, 2009
- Handbuch Waldbodenkartierung, BAFU, 1996
- UeO Änderung Neubannbode, 2013
- BAFU Map (map.geo.admin.ch, Stand: April 2023)
- Geoportal des Kantons Bern (Stand: April 2023)
- Feldbegehung vom 8. März 2023

#### Vorgehen

Mittels Plangrundlagen, Luftbildern sowie einer Begehung vor Ort wurden die vom Projekt tangierten Bodenflächen eruiert und aufgenommen. Als Boden wird gemäss USG Art. 7 die oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können, definiert. Für das Vorgehen beim Abtrag, der Zwischenlagerung, der Rekultivierung und der Folgebewirtschaftung ist die FSKB-Rekultivierungsrichtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden (FSKB 2021) massgebend.

Für einen generellen Überblick hinsichtlich des Ausgangszustands dienen die Bodeneignungskarte der Schweiz (Massstab 1:200'000, EDMZ 1980) sowie die Bodenaufnahmen für die «Anpassung Erweiterung

Neubannbode» (siehe UVB CSD, 3. November 2011) als Grundlage. Zur genauen Bestimmung der Bodenverhältnisse wurden im Projektperimeter am 8. März 2023 fünf Bodenprofile mit dem Bagger (BP 1 bis BP 5) aufgenommen. Die Profile wurden makromorphologisch beschrieben und fotografiert (siehe Anhang 5.11-2 und Anhang 5.11-3). Festgehalten wurden Bodenmerkmale, wie die Horizontabfolge und Mächtigkeit, die Körnung, die Struktur, der Skelettanteil, die biologische Aktivität, die Durchwurzelung, die Bodenreaktion (pH-Wert) und der Kalkgehalt gemäss Agroscope (ehemals Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Zürich-Reckenholz FAL).

Mittels zusätzlichen Sondagen mit dem Edlmann-Bohrer wurden die Horizontabfolgen und -eigenschaften bestimmt, um die Homogenität der Flächen oder eventuelle Wechsel im Bodenaufbau zu überprüfen. Dabei wurde bis in eine maximale Tiefe von 140 cm sondiert (siehe Anhang 5.11-4). Diese wurden nicht im Detail dokumentiert.

Die Lage der Bodenprofile ist in Anhang 5.11-1 ersichtlich. Die Fotos der Bodenprofile und die Protokolle der Handsondierungen befinden sich in Anhang 5.11-3.

Schadstoffuntersuchungen wurden aufgrund der Lage des Abbauperimeters keine durchgeführt (Abbauperimeter liegt nicht im Nahbereich von viel befahrenen Strassen oder Eisenbahnanlagen). Es wird davon ausgegangen, dass der Boden keine stoffliche Belastung aufweist.

Im Weiteren wird der Vorgang für die bodenrelevanten Arbeiten (Abtrag, Zwischenlagerung und Rekultivierung) inkl. Bodenbilanz anhand der einschlägigen Richtlinien und Normen definiert (insbesondere VSS-Norm SN640 581 und Bodenschutz beim Bauen, BAFU 2021/22). Die beim Umgang mit dem Boden gemäss FSK-Rekultivierungsrichtlinie (FSKB 2021) zu berücksichtigenden Massnahmen werden beschrieben.

#### 5.11.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

Der zukünftige Kiesabbau und die Wiederauffüllung tangieren ca. 23.5 ha Wald. Die Erschliessung erfolgt durch das bestehende Abbaugelände. Der Boden wird direkt in die Rekultivierung der vorangehenden Etappe umgelagert.

Gemäss Bodeneignungskarte der Schweiz (Blatt Jura, EDMZ, 1980, siehe Abbildung 10) liegt der Untersuchungsperimeter in den Einheiten F2. In dieser Einheit ist der Bodentyp tiefgründige, skeletthaltige Braunerde vorherrschend.

Die Böden weisen ein mässiges Wasser- und Nährstoffspeichervolumen auf und haben eine übermässige Wasserdurchlässigkeit. Sie sind für die forstwirtschaftliche Produktion gut geeignet.

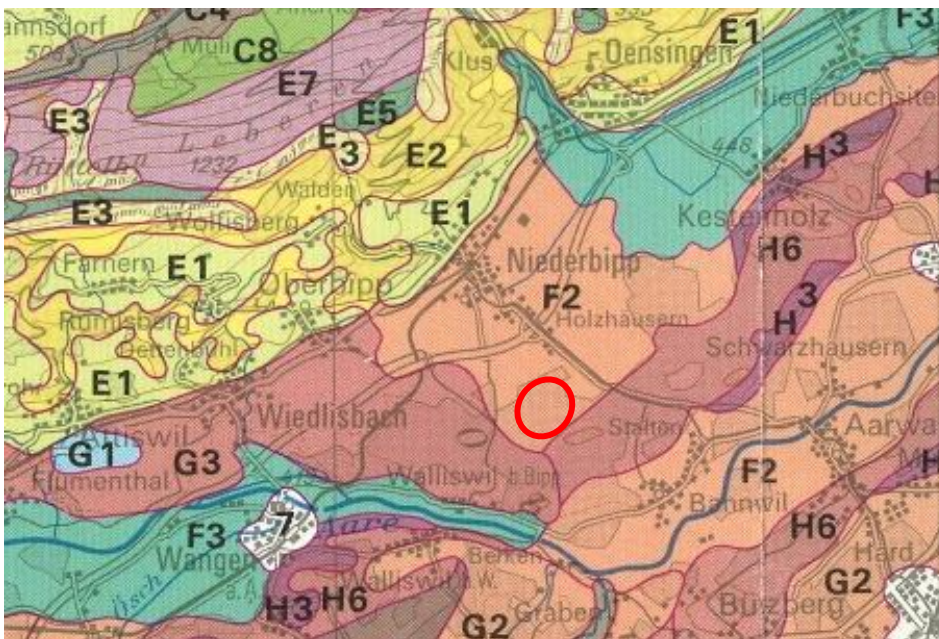


Abbildung 10 Ausschnitt aus der Bodeneignungskarte der Schweiz (Blatt: Jura, EDMZ 1980)

Für die detaillierte Erhebung der Bodeneigenschaften wurden fünf Bodenprofile mit dem Bagger erstellt und die räumliche Variabilität des Bodens mit umliegenden Handsondierungen überprüft. Die Standorte der Bodenprofile und der Handsondierungen sind in Anhang 5.11-1 ersichtlich.



Die Angaben der Bodeneignungskarte stimmen mit den angetroffenen Verhältnissen wie nachfolgend beschrieben gut bis sehr gut überein. Es wurden folgende Bodentypen kartiert (siehe auch Anhang 5.11-2 und Anhang 5.11-4):

- mässig tiefgründige Braunerde (BP 1, BP 2 und BP 3)
- sehr tiefgründige Braunerde (BP 4 und BP 5)
- tiefgründe Parabraunerde (HS 2.3, 2.4, 3.3 und 5.1)

## Wald

Die forstwirtschaftlich genutzten Flächen weisen im Durchschnitt einen ca. 10 cm mächtigen Oberbodenhorizont auf. Der Horizont ist entkarbonatisiert, besitzt die Körnung Lehm resp. sandiger Lehm (BP 2, BP 4) und ist skelettarm. Er ist humos mit einem geschätzten Anteil von ca. 7 % und besitzt einen pH-Wert nach Hellige von ca. 4-5 (sauer). Die Humusform wird als Moder bezeichnet.

Unter dem A-Horizont folgt entweder ein verbraunter B-Horizont (BP 1 – BP 5; Braunerden) oder dann ein sogenannter Aus- resp. Einwaschungshorizont (E- resp. I-Horizont; Parabraunerde, HS 2.3, 2.4, 3.3 und 5.1). Der Unterboden ist durchgehend entkarbonatisiert, besitzt die Körnung Lehm resp. sandiger Lehm (BP 5) und ist skelettarm. Der Unterboden wird mit einem pH-Wert nach Hellige von 4-5 ebenfalls als sauer bezeichnet. Über die gesamte Fläche wird eine durchschnittliche Unterbodenmächtigkeit von ca. 85 cm angenommen.

Teilweise folgt zwischen dem Unterboden und dem C-Horizont (Ausgangsmaterial) noch ein sogenannter Übergangs- resp. CB/BC-Horizont, wobei der CB-Horizont im Hinblick auf die direkte Umlagerung / Verwertung im Waldareal noch dem Unterboden zugeschlagen werden soll.

Vernässungsanzeichen in Form von Rostflecken oder Mangankonkretionen wurden immer wieder in verschiedenen Profilen festgesellt, jedoch nur vereinzelt resp. in Spuren.

## Strukturempfindlichkeit

Die Böden werden gemäss Leitfaden BAFU (2001) „Bodenschutz beim Bauen“ aufgrund des ausgeglichenen Luft- und Wasserhaushalts sowie ihrer Körnung bezüglich der Verdichtungsempfindlichkeit als schwach empfindlich beurteilt. D.h. dass die Böden nach entsprechender Abtrocknung, unter Wahrung der üblichen Sorgfalt, im Allgemeinen gut mechanisch belastbar sind.

Der Ober- und der Unterboden weisen aufgrund oben beschriebener Eigenschaften eine normale Rekultivierbarkeit auf. Das bedeutet, dass der Bodenabtrag, die Umlagerung und die anschliessende Wiederherstellung des Bodens mit der notwendigen Sorgfalt im Allgemeinen gut realisierbar sind.

Folgende Horizonte sind für eine Wiederverwertung nicht vorgesehen / geeignet:

- der Übergangshorizont (BC-) sowie
- der C-Horizont.

### 5.11.3 Projektauswirkungen

---

#### Betrieb

Für den geplanten Kiesabbau und die anschliessende Wiederauffüllung müssen zuerst die Streuschicht mit dem Oberboden und anschliessend der Unterboden etappenweise abgetragen werden. Aufgrund der Abtragsfläche (ca. 23.5 ha) und der mittleren Bodenmächtigkeit von 10 cm Ober- und 85 cm Unterboden fallen ca. 23'500 m<sup>3</sup> fest Waldober- und ca. 199'700 m<sup>3</sup> fest Unterboden an (siehe Tabelle 23).

#### Ablauf Bodenabtrag, Um-/Zwischenlagerung und Rekultivierung

Der Kiesabbau und die anschliessende Auffüllung erfolgen etappenweise. Der Bodenabtrag erfolgt im Streifenverfahren mit dem Raupenbagger getrennt nach Ober- und Unterboden.

Der Boden der ersten Erweiterungsetappe wird, soweit möglich, direkt in die Rekultivierung der bereits bestehenden Kiesgrube «Neubannbode» umgelagert. Der Boden der nachfolgenden Etappen wird laufend in die Rekultivierung der vorangehenden Etappen umgelagert. Die Etappierung der Bodenumlagerungen erfolgt analog der Rodungsetappierung (siehe Kap. 5.16 «Wald») resp. gemäss dem Rekultivierungsfortschritt. Als Reserve sind im vorliegenden Projekt diverse Randflächen im Wald (innerhalb Rodungsfläche) sowie eine bereits als Bodendepot ausgeschiedene landwirtschaftlich genutzte Fläche aus der UeO 2010 für Bodendepots vorgesehen.

### Bodenbilanz / Rekultivierungsziel

Bodenverluste resp. Volumenverluste entstehen u.a. beim Bearbeiten und während der Lagerung (Kompriemierung der Bodenaggregate und Hohlräume), durch unvollständiges Abschälen oder beim Abbau von organischem Material unter aeroben Bedingungen (v.a. während der Zwischenlagerung; hier nicht der Fall). Erfahrungsgemäss treten selbst bei einem sorgfältigen und fachgerechten Umgang mit dem Boden Verluste in der Grössenordnung von 10 % auf.

Die Rekultivierung erfolgt gemäss dem Ausgangszustand mit ca. 10 cm Ober- und 85 cm Unterboden (im gesetzten Zustand, gemäss FSKB-Rekultivierungsrichtlinie). Durch die Bearbeitung, muss jedoch mit einem Verlust von ca. 10 % gerechnet werden. Damit im Endzustand kein Boden zugeführt werden muss, ist die Rohplanie zwingend mit gut durchwurzelbarem Material zu erstellen, sodass zusätzlicher Wurzelraum entsteht. Zudem wird der CB-Horizont ebenfalls der internen Verwertung zugeführt.

Der entsprechende Bodenbedarf bei der Rekultivierung resp. die Bilanz sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Art Bodenaushub	ergänzende Bezeichnung	Kubatur [m <sup>3</sup> <sub>fest</sub> ]
Oberboden	<b>Total Abtrag</b>	<b>23'500</b>
	Total abzüglich 10 % Verlust	21'150
	Total Rekultivierung	23'500
	<b>Bilanz</b>	<b>-2'350</b>
Unterboden	<b>Total Abtrag</b>	<b>199'700</b>
	Total abzüglich 10 % Verlust	179'730
	Total Rekultivierung	199'700
	<b>Bilanz</b>	<b>-19'970</b>

Tabelle 23 Bodenbilanz (gerundet)

### Folgebewirtschaftung

Die Waldflächen werden nach der Rekultivierung laufend wieder aufgeforstet. Beim späteren Wiederausbringen der Erde vom Bodendepot auf die Rekultivierungsfläche können die von der Bestockung anfallenden Wurzeln direkt mit eingebaut werden (oberflächennah, ohne Mulchen). Die Fläche kann anschliessend nach Absprache durch den kantonalen Forstdienst resp. den Waldeigentümer bestockt werden. Bei der Rekultivierung gilt die Richtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden (FSKB, 2021), wobei insbesondere darauf zu achten ist, dass die Bodenstruktur anfänglich noch gestört und daher labil ist. Sie ist deshalb besonders anfällig auf Bodenverdichtung sowie Erosionsschäden.

### Endzustand

Alle rekultivierten Flächen werden im Anschluss an das Vorhaben wiederum der forstwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.



#### 5.11.4 Massnahmen

---

**Bo-1** *Fachgerechter und schonender Umgang mit dem Boden (gemäss FSKB-Rekultivierungsrichtlinie, BAFU-Leitfaden, VSS-Richtlinie)*

Die bodenrelevanten Vorgänge (Abtrag, Zwischenlagerung, Rekultivierung, Folgebewirtschaftung sowie Befahren des Bodens) haben nach den einschlägigen Bestimmungen zu erfolgen. Die **folgenden grundsätzlichen Massnahmen zum Schutz des Bodens sind zu beachten:**

- Befahren und Bewegen (Abtrag, Zwischenlagerung, Auftrag) des Bodens nur bei genügend abgetrocknetem Boden: Es ist davon auszugehen, dass in den Wintermonaten in der Regel keine bodenrelevanten Arbeiten ausgeführt werden können.
- Ober- und Unterboden sind separat und in der Regel nur mit Baggern abzutragen. Falls der Raupenbagger für den Bodenabtrag auf dem Ober- oder Unterboden steht, müssen die entsprechenden Saugspannungswerte eingehalten werden (Einsatzgrenze, mit lastverteilenden Massnahmen, wie Baggermatratzen oder Baupisten können Flächenpressungen reduziert werden).
- Zugeführter Oberboden: Für den Einbau vorgesehener, zugeführter Boden muss folgende Qualitätsanforderungen einhalten: Waldboden, ausreichende Wasserdurchlässigkeit, pH neutral bis sauer, Skelettgehalt bis 15 %, geeignete Körnung (z.B. [sandiger] Lehm), Qualität unbelasteter Bodenaushub (Einhaltung der Richtwerte der VBBo).
- Zugeführter Unterboden: Für den Einbau vorgesehener, zugeführter Boden muss folgende Qualitätsanforderungen einhalten: ausreichende Wasserdurchlässigkeit, pH neutral bis sauer, Körnung vergleichbar mit Ausgangszustand (z.B. sandiger Lehm resp. Lehm), Skelettgehalt bis 20 %, Qualität unbelasteter Bodenaushub (Einhaltung der Richtwerte der VBBo).
- Die Folgebewirtschaftung der rekultivierten Flächen richtet sich nach den Richtlinien des FSKB (2021).

**Bo-2** *Bodenkundliche Baubegleitung*

Begleitung aller bodenrelevanten Tätigkeiten durch eine zertifizierte bodenkundliche Baubegleitung.

#### 5.11.5 Beurteilung

---

Beim Vorhaben kann die betroffene Waldfläche im Anschluss wieder der forstwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Es ist von grosser Bedeutung, dass die Böden bei den bodenrelevanten Vorgängen (Abtrag, Um-/Zwischenlagerung, Rekultivierung und Folgebewirtschaftung) sehr sorgfältig behandelt werden, um irreversible Schäden zu vermeiden.

Im vorliegenden Projekt stellt der Bodenschutz einen bedeutenden Aspekt dar. Durch die diesbezüglich geplanten Massnahmen ist die Umweltverträglichkeit jedoch sichergestellt und die Auswirkungen auf den Boden können minimiert werden.

## 5.12 Altlasten

Gemäss Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Geoportals des Kantons Bern befinden sich innerhalb des Erweiterungsperimeters keine Altlasten. Im Umfeld des Kieswerkareals sind im KbS diverse Ablagerungsstandorte verzeichnet (vgl. Abbildung 11). Ein grossflächiger Ablagerungsstandort mit der Nr. 09810004 liegt innerhalb des UeO-Perimeters. In diesem Bereich finden im Zusammenhang mit der Kiesabbauerweiterung Bergviertel jedoch keine baulichen Eingriffe statt. Somit ist dieser Umweltbereich für das vorliegende Vorhaben nicht relevant.

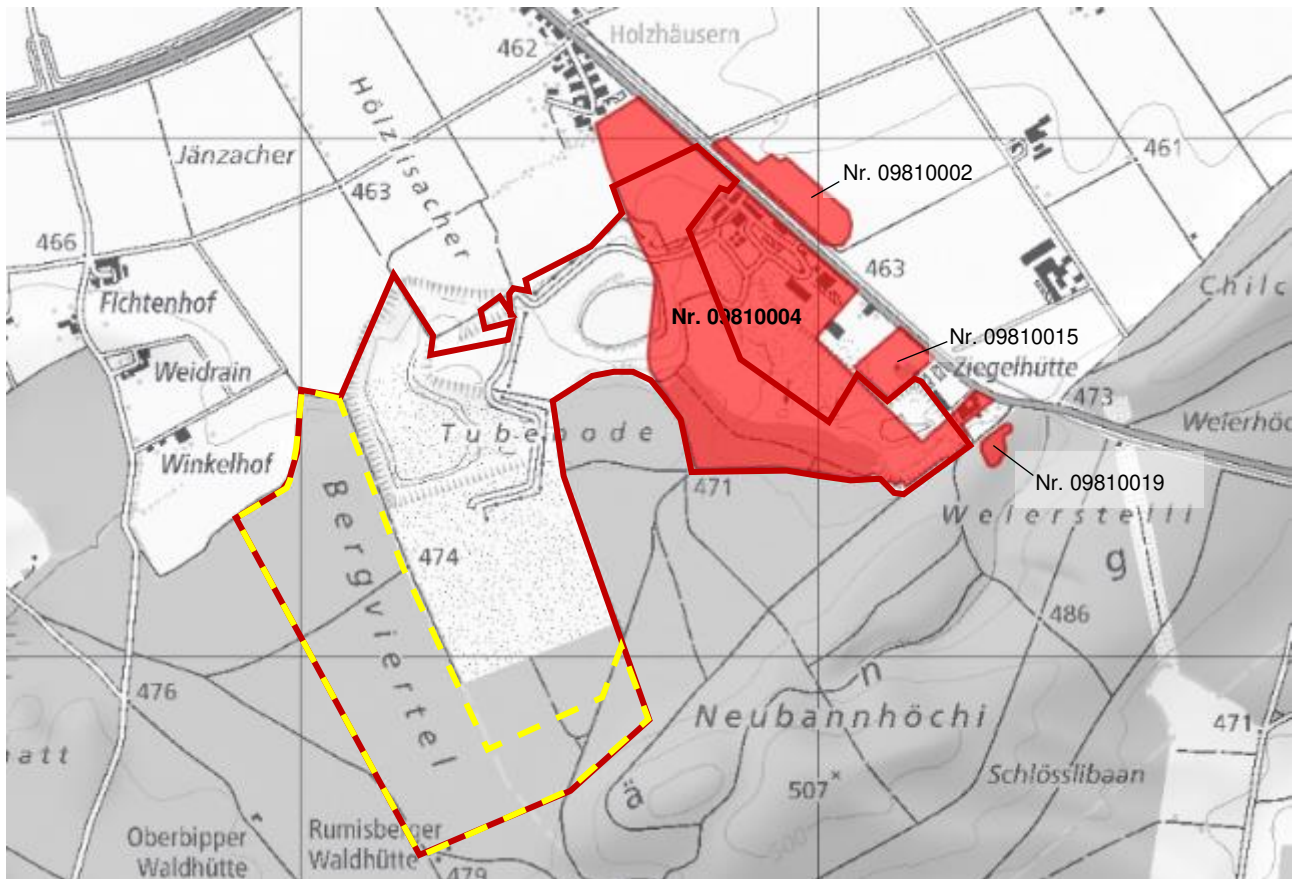


Abbildung 11 Ausschnitt aus dem Kataster der belasteten Standorte des Kantons Bern (Geoportal, Mai 2023)  
UeO-Perimeter (rot umrandet), Erweiterungsgebiet (gelb)

## 5.13 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

Der Kiesabbau und die Wiederauffüllung mit verschmutztem Aushub- und Deckschichtmaterial verursachen keine relevanten Abfall-Materialflüsse, welche behandelt oder anderweitig entsorgt werden müssen.

Mit Ausnahme von Diesel und Öl für die eingesetzten Maschinen und Geräte, findet kein Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen und Gütern statt. Die möglichen Auswirkungen von Unfällen mit diesen Stoffen sowie entsprechende Massnahmen werden im Kap. 5.8 «Grundwasser» behandelt.

## 5.14 Umweltgefährdende Organismen

Das Vorhaben sieht weder Erzeugung noch den Umgang mit genetisch veränderten oder pathogenen Organismen vor. Invasive Neobiota werden im Kap. 5.17 «Flora, Fauna, Lebensräume» behandelt. Dieser Umweltaspekt kann aus diesem Grund als nicht relevant eingestuft werden.

## 5.15 Störfallvorsorge / Katastrophenschutz

Das Vorhaben fällt nicht unter den Geltungsbereich der Störfall-Verordnung (StFV), da keine störfallrelevanten Tätigkeiten ausgeführt werden und keine Lagerung von gefährlichen Stoffen über der Mengenschwelle stattfindet.

## 5.16 Wald

### 5.16.1 Grundlagen und Vorgehen

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Wald (WaG) vom 4. Oktober 1991 (Stand: 1. Januar 2022)
- Verordnung über den Wald (WaV) vom 30. November 1992 (Stand: 1. Juli 2021)
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991 (Stand: 1. Juni 2017)
- Kantonales Waldgesetz (KWaG) vom 5. Mai 1997 (Stand: 1. April 2021)
- Kantonale Waldverordnung (KWaV) vom 29. Oktober 1997 (Stand: 1. April 2021)
- Inventare von Bund und Kanton Bern (Stand: Januar 2023)
- Zonenplan (Stand: Januar 2013 / Juni 2023) und Baureglement (Stand: Dezember 2020 / Juni 2012) der Gemeinden Oberbipp / Niederbipp
- Ellenberg H. und F. Klötzli (1972): Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Hrsg: Direktor Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen.

Im Rahmen der Vorprüfung hat das kant. Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) Vorbehalte zur Aufnahme des zusätzlichen Abbaugebiets in die Richtplanung geäußert. Das AWN hat der Festsetzung des Standortes Bergviertel u. a. unter der Bedingung zugestimmt, dass eine konzeptionelle und geografische Abstimmung zwischen den Standorten Neubannboden Niederbipp, Bergviertel Oberbipp, und Erweiterung Kiesabbau Walliswil b.N. gelingt, die die dauernde Sicherstellung eines vollwertigen Vernetzungskorridors im Längswald garantiert und auch der Erholungsfunktion dieses Waldes Rechnung trägt. Diese Aspekte wurden im Konzept Längswald (CSD Ingenieure AG, 24. August 2021) erläutert.

Damit der Waldkomplex längerfristig seine Vernetzungsfunktion aufrechterhalten kann, ist gemäss Einschätzung der betroffenen Fachstellen AWN, Jagdinspektorat (JI) und Abteilung Naturförderung (ANF) und unter Berücksichtigung weiterer Nutzungen wie Erholungsnutzung / Wanderwege stets ein mindestens 200 m breiter Waldstreifen zwischen den beiden Abbaustellen sicherzustellen. Um die Vernetzungsfunktionen erfüllen zu können muss dieser Waldstreifen zudem mindestens 15-20-jährig sein (d.h. insb. nicht frisch aufgeforstet). Im Konzept Längswald wurden zwei Szenarien erarbeitet, welche die Waldflächen unter Berücksichtigung ihres Alters über die gesamte Zeitspanne des Abbaus darstellen. Es wird davon ausgegangen, dass diese Minimalanforderungen auch im Worst-Case-Szenario (beschleunigter Abbau am Standort Walliswil und verzögerte Auffüllung am Standort Ober-/Niederbipp) knapp berücksichtigt werden können.

Zur Bestimmung des Ausgangszustandes im Untersuchungsperimeter wurden am 9. Juni 2022 und 10. Mai 2023 Felderhebungen vorgenommen. In Anlehnung an die Methode TypoCH (Delarze et al., 2015) wurden die durch den Abbau tangierten Waldflächen kartiert, charakterisiert und kategorisiert. Zudem wurden die Waldgesellschaften gemäss Ellenberg und Klötzli (1972) zugeordnet. Des Weiteren wurde eine Waldstandortskartierung (Kaufmann + Bader GmbH, 2004) sowie der UVB Neubannboden (CSD 2004) zur Beurteilung hinzugezogen.

Rodungen sind grundsätzlich verboten. Gemäss Art. 7 WaG müssen alle Rodungsflächen mit Realersatz oder durch Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes ersetzt werden. Sofern die Aufforstung innerhalb von 30 Jahren nach der Rodung möglich ist, kann die Waldfläche an Ort und Stelle wieder aufgeforstet werden. Ansonsten müssen die Flächen an einem anderen Standort in derselben Gegend aufgeforstet oder durch gleichwertige Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes gemäss Art. 7, Abs. 2 WaG kompensiert werden.

Die Standortgebundenheit nach Art. 5 Abs. 2 WaG konnte im Rahmen der Festsetzung im kantonalen Richtplan erbracht und die genügende Bodennutzungseffizienz dargelegt werden (vgl. Erläuterungsbericht, CSD 2023).

**Das komplette Rodungsgesuch samt Plänen ist Bestandteil des Dossiers und wird nach der Mitwirkung noch mit Detailplänen und Gesuchsformularen ergänzt.**

## 5.16.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

---

Der Erweiterungssperimeter Bergviertel liegt vollständig im Längswald. Der Längswald ist eines der grössten zusammenhängenden Waldgebiete im Oberaargau. Es erstreckt sich von der Kantonsgrenze im Osten bis nach Wangen a. A. / Wiedlisbach im Westen. Innerhalb dieses Waldkomplexes befinden sich mit den Standorten Walliswil (Marti Solothurn AG) und Niederbipp (Iff AG) zwei der bedeutendsten Abbaustellen der Region.

Die betroffene Waldfläche ist kein Schutzwald und auch in keinem Inventar von Bund oder Kanton ausgeschrieben. Das Waldnaturinventar-Objekt Nr. 981004 Tubeboden liegt in mind. 330 m Entfernung und wird durch das vorliegende Vorhaben nicht tangiert.

Gemäss Waldinformation des kantonalen Geoportals befindet sich im südlichen Perimeterbereich mehrheitlich Jungwuchs und Stangenholz. Im nördlichen Perimeterbereich ist v. a. mittleres Baumholz vorhanden.

Der Wald im vorgesehenen Erweiterungssperimeter ist ein produktiver Wirtschaftswald. Die Baumschicht wird durch die Buche, Fichte und Weiss-Tanne dominiert. Viele grosse Lichtungen sind mit der Zittergras-Segge *Carex brizoides* beinahe flächendeckend bewachsen (Seegraswiesen). In den von Buchen und Weiss-Tannen dominierten Flächen wachsen in der Krautschicht die typischen Arten der Buchenwälder: Echter Waldmeister *Galium odoratum*, Zweiblättrige Schattenblume *Maianthemum bifolium*, Wald-Sauerklee *Oxalis acetosella*, Brombeere *Rubus fruticosus*, Grosse Brennnessel *Urtica dioica*. Die Übergänge zwischen Seegraswiesen und Buchenwald sind oft mit Faulbäumen *Frangula alnus* bestockt. In den Fichtenaufforstungen, wo kaum Sonnenlicht auf den Boden kommt, ist die Krautschicht kaum ausgebildet. Der Wald ist insgesamt als relativ sauer und frisch zu bezeichnen. Mit dem verbreiteten Vorkommen der Zittergras-Segge und der Buche in der Baumschicht ist der Wald dem *Milio-Fagetum* (EK 8) mit Übergängen zum *Galio-odorati Fagetum* (EK 6/7) zuzuordnen (Ellenberg und Klötzli, 1972). Diese Gesellschaften sind im Mittelland verbreitet (Rote Liste Waldgesellschaften, BAFU 2016).

Die Waldstandortskartierung (Kaufmann + Bader GmbH, 2004, Anhang B), welche an den Erweiterungssperimeter angrenzend durchgeführt wurde, kommt zum Schluss, dass es sich meist um standortsfremde Bestockungen handelt. Bei der Kartierung konnten Waldmeister-Buchenwälder mit verschiedenen Ausprägungen nachgewiesen werden. Ökologisch wertvolle Waldstandorte konnten keine angetroffen werden (ausser dem ausserhalb liegenden WNI Tubemösl). Die Aspekte «Flora, Fauna, Lebensräume» werden im entsprechenden Kap. 5.17 behandelt.

## 5.16.3 Projektauswirkungen

---

### Betriebsphase

Der gesamte Abbauperimeter liegt im Wald. Insgesamt müssen somit 23.5 ha Wald temporär gerodet werden, wodurch der Waldfläche vorübergehend sämtliche typischen Waldfunktionen entzogen werden. Die Rodung und Aufforstung an Ort und Stelle erfolgen in vier Etappen und folgt dem Uhrzeigersinn (vgl. UeO Plan Nr. 1 Abbauplan). **Für die Erschliessung mit Pisten und Förderbänder werden zudem bereits im Rodungssperimeter der UeO Neubannbode enthaltene Flächen längerfristig bzw. nach deren Wiederaufforstung erneut genutzt. Für diese Flächen sind Fristverlängerungen bzw. erneute Rodungen zu beantragen.** Die Details zu Rodung und Aufforstung inkl. Bilanz über die bestehenden Rodungssperimeter sind im Erläuterungsbericht (Kap. 4) dokumentiert.

Durch die Rodung entstehen neue Waldränder, was Stabilitätsprobleme mit sich bringen kann. Schwache und instabile Bäume, die früher im Bestandesinnern gediehen und durch das Kollektiv geschützt waren, sind neu direkt dem Wind und Sonnenlicht exponiert. Es sind deshalb Massnahmen zur Waldrandstabilisierung vorzusehen. Diese müssen vor der Rodung erfolgen. Dies ist insbesondere auch am nördlichen Waldrand im Bereich des Waldstreifens zugunsten der alten Eichen zu beachten.

Der Abbauverlauf wurde so gewählt, dass zwischen dem Abbaustandort Bergviertel und dem Standort Walliswil gemäss Vorgaben der betroffenen kantonalen Fachstellen stets ein trennender Waldstreifen mit Mindestbreite 200 m und Mindestalter 15-20 Jahren besteht. Mit diesem Puffer wird die Vernetzung im Längswald sichergestellt.

Solange die Marti AG innerhalb des bewilligten Perimeters abbaut, dienen die unangetasteten Erweiterungsgebiete (Zwischenergebnis / Vororientierung) weiterhin als Puffer. Der Waldstreifen zwischen den Abbau-stellen wird erst dann kontinuierlich geschmälert, wenn sich der Abbau von Walliswil her weiter Richtung Nordosten im Erweiterungsgebiet ZE fortsetzt und gleichzeitig seitens Iff AG der Abbau noch im Gebiet Bergviertel stattfindet. Gemäss aktuellem Kenntnisstand geht man davon aus, dass diese Schmälung des trennenden Waldstreifens ab ca. 2047 eintreten wird. Je nach Szenario wird der schmalste Waldstreifen in den 2060er



oder 2070er Jahre bestehen. Im Worst-Case-Szenario (beschleunigter Abbau am Standort Walliswil und verzögerte Auffüllung am Standort Ober-/Niederbipp) wird dieser 20-jährige Waldstreifen nur knapp 200 m betragen. Ein optimistischeres Szenario sieht vor, dass dieser Waldstreifen stets mindestens ca. 500 m beträgt. Das «Szenario» hängt von der Geschwindigkeit des Abbaus am Standort Walliswil und der Auffüllung am Standort Ober-/Niederbipp bzw. des zukünftigen regionalen Bedarfs an Kies und Auffüllvolumen ab.

### Endzustand

Nach erfolgter Auffüllung wird die Fläche vollständig wieder aufgeforstet. Die Aufforstung geschieht etappiert, so bald wie möglich nach der vollständigen Auffüllung der jeweiligen Etappe.

Die Wiederaufforstung erfolgt mit einheimischen und standortgerechten Baum- und Straucharten regionaler Herkunft. Die genaue Artzusammensetzung der Aufforstungsflächen wird vor der Rekultivierung in Absprache mit der zuständigen Forstbehörde und den Grundeigentümern bestimmt.

#### 5.16.4 Massnahmen

---

**Wa-1** *Rodungszeitpunkt*

Rodungen dürfen nicht während der Fortpflanzungszeit der wildlebenden Säugetiere und Vögel (1. April bis 15. Juli) durchgeführt werden.

**Wa-2** *Rodungsarbeiten*

Die Rodungsarbeiten haben unter grösstmöglicher Schonung des angrenzenden Baumbestandes zu erfolgen. Der verbleibende Bestand ist gegen Schäden zu schützen. Deponien aller Art, Installationsplätze sowie das Abstellen von Geräten und Maschinen ausserhalb der Rodungsfläche auf Waldareal sind verboten. Die Abholzungen haben sich auf das absolut Notwendige zu beschränken.

**Wa-3** *Etappierte Rodung*

Um die ökologischen und landschaftlichen Auswirkungen auf ein Minimum zu beschränken, wird die Rodung in Etappen durchgeführt. Die Dauer zwischen den einzelnen Etappen passt sich den betrieblichen Bedürfnissen an beträgt in der Regel ca. 5 Jahre.

**Wa-4** *Trennender Waldstreifen*

Der trennende Waldstreifen zwischen den Standorten Bergviertel und Walliswil muss stets eine Mindestbreite von 200 m und ein Mindestalter von 15-20 Jahren aufweisen. Aus diesem Grund ist besonders darauf zu achten, dass die südwestlichste Ecke des Perimeters prioritär behandelt und so rasch als möglich aufgefüllt und wiederaufgeforstet wird.

**Wa-5** *Aufforstung*

Nach erfolgter Auffüllung der jeweiligen Etappe ist die so bald wie möglich in Absprache mit Waldeigentümer und der Waldabteilung Mittelland aufzuforsten. Es werden einheimische und standortgerechte Baum- und Straucharten regionaler Herkunft gewählt.

**Wa-6** *Neophytenbekämpfung*

Innerhalb der Rodungs- und Ersatzaufforstungsflächen und in unmittelbarer Umgebung müssen invasive Neophyten bis zur Abnahme der Ersatzaufforstung bekämpft werden. Der Betreiber koordiniert die Kontrolle und die Bekämpfung mit den angrenzenden Grundstückbesitzern.

**Wa-7** *Schonung Eichenbestand*

Die alten Eichen am heutigen Waldrand sind soweit technisch machbar mit einem ca. 15 m breiten Waldstreifen am Nordrand der Grube zu erhalten (Erhaltung ökologischer Wert, Sichtschutz). In diesem Waldstreifen sind vor Beginn der angrenzenden Rodungsarbeiten Etappe D in Rücksprache mit dem zuständigen Revierförster und der Grundeigentümerin gezielte forstliche Eingriffe zur Stabilisierung des Waldstreifens vorzunehmen (Vermeidung Windwurf).

#### 5.16.5 Beurteilung

---

Für das Vorhaben muss eine 23.5 ha grosse Waldfläche gerodet werden, wodurch der Waldfläche vorübergehend sämtliche typischen Waldfunktionen entzogen werden. Da jedoch wichtige Gründe für die Erweiterung

im Wald sprechen und alle Rodungsvoraussetzungen erfüllt sind, sollten sich aus Sicht des Waldgesetzes keine Einwände gegen das Rodungsbegehren ergeben.

Die Bewirtschaftung der angrenzenden Waldflächen wird während und nach dem Abbau- und Auffüllbetrieb ohne Unterbruch sichergestellt

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Projekt „Erweiterung Bergviertel“ bezüglich des Waldes aus Sicht der Projektverfassenden den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und somit als umweltverträglich bezeichnet werden kann.

## 5.17 Flora, Fauna, Lebensräume

### 5.17.1 Grundlagen und Vorgehen

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966
- Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG) vom 20. Juni 1986
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991
- Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSV) vom 29. Februar 1988
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (FrSV) vom 10. September 2008
- Kantonales Naturschutzgesetz (NSchG) vom 15. September 1992
- Kantonale Naturschutzverordnung (NSchV) vom 10. November 1993, BSG 426.111
- Kantonale Verordnung über den Wildtierschutz (WTSchV) vom 26. Februar 2003
- Rote Liste der Gefässpflanzen der Schweiz
- Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz
- BAFU (2016): Rote Liste der gefährdeten Lebensräume der Schweiz (mit roter Liste der Waldgesellschaften nach EK).
- Digitale Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume, BAFU
- Biotopinventare von Bund und Kanton Bern
- Zonenplan (Stand: Januar 2013 / Juni 2023) und Baureglement (Stand: Dezember 2020 / Juni 2012) der Gemeinden Oberbipp / Niederbipp
- Delarze, R., Gonseth, Y. (2015): Lebensräume der Schweiz: Ökologie – Gefährdung – Kennarten; hep verlag ag, Bern.
- Hintermann und Weber 2017: Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume.
- Hintermann und Weber (2017): Bewertung von Ersatzmassnahmen für Eingriffe in schützenswerte Lebensräume. Hrsg. Bundesamt für Umwelt.
- Gesamtrevision regionale Richtplanung Abbau, Deponie und Transporte (ADT), Konzept Längwald (Region Oberaargau, 24. August 2021)
- Kaufmann + Bader GmbH (2004): Kurzbericht zur Waldstandort-Kartierung.
- Datenbankabfrage Info Species vom 17. Mai 2023
- Ellenberg H. und F. Klötzli (1972): Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Hrsg: Direktor Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen.

Im Rahmen der Vorprüfung der kantonalen Richtplanung hat das kantonale Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) u.a. gefordert, dass ein Konzept erarbeitet wird, das die Abbaugelände der Iff AG, Bergviertel Oberbipp und Walliswil b. N. koordiniert. Dabei ist u.a. die dauernde Sicherstellung eines vollwertigen Vernetzungskorridor im Längwald sicherzustellen. Damit der Waldkomplex längerfristig seine Vernetzungsfunktion aufrechterhalten kann, ist gemäss Einschätzung der betroffenen Fachstellen AWN, Jagdinspektorat (JI) und Abteilung



Naturförderung (ANF) stets ein mindestens 200 m breiter Waldstreifen zwischen den beiden Abbaustellen Walliswil und Niederbipp sicherzustellen (vgl. dazu auch Kap. 5.16). Zudem muss dieser Waldstreifen mindestens 15-20-jährig sein (d.h. insbesondere nicht frisch aufgeforstet). Das erarbeitete Konzept zeigt auf, dass die Erweiterung Bergviertel diese regionalen Voraussetzungen erfüllt (Konzept Längwald, 24. August 2021).

Das Jagdinspektorat und der zuständige Wildhüter wurden im März 2023 über das Vorhaben informiert und haben mit E-Mail vom 20. März 2023 Vorgaben bezüglich der zu treffenden Umweltuntersuchungen bzw. zu treffenden Massnahmen im Bereich Wildtierschutz gemacht (insb. Vogelkartierung, Gewährleistung Durchlässigkeit Wildtiere).

Zur Ermittlung des Ausgangszustandes im Untersuchungsperimeter wurden am 9. Juni 2022 und 10. Mai 2023 Felderhebungen vorgenommen. Bei der Begehung im Mai 2023 wurde bei abendlich guter Gesangsaktivität auch die Vögel kartiert.

In Anlehnung an die Methode TypoCH (Delarze et al., 2015) wurden die durch die Vorhaben tangierten Flächen kartiert und charakterisiert (siehe detaillierte Beschreibung der Lebensraumtypen im Anhang 5.17-1 und Lebensraumkarte im Anhang 5.17-2). Massgebend für die Unterteilung in schützenswerte (ersatzpflichtige) Lebensräume und nicht schützenswerte Lebensräume ist die Gesetzgebung (NHG, NHV, NSchG, NSchV, JG, JV etc.).

Die Firma Iff AG ist Mitglied der Stiftung Landschaft und Kies (SL&K) und gehört damit automatisch mit all ihren Standorten (Materialabbaustellen, Deponien Typ A, Recyclingplätze, Naturreservate, Lagerplätze und Werkgelände) der Branchenvereinbarung «Freiwillige Naturschutzleistungen in Kiesgruben und Steinbrüchen» an. Die aktuell gültige Vereinbarung wurde am 26. Oktober 2015 zwischen der Abteilung Naturförderung des Kantons Bern (ANF) und der SL&K abgeschlossen.

#### 5.17.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

Das Abbauvorhaben liegt vollständig im Wald. Im Projektperimeter selbst und in der näheren Umgebung sind mit Ausnahme der beiden Waldinventargebiete keine Naturschutzgebiete oder -objekte ausgeschieden (Abbildung 12).

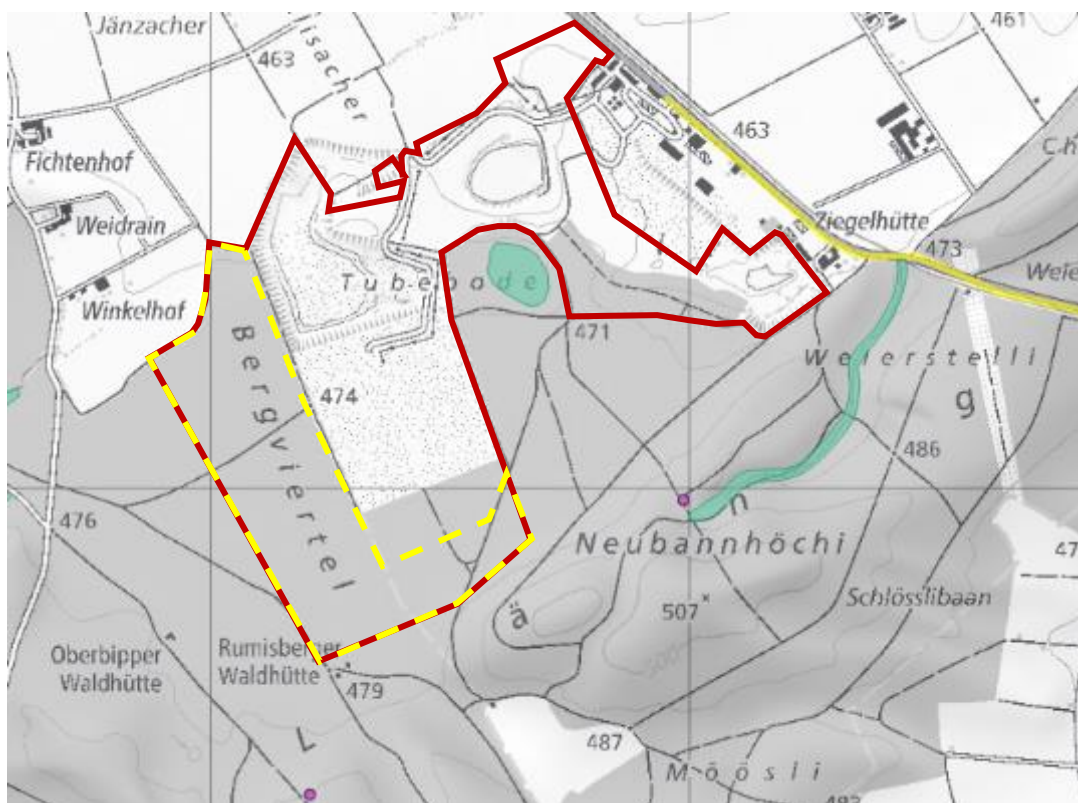


Abbildung 12      Abbauperimeter in Rot sowie Betriebsaral in Blau und Abbau Neubannbode in Grün. In der Umgebung liegen Waldinventuren (in grün), Amphibienwanderungsstelle mit Verkehrskonflikten (in Gelb) und ein geschütztes Geologisches Objekt des Kantons Bern. UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb gestrichelt)

## Schutzgebiete, Inventare

Der Abbau tangiert keine Schutzgebiete oder inventarisierte Flächen. In der Nähe liegen die Waldnaturinventare Tubeode (WNI 98004) und Weierstelli/Heiteremoos (WNI 981005, Abbildung 12).

## Heutige Abbaustelle

Das Betriebsareal der Iff AG bzw. bereits rekultivierte Bereiche weisen viele Flächen auf, die ökologisch hohe Werte aufweisen. So kommen gemäss Datenbankabfrage Populationen von Geburtshelferkröte (Rote Liste EN), Erdkröte (rote Liste VU), Kreuzkröte (Rote Liste EN), Bergmolch, Fadenmolch (Rote Liste VU), Teichmolch (Rote Liste EN, nur ein Nachweis), Teichfrosch, Grünfroschkomplex und Grasfrosch vor. Alle Amphibien sind geschützt gemäss NHV. Von Bedeutung für diese Arten ist vor allem der Weiher im Osten des Betriebsareals «Reservat» sowie die angrenzenden bereits naturnah rekultivierten Böschungen. Im Betriebsareal bestehen zudem Nachweise des Feldhasen (Rote Liste VU) und des Steinmarders. Zudem liegen Nachweise der Blindschleiche, der Zauneidechse (Rote Liste VU), der Barrenringelnatter (Rote Liste VU) und der Mauereidechse vor. Im Reservat wurde Fuchs' Gefleckte Fingerwurz *Dactylorhiza maculata* und Grosses Zweiblatt *Listera ovata* nachgewiesen.

Die Abbaustelle wird regelmässig durch die Stiftung für Landschaft und Kies gepflegt. Dabei werden u.a. neue Pioniergewässer für die Kreuzkrötenpopulation angelegt (Anhang 5.17-5). Es werden schwerpunktmässig folgende Zielarten gefördert:

Tiere	Pflanzen
Geburtshelferkröte	Rosmarin Weidenröschen
Kreuzkröte	Färber Reseda
Zauneidechse	Orchideen
Ringelnatter	
Flussregenpfeifer	
Uferschwalbe	
Blaulügelige Sandschrecke	

Tabelle 24 Zielarten gem. Begehungsbericht Stiftung Landschaft und Kies (2020)

## Erweiterungssperimeter

### Flora/Vegetation

Der Wald im vorgesehenen Erweiterungssperimeter ist ein produktiver Wirtschaftswald. Die Baumschicht wird durch die Buche, Fichte und Weiss-Tanne dominiert. Viele grosse Lichtungen sind mit der Zittergras-Segge *Carex brizoides* beinahe flächendeckend bewachsen (Seegraswiesen). Diese sind vermutlich durch Holzschlag entstanden. In den von Buchen und Weiss-Tannen dominierten Flächen wachsen in der Krautschicht die typischen Arten der Buchenwälder: Echter Waldmeister *Galium odoratum*, Zweiblättrige Schattenblume *Maianthemum bifolium*, Wald-Sauerklee *Oxalis acetosella*, Brombeere *Rubus fruticosus*, Grosse Brennnessel *Urtica dioica*. Die Übergänge zwischen Seegraswiesen und Buchenwald sind oft mit Faulbäumen *Frangula alnus* bestockt. In den Fichtenaufforstungen, wo kaum Sonnenlicht auf den Boden kommt, ist die Krautschicht kaum ausgebildet. Der Wald ist insgesamt als relativ sauer und frisch zu bezeichnen. In Radsuren fanden sich nach vielen Niederschlägen der Vortage kleine Tümpel. Kaulquappen oder Laich konnte nicht angetroffen werden. Mit dem verbreiteten Vorkommen der Zittergras-Segge und der Buche in der Baumschicht ist der Wald dem Milio-Fagetum (EK 8) mit Übergängen zum Galio-odorati Fagetum (EK 6/7) zuzuordnen (Ellenberg und Klötzli, 1972). Diese Gesellschaften sind im Mittelland verbreitet (Rote Liste Waldgesellschaften, BAFU 2016).

Die Waldstandortskartierung (Kaufmann + Bader GmbH, 2004), welche an den Erweiterungssperimeter angrenzend durchgeführt wurde, kommt zum Schluss, dass es sich meist um standortsfremde Bestockungen handelt. Bei der Kartierung konnten Waldmeister-Buchenwälder mit verschiedenen Ausprägungen nachgewiesen werden. Ökologisch wertvolle Waldstandorte konnten keine angetroffen werden (ausser dem ausserhalb liegenden Tubemösl).

Entlang des nördlichen Waldrandes stocken 16 vorwiegend alte Eichen. Der Waldrand ist z.T. buchtig ausgebildet. Entlang des Waldrandes führt ein Bewirtschaftungsweg. Dieser wird zum Teil durch eine Hecke gegen das Kulturland abgegrenzt (Anhang 5.17-2).

Vom südlich an den Längswald angrenzenden Kulturland verläuft ein kleiner Bach unterhalb des Chälerrainweges in Richtung Projektperimeter. Das Rinnsal ist nicht im Gewässernetz des Kantons erfasst. Im Bereich

Chälerrainweg ist ein Bachbett ausgebildet. Das angetroffene Wasser verläuft sich jedoch im Projektperimeter und versickert lokal in den Seegraswiesen. Da vor den Feldaufnahmen sehr viel Regen gefallen war, führte der Bach sicherlich mehr Wasser als üblich. Im Projektperimeter sind keine Anzeichen von Moorvegetation festzustellen.

An einer Forststrasse wächst an einer Stelle ein Bestand des Roten Waldvögelein (5-10 Exemplare, *Cephalanthera rubra*, LC, CH vollständig geschützt, Anhang 5.17-3). Weitere seltene oder geschützte Pflanzenarten konnten innerhalb des Abbauperimeters nicht angetroffen werden. Ausserhalb des Abbauperimeters wurde die Gelbe Schwertlilie *Iris pseudacorus* nachgewiesen (vollständig geschützt).

#### *Fauna*

Der Wald weist eine hohe Dichte an Rehen auf, so konnten viele Lägerstellen festgestellt werden. Auch Spuren des Hirsches wurden festgestellt. Der Längswald als Ganzes ist für das grossräumige Vernetzungssystem von Bedeutung. Mit der Realisierung der Wildtierbrücke im Raum Oensingen, welche das Mittelland mit dem Jura verbinden wird, wird diese Bedeutung noch zunehmen. Die Aufrechterhaltung der langfristigen und regionalen Vernetzung im Längswald wurde im Rahmen der Richtplanung sichergestellt und wird hier nicht mehr behandelt (Konzept Längswald, 24. August 2021).

Bei der Avifauna kommen die in einem Wirtschaftswald zu erwartenden Arten vor. Es wurden keine seltenen Arten angetroffen. Vögel sind jedoch gemäss JG geschützt. Die Kartierung liegt in Anhang 5.17-3 bei.

Die Datenbankabfrage ergab keine direkten Treffer im Abbauperimeter für die folgenden Arten. Sie wurden jedoch im Längswald oder in der näheren Umgebung mit Bezug auf den Längswald nachgewiesen.

In der weiteren Umgebung des Längswaldes, bei der Unterführung der Autobahn, konnten gemäss Datenbankabfrage folgende Fledermausarten nachgewiesen werden: Mopsfledermaus (Rote Liste EN), Kryptische Fransenfledermaus, Mausohr unbestimmt, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus. Für den Luchs (Rote Liste EN), den Siebenschläfer, den Steinmarder und den Baumwilder bestehen Nachweise im Längswald. Der Feldhase (Rote Liste VU) wurde angrenzend an den Abbauperimeter am nördlichen Waldrand nachgewiesen. Nachweise der Haselmaus (Rote Liste VU) finden sich vor allem im südlichen Teil des Längswaldes. Der Iltis (Rote Liste VU) wurde entlang der Kantonsstrasse durch den Längswald nachgewiesen. Dachs, Fuchs und Eichhörnchen kommen ebenfalls im Längswald vor.

Nachweise von Reptilien liegen für die Zauneidechse (Rote Liste VU) und die Mauereidechse im Längswald vor. Angrenzend an den Abbauperimeter am nördlichen Waldrand liegen Nachweise der Barrenringelnatter (Rote Liste VU) vor.

#### *Umweltgefährdende Organismen*

Im Wald konnten keine Neophyten angetroffen werden. Entlang des Waldrandes zum Abbaugelände Neubannbode wächst viel Einjähriges Berufskraut und Gruppen von Goldruten (Anhang 5.17-2). Der Umgang mit der Goldrute ist in Art. 15 der Freisetzungsverordnung beschrieben. Insbesondere ist abgetragener Boden, der mit Goldruten belastet ist, am Entnahmeort zu verwerten oder so zu entsorgen, dass eine Weiterverbreitung dieser Organismen ausgeschlossen ist.

#### *Stand Ersatzmassnahmen*

Aus den bestehenden Bewilligungen ist eine Vielzahl von Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen vorhanden. Diese werden in einer Tabelle bewirtschaftet und zeigen stets den aktuellen Stand der Umsetzung (Anhang 5.17-6).

### 5.17.3 Projektauswirkungen

---

Der zukünftige Kiesabbau tangiert ca. 23.5 ha Wald. Das Vorhaben sieht den etappenweisen Abbau vor. Die Auffüllung und die Rekultivierung folgen dem Abbau. Der Wald wird an Ort und Stelle wieder aufgeforstet. Durch das Vorhaben werden Pflanzen und Tiere den Lebensraum Wald über längere Zeit verlieren. Durch die dem Abbau folgende Rekultivierung werden jedoch neue Lebensräume geschaffen. Zudem können während dem Abbau ökologisch wertvolle Pionierstandorte geschaffen werden.

Die beiden WNI im Längswald sind durch das Vorhaben nicht tangiert.

Durch den vorgesehenen Abbau werden Wildwechsel tangiert. Regionale Wildwechselkorridore, die durch den Längswald verlaufen, bleiben aufrechterhalten. Für Amphibien wichtige Lebensräume finden sich im Osten des Längswaldes (Reservat, Tubemoos). Die Abbaustelle Neubannbode liegt zwischen diesen für Amphibien wertvollen Bereichen.

Die alten Eichen am heutigen Waldrand werden soweit technisch machbar mit einem ca. 15 m breiten Waldstreifen am Nordrand der Grube erhalten (Erhaltung ökologischer Wert, Sichtschutz). Es ist vorgesehen, dass eine ökologische Fachperson die Arbeiten für die forstlichen Arbeiten für die Waldrandstabilität begleitet. In diesem Zusammenhang wird festgestellt, ob der 15 m breite Waldrand genügt, um die 16 alten Eichen zu erhalten. Falls einzelne Eichen nicht erhalten werden können, sind Ersatzmassnahmen zu ergreifen. Als Massnahme kommen je nach Umfang des Eingriffes in den Eichenbestand die Pflanzung von neuen Eichen oder dann Aufwertungen von Waldlichtungen (Massnahmen D4/D5) der «Reservemassnahmen» in Frage (Anhang 5.17-6).

Die an den Weg entlang des nördlichen Waldrandes stockende Hecke wird nicht vom Vorhaben tangiert.

Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets mit Pisten und Förderband erfolgt über bereits rekultivierte Flächen des bestehenden Abbaugebiets Neubannbode, wobei diese Flächen vor der erneuten Nutzung dem Spontanbewuchs überlassen werden. Dadurch wird der Wildwechsel entlang des Waldrandes kaum tangiert. Wichtig ist, dass das Förderband in diesem Bereich auf Stützen verläuft, so dass die Wildtiere darunter hindurch wechseln können.

Das heutige Betriebsareal und das Reservat im Osten des Betriebsareals werden weiterhin durch die Stiftung für Landschaft und Kies betreut. Da die Iff AG Mitglied der Branchenvereinbarung ist, erübrigen sich die Planung von Massnahmen im Betriebsareal.

Bei der Rekultivierung ist darauf zu achten, dass genügend Totholz eingebracht wird.

Die invasiven Neophyten entlang des Weges sind vor Abbaubeginn zu jäten. Boden, der mit invasiven Neophyten der Freisetzungsvorschrift belastet ist, muss am Entnahmeort verwendet oder so entsorgt werden, dass eine Weiterverbreitung dieser Organismen ausgeschlossen ist.

Das Vorhaben tangiert keine geschützten oder schützenswerten Lebensräume gemäss Art. 18 NHG, weshalb keine Lebensraumbilanz erstellt werden kann. Der Wald bietet jedoch Lebensraum für eine Vielzahl geschützter Tiere. Seltene Arten konnten direkt im Abbauperimeter keine nachgewiesen werden, im umliegenden Wald jedoch schon. Im Abbauperimeter konnten 5-10 Exemplare des Roten Waldvögeleins (vollständig geschützt) nachgewiesen werden. Der Bestand ist vor Baubeginn sorgfältig auszugraben und an einem geeigneten Ersatzstandort wiederum einzupflanzen. Ökologisch wertvolle Elemente Eichen, Totholz werden geschont, oder bei der Rekultivierung wieder ersetzt.

Die Erweiterung Bergviertel hat zudem Auswirkungen auf den Zeitpunkt der Realisierung der Ersatzmassnahmen aus früheren Überbauungsordnungen, insbesondere auf die Ersatzmassnahme aus der durch die UeO 2 "Überschüttung Ost (Holzacher)" abgelösten alten UeO Hölzlisacher aus den 90er-Jahren. Die ökologischen Endgestaltungselemente sollen im Bereich des heutigen Schlammweihers (Auffüllung II) unverändert umgesetzt werden (vgl. Anhang 5.17-6), jedoch verschiebt sich der Zeitpunkt der Umsetzung um ca. 20 Jahre. **Zurzeit wird losgelöst vom vorliegenden Vorhaben ein Antrag auf Fristverlängerung Aufforstung UeO 2 "Überschüttung Ost (Holzacher)" gestellt.** Die Verzögerung und damit verbundene Ersatzmassnahmen werden in diesem Antrag behandelt.

Auf die seinerzeit aus betrieblichen Gründen geplante Teilauffüllung des "Bereich Reservat" soll verzichtet werden. Seitens Iff AG besteht die Absicht nicht mehr, das Reservat anzuheben. Aus ökologischer Sicht wurde eine solche Anhebung immer als sehr heikel beurteilt, da das "Zügel" der seltenen im Reservat vorkommenden Arten als schwierig, aber machbar beurteilt wurde. Der Entscheid auf die Anhebung zu verzichten, wurde bereits 2014 durch die Iff AG gefällt. Im Anschluss wurde Fabian Meyer ANF darüber informiert und von ihm akzeptiert (E-Mail vom 27. August 2014). Konsequenterweise wird in der UeO wieder die alte Reservatsfläche mit dem bestehenden Weiher eingezeichnet.

#### 5.17.4 Massnahmen

---

##### **Ökologischer Ausgleich und weitere Massnahmen während des Betriebs**

###### **FFL-0** *Ökologischer Ausgleich während des Betriebs*

Gemäss der einleitend unter Ziff. 5.17.1 erwähnten Branchenvereinbarung «Freiwillige Naturschutzleistungen in Kiesgruben und Steinbrüchen» zwischen der ANF und der SL&K wird das Ziel verfolgt, das ökologische Potential – unter besonderer Berücksichtigung der Pionierlebensräume und ihrer Lebewesen – optimal zu nutzen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Förderung gefährdeter kiesgrubenspezifischer Arten wie Amphibien, Reptilien, Vögel, Pflanzen, Insekten etc. durch die Bereitstellung geeigneter Lebensräume. Falls es sich um ein Erweiterungsprojekt handelt, werden die in Tabelle 24 aufgeführten Zielarten speziell gefördert. Für jeden Standort werden



dafür in Zusammenarbeit zwischen ANF und SL&K für jeweils fünf Jahre Arten-Förderungsziele definiert.

In quantitativer Hinsicht ist über die gesamte Branche ein Anteil an offenen Flächen, welche ökologisch wertvoll sind, von mindestens 15 % angestrebt. Für die einzelnen Mitglieder gibt es dementsprechend kein vorgegebenes Flächenziel.

Der nach Art. 18b Abs. 2 NHG erforderliche ökologische Ausgleich wird gemäss den obenstehenden Grundsätzen gestützt auf die Branchenvereinbarung während der Betriebsphase geleistet. Nach Möglichkeit wird nach Beendigung des Vorhabens ein Nachfolgeprojekt in der Umgebung der Abbaustelle realisiert, mit dem Ziel, einen Beitrag an die Vernetzung der Landschaft zu leisten. Die Planung dafür erfolgt erst kurz, aber rechtzeitig vor der möglichen Realisierung.

## Schutzmassnahmen

### **FFL-1** *Rodungen und Holzereiarbeiten*

Rodungen und Holzereiarbeiten dürfen nicht zwischen dem 1. April und dem 15. Juli erfolgen.

### **FFL-2** *Absuchen Dachs- und Fuchsbauten*

Vor Beginn einer neuen Etappe ist der Perimeter vom Wildhüter nach Dachs- und Fuchsbauten abzusuchen. Der Wildhüter ist vorzeitig zu informieren (ca. 1 Jahr vorher), damit die richtige Jahreszeit gewählt werden kann.

### **FFL-3** *Zäune / Förderband*

Das Abbaureal ist wo erforderlich geeignet einzuzäunen. Wo keine Absturzgefahr besteht, ist es für Wildtiere durchlässig abzuzäunen (z.B. Lattenzaun). Die Abzäunung ist mit dem Wildhüter abzusprechen. Das Förderband ist im Bereich des Waldrandes auf Stützen zu setzen, so dass Wildtiere darunter hindurch wechseln können.

### **FFL-4** *Invasive Neophyten*

Durch die Branchenvereinbarung werden im ganzen Areal Problempflanzen (invasive Neophyten und landwirtschaftliche Problempflanzen) umfassend bekämpft, um deren Ausbreitung auf angrenzende Parzellen (Kulturland, Wald, Privatgärten, etc.) zu verhindern und die heimische Flora zu schützen. Die Regulierung der invasiven Neophyten richtet sich nach der Schwarzen Liste von Info Flora und den aktuellen Arbeitshilfen von Bund und Kanton. Bei den landwirtschaftlichen Problempflanzen werden die Arten gem. Art. 58 Abs. 3 DZV (Blacken, Ackerkratzdistel und Jakobs-Kreuzkraut) obligat bekämpft, zusätzliche Arten situativ.

### **FFL-5** *Erhaltung alter Eichenbestand*

Zum Schutz des ökologisch wertvollen Eichenbestands am nördlichen Grubenrand wird im betroffenen Bereich ein Waldstreifen von 15 m Breite stehen gelassen, um möglichst viele alte Eichen zu erhalten. Im Rahmen der Arbeiten zur Waldstabilität wird durch eine ökologische Fachperson abgeklärt, ob alle alten Eichen (16 Exemplare) erhalten werden können. Sollte dies nicht der Fall sein, sind Ersatzmassnahmen zu treffen. Möglich ist die Pflanzung von neuen Eichen oder die Umsetzung von Massnahmen wie D4 / D5 (Anhang 5.17-6).

## Wiederherstellungsmassnahmen

### **FFL-6** *Wiederherstellung Lebensräume*

Die Lebensräume des Abbauperimeters sind wiederherzustellen. Die Bepflanzung ist dazumal mit AWN und Grundeigentümer festzulegen.

## Ersatzmassnahmen

### **FFL-7** *Rekultivierung*

Bei der Rekultivierung der Etappen sind Asthaufen zu erstellen.

### **FFL-8** *Orchideen*

Der Bestand des Roten Waldvögeleins ist sorgfältig auszugraben und an einem geeigneten Standort wieder einzupflanzen. Die Orchideen sind im folgenden Jahr zu pflegen.

### **FFL-9** *Alte Eichen*

Falls trotz dem Abstand von 15 m alte Eichen tangiert sein sollten, sind diese angemessen zu ersetzen (vgl. FFL-5).



### 5.17.5 Beurteilung

---

Durch das Vorhaben werden keine schützenswerten Lebensräume gemäss NHG tangiert. Möglicherweise könnten trotz einem Schutzstreifen von 15 m am nördlichen Waldrand einzelne alte Eichen tangiert werden. Falls dies der Fall sein sollte, sind angemessene Ersatzmassnahmen vorzusehen. Der Wald stellt einen Lebensraum für geschützte Tier- und Pflanzenarten dar. Durch das Vorhaben werden Pflanzen und Tiere den Lebensraum Wald über längere Zeit verlieren. Durch die dem Abbau folgende Rekultivierung werden jedoch neue Lebensräume geschaffen. Zudem können während des Abbaus im Rahmen der Branchenvereinbarung ökologisch wertvolle Pionierstandorte durch die Stiftung Landschaft und Kies geschaffen werden.

Es wird davon ausgegangen, dass das Vorhaben nach dem heutigen Stand der Projektierung und unter Berücksichtigung der hier vorgesehenen Massnahmen, die Anforderungen an die Umweltschutzgesetzgebung erfüllt.

## 5.18 Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtemissionen)

---

### 5.18.1 Grundlagen und Vorgehen

---

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender rechtlicher und fachlicher Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (Umweltschutzgesetz USG)
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991
- Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)
- Baugesetz des Kantons Bern (BauG) vom 9. Juni 1985
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, NHG vom 1. Juli 1966
- Regierungsrat Kanton Bern, 2020, Kantonales Landschaftsentwicklungskonzept (KLEK 2020)
- Zonenplan Landschaft Niederbipp vom 12. März 2012
- Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen, BAFU, 2021

### 5.18.2 Ausgangszustand / Ist-Zustand

---

Die Landschaft von Niederbipp ist geprägt durch die Siedlung am Jurasüdfuss, die Ebene mit der Autobahn und den «Längwald» im Süden des Gemeindegebietes. Im Zusammenhang mit dem Bau der Autobahn in den 60er Jahren wurden in Niederbipp durch Güterzusammenlegungen und Gesamtmeliorationen die Felder vergrössert, naturnahe Elemente entfernt, Wege und Bäche begradigt. Dies bildete die Ausgangslage für die heute in der Ebene vorherrschende intensive Landwirtschaft. Das Gebiet der Abbaustelle liegt im Bereich der Endmoräne des „Bipperlappens“ beim Maximalstand des Gletschers.

Die bestehende Kiesgrube liegt in der Ebene und ist dadurch nur von erhöhten Lagen und von der Autobahn her teilweise einsehbar. Das Areal des Kies- und Betonwerks ist von der Autobahn und der Kantonsstrasse Niederbipp – Aarwangen gut sichtbar. Mit rund 75 Jahren Betrieb prägt dieser landschaftliche Eingriff das Landschaftsbild seit langem.

Das örtliche Landschaftsbild ist durch den bestehenden Grubenbetrieb, die Betriebsinfrastruktur und die nördlich verlaufende Autobahn bereits heute stark beeinträchtigt. Der «Längwald» dient dennoch als Naherholungsgebiet. Es besteht ein dichtes Wegnetz aus forstwirtschaftlichen Wegen und einigen Wanderwegen. Südlich, nahe des Erweiterungsperimeters liegt die Waldhütte «Rumisberg». Diese wird vom Projekt aber nicht tangiert. Ebenfalls nahe gelegen aber vom Projekt nicht betroffen sind zwei historische Verkehrswege von lokaler Bedeutung, teilweise mit Substanz (vgl. Kap. 5.19).

### 5.18.3 Projektauswirkungen

---

#### Betriebsphase

Der Betrieb einer Kiesgrube mit anschliessender Wiederauffüllung hat einschneidende aber nur temporäre Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Der Kiesabbau im Erweiterungsperimeter erfolgt in vier Etappen (A – D) im Uhrzeigersinn von Süden nach Norden. Die ersten beiden Etappen werden vom aktuellen Abbaugelände «Neubannbode» her erschlossen, wobei die bestehende Förderband- und Pistenführung entlang des südöstlichen Abbauperimeters «Neubannbode» im Wald bestehen bleibt. Damit sind die Abbauetappen A und B nördlich, westlich und südlich vom bestehenden Wald und östlich von den Wiederaufforstungen im Perimeter «Neubannbode» kaum einsehbar abgeschirmt. Dies gilt bis zum Übergang des Abbaus in der Etappe D auch für die Etappe C. Während des Abbaus der Etappe D ist die Grube von der Autobahn und höheren Lagen her gesehen teilweise einsehbar. Der nördlichste Teil des Waldes wird nicht vollständig gerodet. Am nördlichen Waldrand bleibt ein 15 m breiter Streifen alter Eichen aus ökologischen Gründen und als Sichtschutz stehen. Die Einsehbarkeit wird durch dieses Vorgehen auf ein Minimum reduziert.

Der landschaftliche Eingriff durch das Kieswerk wird nicht verstärkt. Die ausserhalb des Waldes bereits vorhandenen Förderbänder bleiben bestehen. Neue Förderbänder werden nur im Waldgebiet erstellt und sind damit nicht sichtbar.

Auch landschaftliche Einwirkungen durch Lichtemissionen werden nicht verstärkt. Im Erweiterungsperimeter finden nur Abbau und Auffüllungen statt, die in der Regel tagsüber erfolgen. Gruben werden nicht ausgeleuchtet. Finden ausnahmsweise Arbeiten in der Dunkelheit statt, sind die einzigen Lichtquellen die Leuchten an den Fahrzeugen. Das Areal des Kies- und Betonwerks kann beispielsweise in frühen Morgen- resp. Abendstunden im Winter kurzzeitig beleuchtet sein. Dieser Bereich ist allerdings nicht Bestandteil vorliegenden Bereichs und wird daher nicht berücksichtigt.

Während des Abbaus und der Auffüllung in der Etappe A ist der südöstlich gelegene Forstweg unterbrochen. **Um die Zugänglichkeit zum Waldareal «Bergviertel – Neubannbode» jederzeit zu gewährleisten und das Spazierwegnetz möglichst wenig zu schmälern, ist eine temporäre Ersatzwegführung vorgesehen (vgl. Abbildung 13).**

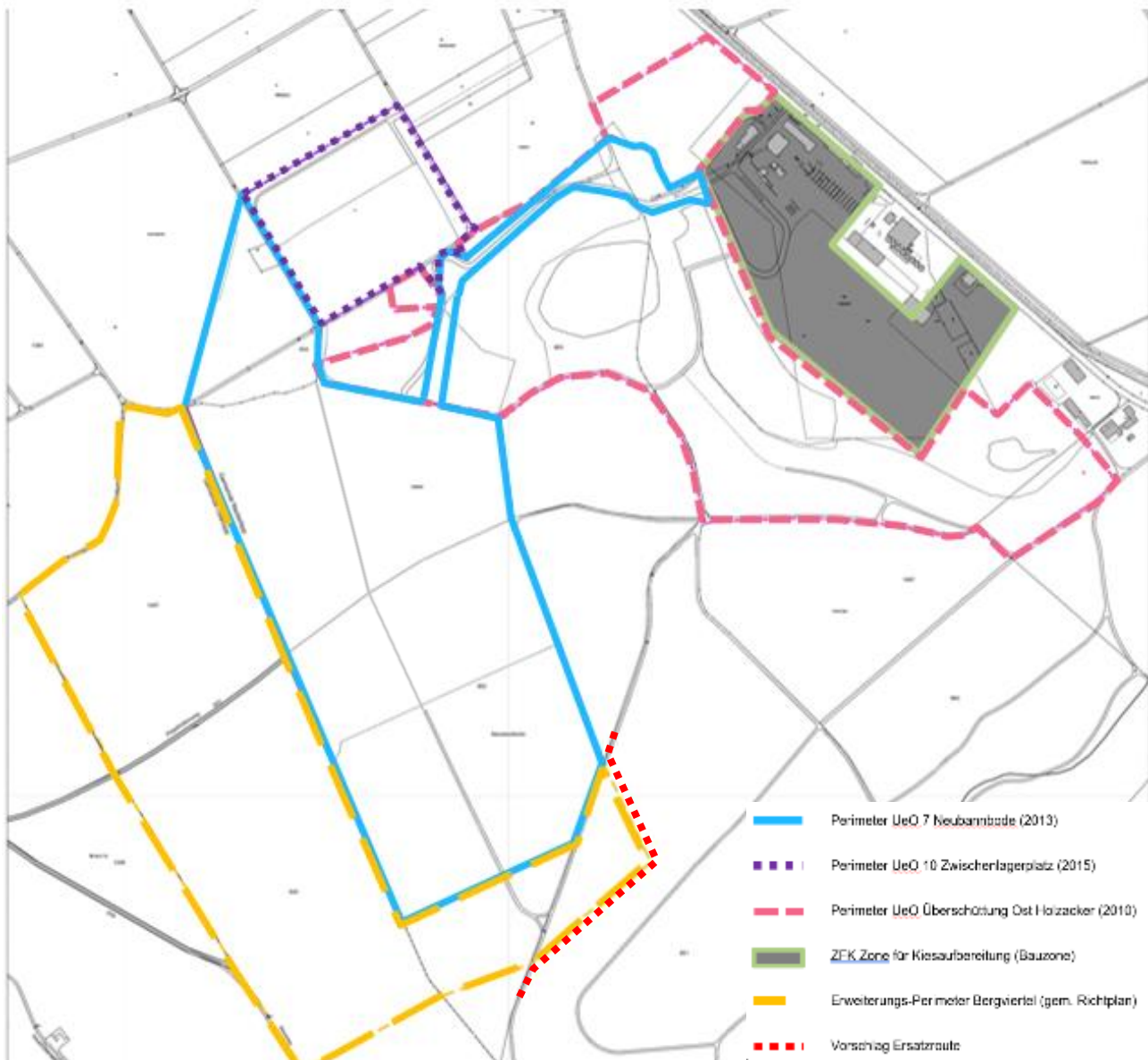


Abbildung 13 Vorschlag Ersatzwegführung für unterbrochenen Forstweg während der Abbau- und Auffülletappe A bis C

### Gestaltungskonzept Endgestaltung

Die gesamte Erweiterungsfläche wird wiederaufgefüllt, aufgeforstet und der forstwirtschaftlichen Nutzung übergeben. Die ursprünglichen Wegführungen werden wiederhergestellt und **erstellte Ersatzwege aufgehoben und wieder aufgeforstet**.

Gemäss Sachplan ADT sind für Abbaustellen mit mehr als 1 Mio. m<sup>3</sup><sub>fest</sub> Volumen zwei Varianten für die Endgestaltung vorzusehen. In der Minimalvariante (vgl. Plan Nr. 2) wird die Ursprungstopografie wiederhergestellt. Bei der Maximalvariante wird im Waldbereich ein zusätzliches Volumen von 150'000 m<sup>3</sup><sub>fest</sub> aufgeschüttet. (vgl. Plan Nr. 3) Durch die Wiederbewaldung und die nur marginale Abweichung zur Ursprungstopografie bestehen hier kaum Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

#### 5.18.4 Massnahmen

---

**Lan-1** *Offene Grubenfläche*

Während der Betriebsphase wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch etappenweises Vorgehen beim Abbau und der Wiederauffüllung begrenzt. Die offene Grubenfläche ist auf das betrieblich notwendige Minimum zu reduzieren.

**Lan-2** *Sichtschutz*

Der Sichtschutz ist durch das Erhalten des 15 m breiten Waldstreifens im Norden der Abbaustelle bestmöglich zu gewährleisten.

**Lan-3** *Zugänglichkeit Wegnetz*

Die Zugänglichkeit der forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Perimeter und dessen Umfeld ist bei unterbrochenen Wegen durch den geplanten Ersatzweg zu gewährleisten. Damit können auch unterbrochene Spazierwege ersetzt werden. Sollten von den Bauarbeiten wider Erwarten Wanderwege betroffen sein, ist in Absprache mit den Berner Wanderwegen für eine Umleitung zu sorgen.

**Lan-4** *Umzäunung*

Der Grubenrand ist mit einem Zaun zu sichern.

**Lan-5** *Wiederherstellung Infrastruktur*

Im Endzustand sind die nicht mehr benötigten Infrastrukturanlagen rückzubauen und sämtliche ehemaligen Abbaubereiche zu rekultivieren.

#### 5.18.5 Beurteilung

---

Die Erweiterung des Kiesabbaus verlängert die bestehenden Landschaftseingriffe um weitere 35 Jahre. Durch das abschnittsweise Vorgehen (Abbau, Auffüllung und Rekultivierung) innerhalb des Waldareals sind zusätzliche Einwirkungen gering. Die Grube ist aus den umliegenden Siedlungen zeitlich und räumlich begrenzt einsehbar. Durch den Ersatz unterbrochener Wegabschnitte ist die forstwirtschaftliche Zugänglichkeit und Nutzung zur Naherholung in jeder Projektphase gegeben. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion sind somit von untergeordneter Bedeutung.

Nach Abschluss des vorliegenden Erweiterungsvorhabens wird die Landschaft und deren Nutzungsweise wieder weitgehend dem Ursprungszustand entsprechen.

Die Berichtverfasser gehen davon aus, dass das Vorhaben nach dem heutigen Stand der Projektierung und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Massnahmen die Anforderungen der spezifischen Gesetzgebung erfüllen. Daher kann das Vorhaben insgesamt als landschaftsverträglich beurteilt werden.

## 5.19 Kulturdenkmäler, historische Verkehrswege, archäologische Stätten

---

Im archäologischen Inventar des Kantons Bern ist nordöstlich des Erweiterungsgebiets Bergviertel innerhalb des aktuellen Abbauperimeters Neubannbode eine Fundstelle (Nr. 13694, Grab/Gräberfeld Tubebode) verzeichnet (vgl. Abbildung 14), die beim Abbau unbeobachtet zerstört wurde. Gemäss Rücksprache mit dem Archäologischen Dienst ADB (E-Mail vom 31. März 2023, E. Prado) kann unter Berücksichtigung der Informationen aus den Bodensondierungen vom März 2023 auf eine weitere Begleitung der Arbeiten verzichtet werden. Es gilt das übliche Vorgehen im Falle von archäologischen Funden (vgl. Massnahme in Kap. 5.19.1).

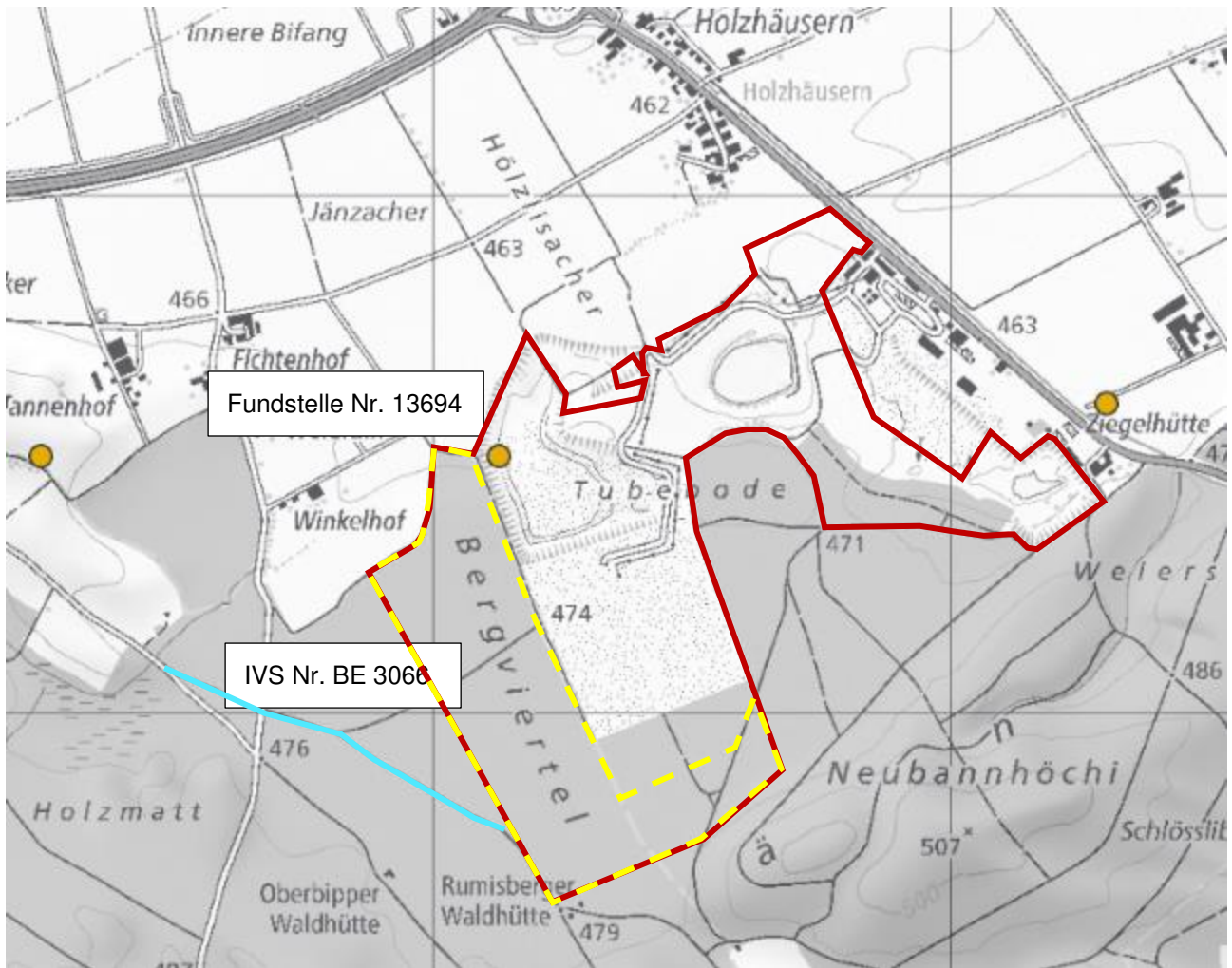


Abbildung 14 Ausschnitt aus dem Archäologischen Inventar mit Fundstellen (orange) und ungefähre Lage des historischen Verkehrswegs (blau) gem. Geoportal des Kantons Bern (Stand Mai 2023)  
UeO-Perimeter (rot), Erweiterungsgebiet (gelb)

Westlich des Erweiterungsgebiets ist im Inventar der historischen Verkehrswege (IVS) ein Forst-/Wanderweg als historischer Verlauf von lokaler Bedeutung verzeichnet (Nr. BE 3066, mit Substanz). Der besagte Wegabschnitt liegt ausserhalb des Projektperimeters und ist vom Vorhaben nicht betroffen.

Der Umweltaspekt Kulturdenkmäler, historische Verkehrswege und archäologische Stätten kann deshalb für das vorliegende Vorhaben als nicht relevant eingestuft werden.

### 5.19.1 Massnahmen

#### **Kul-1** Archäologische Funde

Sollten bei den Bodeneingriffen archäologische Befunde oder Funde zum Vorschein kommen, sind die Arbeiten im entsprechenden Bereich unverzüglich einzustellen und dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern zu melden.



## 6 Massnahmenübersicht

Be-reich	Nr.	Massnahmenbeschrieb
<b>Luft</b>		
	<b>Luf-1</b>	<p><i>Partikelfilter</i></p> <p>Die auf dem Areal eingesetzten dieselbetriebenen Maschinen und Geräte ab 18 kW Motorenleistung müssen gemäss Luftreinhalteverordnung (LRV) mit Partikelfiltern ausgerüstet sein.</p>
	<b>Luf-2</b>	<p><i>Regelmässige Wartung und Kontrolle</i></p> <p>Alle Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotoren müssen regelmässig gewartet werden und die Wartung ist mit einem Wartungskleber zu dokumentieren. Maschinen und Geräte &gt;18 kW müssen zudem periodisch kontrolliert werden, über ein entsprechendes Abgasdokument verfügen und eine geeignete Abgasmarke tragen, gemäss der technischen Anleitung des VSBM/SBI „Abgaswartung und Kontrolle von Maschinen und Geräten auf Baustellen“ (www.vsbm.ch: Technische Literatur).</p>
	<b>Luf-3</b>	<p><i>Bekämpfung von Staubentwicklung und -ausbreitung</i></p> <p>Der Staubentwicklung und -verfrachtung aufgrund von Materialaustrag auf öffentliche Strassen und in die Umgebung ist mit geeigneten Mitteln zu begegnen: z.B. Radwaschanlage, Abrollstrecke, Reinigung bei Bedarf, Benetzung interne Fahrwege bei langanhaltender Trockenheit.</p> <p>Der vorsorglichen Verhinderung von Staubentwicklung ist gebührende Beachtung zu schenken. Herabsetzung der Fahrgeschwindigkeiten, Belagwahl bei internen Pisten, Zwischenbegrünung von zwischenzeitlich nicht genutzten Flächen, begrünte Schutzdämme, u.a.m. hinsichtlich einer Optimierung zu prüfende Möglichkeiten.</p>
<b>Lärm</b>		
	<b>Lär-1</b>	<p><i>Vorsorgliche Minderung Lärmemissionen</i></p> <p>Sofern dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist, sind vorsorgliche Massnahmen zur allgemeinen Emissionsverhinderung bzw. Lärmdämmung zu treffen (z.B. Standortwahl Maschinen, Zwischenlager Material als Lärmschutzwall nutzen, usw.).</p>
<b>Gewässer</b>		
	<b>GW-1</b>	<p><i>Überwachung Grundwasser</i></p> <p>Der Grundwasserspiegel wird periodisch gemessen und überwacht. Folgende Standorte sollten überwacht werden: Pumpwerk Iff, KB2/16, KB1/16 und RB1/18.</p>
	<b>GW-2</b>	<p><i>Umgang mit Wassergefährdenden Flüssigkeiten</i></p> <p>Einhalten der Vorschriften über den Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten und über den Verlust von Hydrauliköl oder Treibstoff im Abbaubereich.</p>
<b>Boden</b>		
	<b>Bo-1</b>	<p><i>Fachgerechter und schonender Umgang mit dem Boden (gemäss FSKB-Rekultivierungsrichtlinie, BAFU-Leitfaden, VSS-Richtlinie)</i></p> <p>Die bodenrelevanten Vorgänge (Abtrag, Zwischenlagerung, Rekultivierung, Folgebewirtschaftung sowie Befahren des Bodens) haben nach den einschlägigen Bestimmungen zu erfolgen. Die <b>folgenden grundsätzlichen Massnahmen zum Schutz des Bodens sind zu beachten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Befahren und Bewegen (Abtrag, Zwischenlagerung, Auftrag) des Bodens nur bei genügend abgetrocknetem Boden: Es ist davon auszugehen, dass in den Wintermonaten in der Regel keine bodenrelevanten Arbeiten ausgeführt werden können.</li> <li>▪ Ober- und Unterboden sind separat und in der Regel nur mit Baggern abzutragen. Falls der Raupenbagger für den Bodenabtrag auf dem Ober- oder Unterboden steht, müssen die entsprechenden Saugspannungswerte eingehalten werden (Einsatzgrenze, mit lastverteilenden Massnahmen, wie Baggermatratzen oder Baupisten können Flächenpressungen reduziert werden).</li> <li>▪ Zuführter Oberboden: Für den Einbau vorgesehener, zuführter Boden muss folgende Qualitätsanforderungen einhalten: Waldboden, ausreichende Wasserdurchlässigkeit, pH neutral bis sauer, Skelettgehalt bis 15 %, geeignete Körnung (z.B. [sandiger] Lehm), Qualität unbelasteter Bodenaushub (Einhaltung der Richtwerte der VBBö).</li> </ul>

- Zuführter Unterboden: Für den Einbau vorgesehener, zugeführter Boden muss folgende Qualitätsanforderungen einhalten: ausreichende Wasserdurchlässigkeit, pH neutral bis sauer, Körnung vergleichbar mit Ausgangszustand (z.B. sandiger Lehm resp. Lehm), Skelettgehalt bis 20 %, Qualität unbelasteter Bodenaushub (Einhaltung der Richtwerte der VBBo).

Die Folgebewirtschaftung der rekultivierten Flächen richtet sich nach den Richtlinien des FSKB (2021).

**Bo-2** *Bodenkundliche Baubegleitung*

Begleitung aller bodenrelevanten Tätigkeiten durch eine zertifizierte bodenkundliche Baubegleitung.

**Wald**

**Wa-1** *Rodungszeitpunkt*

Rodungen dürfen nicht während der Fortpflanzungszeit der wildlebenden Säugetiere und Vögel (1. April bis 15. Juli) durchgeführt werden.

**Wa-2** *Rodungsarbeiten*

Die Rodungsarbeiten haben unter grösstmöglicher Schonung des angrenzenden Baumbestandes zu erfolgen. Der verbleibende Bestand ist gegen Schäden zu schützen. Deponien aller Art, Installationsplätze sowie das Abstellen von Geräten und Maschinen ausserhalb der Rodungsfläche auf Waldareal sind verboten. Die Abholzungen haben sich auf das absolut Notwendige zu beschränken.

**Wa-3** *Etappierte Rodung*

Um die ökologischen und landschaftlichen Auswirkungen auf ein Minimum zu beschränken, wird die Rodung in Etappen durchgeführt. Die Dauer zwischen den einzelnen Etappen passt sich den betrieblichen Bedürfnissen an beträgt in der Regel ca. 5 Jahre.

**Wa-4** *Trennender Waldstreifen*

Der trennende Waldstreifen zwischen den Standorten Bergviertel und Walliswil muss stets eine Mindestbreite von 200 m und ein Mindestalter von 15-20 Jahren aufweisen. Aus diesem Grund ist besonders darauf zu achten, dass die südwestlichste Ecke des Perimeters prioritär behandelt und so rasch als möglich aufgefüllt und wiederaufgeforstet wird.

**Wa-5** *Aufforstung*

Nach erfolgter Auffüllung der jeweiligen Etappe ist die so bald wie möglich in Absprache mit Waldeigentümer und der Waldabteilung Mittelland aufzuforsten. Es werden einheimische und standortgerechte Baum- und Straucharten regionaler Herkunft gewählt.

**Wa-6** *Neophytenbekämpfung*

Innerhalb der Rodungs- und Ersatzaufforstungsflächen und in unmittelbarer Umgebung müssen invasive Neophyten bis zur Abnahme der Ersatzaufforstung bekämpft werden. Der Betreiber koordiniert die Kontrolle und die Bekämpfung mit den angrenzenden Grundstückbesitzern.

**Wa-7** *Schonung Eichenbestand*

Die alten Eichen am heutigen Waldrand sind soweit technisch machbar mit einem ca. 15 m breiten Waldstreifen am Nordrand der Grube zu erhalten (Erhaltung ökologischer Wert, Sichtschutz). In diesem Waldstreifen sind vor Beginn der angrenzenden Rodungsarbeiten Etappe D in Rücksprache mit dem zuständigen Revierförster und der Grundeigentümerin gezielte forstliche Eingriffe zur Stabilisierung des Waldstreifens vorzunehmen (Vermeidung Windwurf).

**Flora, Fauna, Lebensräume**

**FFL-0** *Ökologischer Ausgleich während des Betriebs*

Gemäss der einleitend unter Ziff. 5.17.1 erwähnten Branchenvereinbarung «Freiwillige Naturschutzleistungen in Kiesgruben und Steinbrüchen» zwischen der ANF und der SL&K wird das Ziel verfolgt, das ökologische Potential – unter besonderer Berücksichtigung der Pionierlebensräume und ihrer Lebewesen – optimal zu nutzen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Förderung gefährdeter kiesgrubenspezifischer Arten wie Amphibien, Reptilien, Vögel, Pflanzen, Insekten etc. durch die Bereitstellung geeigneter Lebensräume. Falls es sich um ein Erweiterungsprojekt handelt, werden die in Tabelle 24 aufgeführten Zielarten speziell gefördert. Für jeden Standort werden dafür in Zusammenarbeit zwischen ANF und SL&K für jeweils fünf Jahre Arten-Förderungsziele definiert.

In quantitativer Hinsicht ist über die gesamte Branche ein Anteil an offenen Flächen, welche ökologisch wertvoll sind, von mindestens 15 % angestrebt. Für die einzelnen Mitglieder gibt es dementsprechend kein vorgegebenes Flächenziel.

Der nach Art. 18b Abs. 2 NHG erforderliche ökologische Ausgleich wird gemäss den obenstehenden Grundsätzen gestützt auf die Branchenvereinbarung während der Betriebsphase geleistet. Nach Möglichkeit wird nach Beendigung des Vorhabens ein Nachfolgeprojekt in der Umgebung der Abbaustelle realisiert, mit dem Ziel, einen Beitrag an die Vernetzung der Landschaft zu leisten. Die Planung dafür erfolgt erst kurz, aber rechtzeitig vor der möglichen Realisierung.

<b>FFL-1</b>	<i>Rodungen und Holzereiarbeiten</i> Rodungen und Holzereiarbeiten dürfen nicht zwischen dem 1.4. und dem 15.7. erfolgen.
<b>FFL-2</b>	<i>Absuchen Dachs- und Fuchsbauten</i> Vor Beginn einer neuen Etappe ist der Perimeter vom Wildhüter nach Dachs- und Fuchsbauten abzusuchen. Der Wildhüter ist vorzeitig zu informieren (ca. 1 Jahr vorher), damit die richtige Jahreszeit gewählt werden kann.
<b>FFL-3</b>	<i>Zäune / Förderband</i> Das Abbaureal ist wo erforderlich geeignet einzuzäunen. Wo keine Absturzgefahr besteht, ist es für Wildtiere durchlässig abzuzäunen (z.B. Lattenzaun). Die Abzäunung ist mit dem Wildhüter abzusprechen. Das Förderband ist im Bereich des Waldrandes auf Stützen zu setzen, so dass Wildtiere darunter hindurch wechseln können.
<b>FFL-4</b>	<i>Invasive Neophyten</i> Durch die Branchenvereinbarung werden im ganzen Areal Problempflanzen (invasive Neophyten und landwirtschaftliche Problempflanzen) umfassend bekämpft, um deren Ausbreitung auf angrenzende Parzellen (Kulturland, Wald, Privatgärten, etc.) zu verhindern und die heimische Flora zu schützen. Die Regulierung der invasiven Neophyten richtet sich nach der Schwarzen Liste von Info Flora und den aktuellen Arbeitshilfen von Bund und Kanton. Bei den landwirtschaftlichen Problempflanzen werden die Arten gem. Art. 58 Abs. 3 DZV (Blacken, Ackerkratzdistel und Jakobs-Kreuzkraut) obligat bekämpft, zusätzliche Arten situativ.
<b>FFL-5</b>	<i>Erhaltung alter Eichenbestand</i> Zum Schutz des ökologisch wertvollen Eichenbestands am nördlichen Grubenrand wird im betroffenen Bereich ein Waldstreifen von 15 m Breite stehen gelassen, um möglichst viele alte Eichen zu erhalten. Im Rahmen der Arbeiten zur Waldstabilität wird durch eine ökologische Fachperson abgeklärt, ob alle alten Eichen (16 Exemplare) erhalten werden können. Sollte dies nicht der Fall sein, sind Ersatzmassnahmen zu treffen. Möglich ist die Pflanzung von neuen Eichen oder die Umsetzung von Massnahmen wie D4 / D5 (Anhang 5.17-6).
<b>FFL-6</b>	<i>Wiederherstellung Lebensräume</i> Die Lebensräume des Abbauperimeters sind wiederherzustellen. Die Bepflanzung ist dann zumal mit AWN und Grundeigentümer festzulegen.
<b>FFL-7</b>	<i>Rekultivierung</i> Bei der Rekultivierung der Etappen sind Asthaufen zu erstellen.
<b>FFL-8</b>	<i>Orchideen</i> Der Bestand des Roten Waldvögeleins ist sorgfältig auszugraben und an einem geeigneten Standort wieder einzupflanzen. Die Orchideen sind im folgenden Jahr zu pflegen.
<b>FFL-9</b>	<i>Alte Eichen</i> Falls trotz dem Abstand von 15 m alte Eichen tangiert sein sollten, sind diese angemessen zu ersetzen (vgl. FFL-5).

#### **Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtemissionen)**

<b>Lan-1</b>	<i>Offene Grubenfläche</i> Während der Betriebsphase wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch etappenweises Vorgehen beim Abbau und der Wiederauffüllung begrenzt. Die offene Grubenfläche ist auf das betrieblich notwendige Minimum zu reduzieren
<b>Lan-2</b>	<i>Sichtschutz</i> Der Sichtschutz ist durch das Erhalten des 15 m breiten Waldstreifens im Norden der Abbaustelle bestmöglich zu gewährleisten.
<b>Lan-3</b>	<i>Zugänglichkeit Wegnetz</i> Die Zugänglichkeit der forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Perimeter und dessen Umfeld ist bei unterbrochenen Wegen durch Ersatzwege zu gewährleisten. Damit können auch unterbrochene Spazierwege ersetzt werden. Sollten von den Bauarbeiten wider Erwarten Wanderwege betroffen sein, ist in Absprache mit den Berner Wanderwegen für eine Umleitung zu sorgen.
<b>Lan-4</b>	<i>Umzäunung</i>

Der Grubenrand ist mit einem Zaun zu sichern.

**Lan-5** *Wiederherstellung Infrastruktur*

Im Endzustand sind die nicht mehr benötigten Infrastrukturanlagen rückzubauen und sämtliche ehemaligen Abbaubereiche zu rekultivieren.

**Kulturdenkmäler, historische Verkehrswege, archäologische Stätten**

**Kul-1** *Archäologische Funde*

Sollten bei den Bodeneingriffen archäologische Befunde oder Funde zum Vorschein kommen, sind die Arbeiten im entsprechenden Bereich unverzüglich einzustellen und dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern zu melden.

Tabelle 25 Massnahmenübersicht

## 7 Schlussfolgerungen

Das Erweiterungsvorhaben der Kiesabbaustelle mit anschliessender Wiederauffüllung soll die nahtlose Fortsetzung des heutigen Abbaubetriebs ins Gebiet Bergviertel sicherstellen. Der vorliegende UVB zeigt die zu erwartenden Umweltauswirkungen auf und formuliert geeignete Massnahmen zu deren Reduktion.

Durch Mehrverkehr und den Einsatz von dieselbetriebenen Baumaschinen wird das Vorhaben in der Betriebsphase zu **Luftschadstoffemissionen** führen. Die Ausbreitung von Staubemissionen wird bei Trockenheit durch definierte Massnahmen vermindert. Durch geeignete und geprüfte Partikelfiltersysteme werden Schadstoffemissionen von Geräten und Maschinen gemäss Vorgabe der LRV eingehalten. Desweiteren werden regelmässige Wartungen und Abgasprüfungen durchgeführt. Schadstoffemissionen durch Transportfahrzeuge auf dem öffentlichen Strassennetz werden mithilfe moderner Technik auf ein Minimum begrenzt.

Die Arbeiten in der Betriebsphase führen zu **Lärmemissionen** während der akustischen Tageszeit. Die Lärmausbreitung ist bei relevanten Immissionspunkte modelliert worden und die Immissionsgrenzwerte sowie die Planungswerte konnten eingehalten werden, dies auch im schlimmstmöglichen Fall. Zudem werden, wenn immer möglich, vorsorgliche Massnahmen zur Lärmeindämmung getroffen. Für die Beurteilung des Strassenverkehrslärm wurden ebenfalls zwei exponierte Immissionspunkte ausgewählt. Bereits im Referenzzustand werden die Immissionsgrenzwerte überschritten. Die erwartete Zunahme befindet sich nicht im wahrnehmbaren Bereich, womit die Vorgaben erfüllt sind.

Die Auswirkungen im Bereich **Gewässerschutz** können mit üblichen Vorkehrungen geringgehalten werden. Der Mindestabstand im Gewässerschutzbereich Au von 2 m über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel wird eingehalten. Ausserdem erfolgt die Auffüllung der Grube ausschliesslich mit kontrolliertem, unverschmutztem Aushubmaterial. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Qualität des Wassers durch den Kiesabbau und Wiederauffüllung nicht beeinträchtigt wird. Oberflächengewässer befinden sich keine innerhalb des Erweiterungssperimeters. Dieser Umweltaspekt ist daher irrelevant für das vorliegende Projekt. Im Projektperimeter sind mit Ausnahme der temporär versiegelten Erschliessungspiste keine Versiegelungen von Flächen vorgesehen.

Das Vorhaben wird Auswirkungen auf den Umweltaspekt **Boden** zur Folge haben. Der betroffene Boden im Erweiterungsgebiet Bergviertel wurde als schwach Verdichtungsempfindlich und mechanisch gut belastbar beurteilt. Der Bodenabtrag wird laufend in die Rekultivierung von vorangehenden Etappen umgelagert. Die Rekultivierung erfolgt gemäss Ausgangszustand. Bodenverluste sind in der Grössenordnung von 10 % zu erwarten. Damit im Endzustand kein Boden zugeführt werden muss, ist die Rohplanie zwingend mit gut durchwurzelbarem Material zu erstellen.

Die Umweltbereiche Altlasten, Abfälle / umweltgefährdende Stoffe, umweltgefährdende Organismen und Störfallvorsorge / Katastrophenschutz sind für das vorliegende Vorhaben nicht relevant.

Das Vorhaben weist bedeutende Auswirkungen auf den Längswald auf, da der Erweiterungsperimeter vollständig im **Wald** liegt. Der Waldstandort wurde allerdings nicht als ökologisch wertvoll bewertet. Insgesamt müssen ca. 23.5 ha Wald temporär gerodet werden, wobei die Rodung und Aufforstung in vier Etappen erfolgen. Da die Aufforstung innerhalb von 30 Jahren nach der Rodung geplant ist, kann die Waldfläche an Ort und Stelle wieder aufgeforstet werden. **Für die Erschliessung mit Pisten und Förderbänder werden zudem bereits im Rodungsperimeter der UeO Neubannbode enthaltene Flächen längerfristig bzw. nach deren Wiederauffors-**

ung erneut genutzt. Für diese Flächen sind Fristverlängerungen bzw. erneute Rodungen zu beantragen. Massnahmen zur Waldrandstabilisierung haben vor der Rodung zu erfolgen. Die Vernetzung im Längswald wird durch einen ordnungsgemässen Waldstreifen gemäss Konzept «Längswald» sichergestellt, dessen Minimalanforderungen auch im Worst-Case-Szenario gewährleistet sind.

Der Umweltbereich **Flora, Fauna und Lebensräume** wird von der Rodung des Waldes unvermeidlich betroffen sein. Der Abbau tangiert allerdings keine Schutzgebiete oder inventarisierte Flächen. Durch das Vorhaben werden aber Pflanzen und Tiere den Lebensraum Wald über längere Zeit verlieren. Durch die dem Abbau folgende Rekultivierung werden jedoch neue Lebensräume geschaffen. Zudem können während dem Abbau ökologisch wertvolle Pionierstandorte geschaffen werden. Mit ökologischen Ausgleichsmassnahmen, Schutzmassnahmen, Wiederherstellungsmassnahmen ebenso wie Ersatzmassnahmen werden die Auswirkungen auf Flora und Fauna entsprechend berücksichtigt, damit das Vorhaben diesen Umweltaspekt so wenig wie möglich beeinflusst.

Der Betrieb einer Kiesgrube mit anschliessender Wiederauffüllung hat einschneidende aber nur temporäre Auswirkungen auf den Aspekt **Landschafts- und Ortsbild**. Das örtliche Landschaftsbild ist bereits heute stark beeinträchtigt. Dennoch gilt der Wald als Naherholungsgebiet, wichtige und bedeutsame Objekte werden vom Projekt aber nicht tangiert. Während des Abbaus ist die Grube phasenweise einsehbar. Durch den bestehenden Wald, den 15 m breiten Waldstreifen am nördlichen Waldrand und der direkten Wiederaufforstung wird der Einfluss auf das Landschaftsbild minimiert. **Die forstliche Erschliessung sowie die Durchgängigkeit der Spazierwege ist mit einer Ersatzwegführung gesichert.** Neue Förderbänder werden nur im Waldgebiet erstellt und sind damit nicht sichtbar. Auch landschaftliche Einwirkungen durch Lichtemissionen werden durch das Vorhaben nicht verstärkt. Der Ursprungszustand wird durch die Wiederauffüllung und Aufforstung komplett wieder hergestellt werden.

Mit der frühzeitigen Auseinandersetzung mit den zu erwartenden Umweltauswirkungen konnten die relevanten Umweltkonflikte frühzeitig erkannt und bei der Projektierung entsprechend berücksichtigt und entschärft werden. Aus Sicht der Berichtverfassenden kann die Einhaltung der Umweltgesetzgebung bei Umsetzung der definierten Massnahmen sichergestellt werden.



---

## 8 Impressum

---

Bern, 29.09.2023

### Projektbeteiligte

Eva Bühlmann	(Projektleiterin, MSc Geografie)
Benedikt Ziegler	(Koreferat, MSc Geografie)
Nicole Teuscher-Federspiel	(MSc Geografie / Bodenkundliche Baubegleiterin BGS)
Manuel Erne	(BSc Geografie)
Thomas Zenger	(Zeichner / Konstrukteur)
Marianne Erdmenger Gutierrez	(MSc Geologie)
Anna Kolly	(MSc Umweltwissenschaften)
Monika Frey	(lic. phil. nat. Biologin / SVU)
Daniel Schilling	(MSc Life Sciences, BSc Umweltingenieurwesen)
Schnurrenberger Marcel	(BSc Umweltingenieurwesen)

### CSD INGENIEURE AG



Eva Bühlmann  
Projektleiterin



Benedikt Ziegler  
Koreferent

---

## 9 Disclaimer

---

CSD bestätigt hiermit, dass bei der Abwicklung des Auftrages die Sorgfaltspflicht angewendet wurde, die Ergebnisse und Schlussfolgerungen auf dem derzeitigen und im Bericht dargestellten Kenntnisstand beruhen und diese nach den anerkannten Regeln des Fachgebietes und nach bestem Wissen ermittelt wurden.

CSD geht davon aus, dass

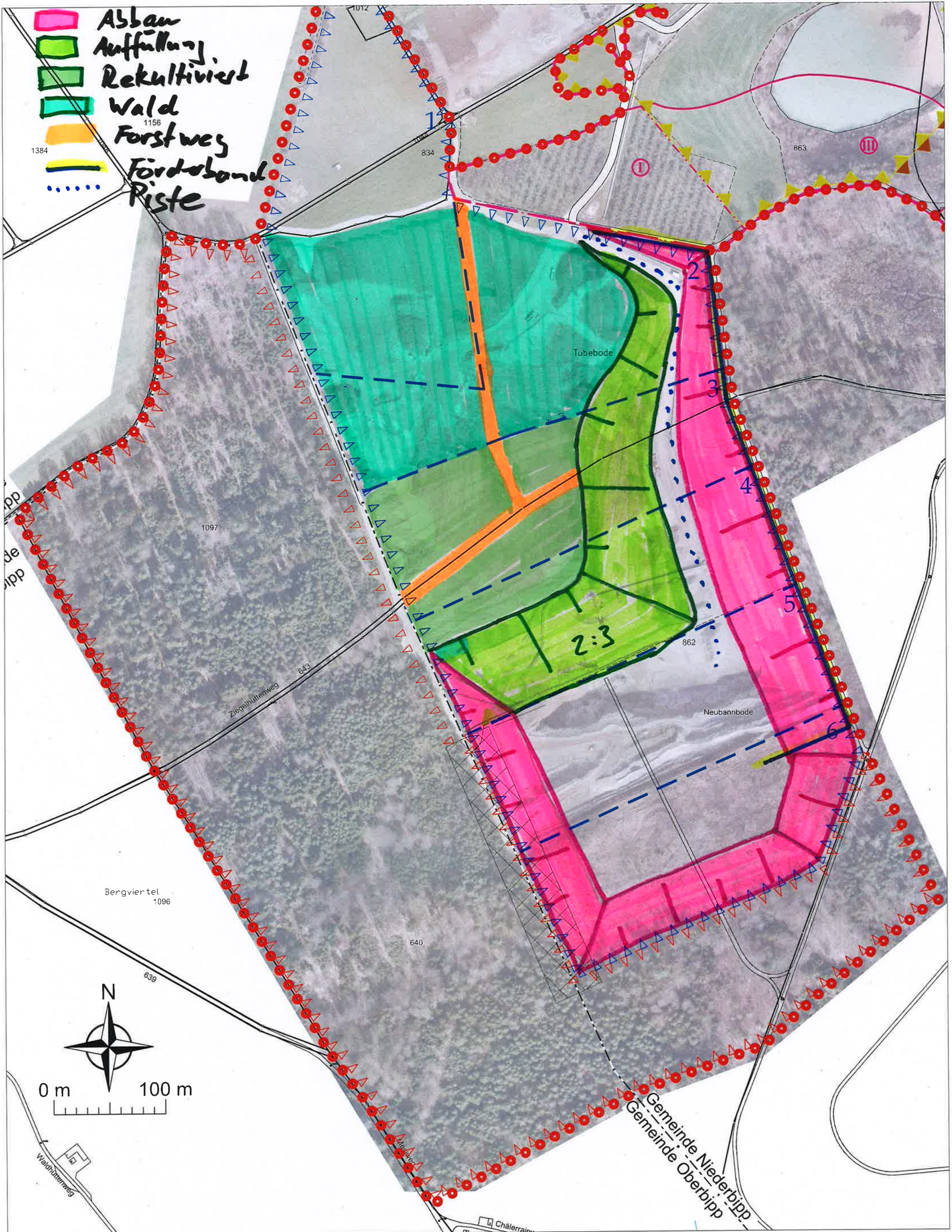
- ◆ ihr seitens des Auftraggebers oder von ihm benannter Drittpersonen richtige und vollständige Informationen und Dokumente zur Auftragsabwicklung zur Verfügung gestellt wurden
- ◆ von den Arbeitsergebnissen nicht auszugsweise Gebrauch gemacht wird
- ◆ die Arbeitsergebnisse nicht unüberprüft für einen nicht vereinbarten Zweck oder für ein anderes Objekt verwendet oder auf geänderte Verhältnisse übertragen werden.

Andernfalls lehnt CSD gegenüber dem Auftraggeber jegliche Haftung für dadurch entstandene Schäden ausdrücklich ab.

Macht ein Dritter von den Arbeitsergebnissen Gebrauch oder trifft er darauf basierende Entscheidungen, wird durch CSD jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ausgeschlossen, die aus der Verwendung der Arbeitsergebnisse allenfalls entstehen.

## Anhang 4.2-1    **Abbau- und Auffüllablauf**

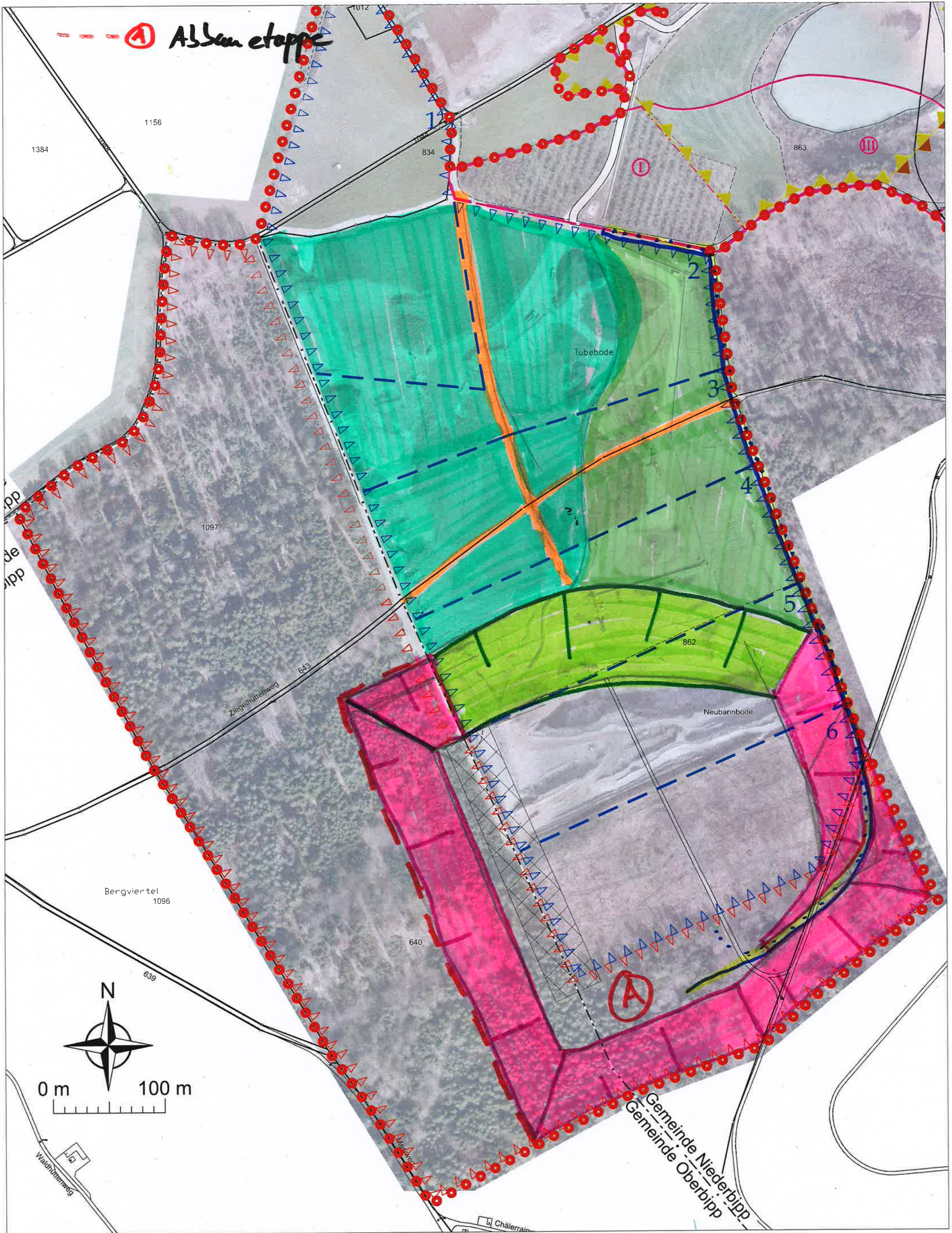




Zustand Ende Etappe **6** (ca. 2028)  
 Situation 1:3000

<b>CSD INGENIEURE</b>		CSD INGENIEURE AG		t +41 31 970 35 35	
		Belpstrasse 48		f +41 31 970 35 36	
		CH-3007 Bern		www.csd.ch	
Gezeichnet	TZ	Auftrags Nr.	Phase	Index	
Geprüft		DCH000282.03331			
Freigegeben					





Zustand Ende Etappe **A** (ca. 2033)  
 Situation 1:3000

<b>CSD INGENIEURE</b>		CSD INGENIEURE AG		t +41 31 970 35 35
		Belpstrasse 48		f +41 31 970 35 36
		CH-3007 Bern		www.csd.ch
Gezeichnet	TZ	Auftrags Nr.	Phase	Index
Gepuëft		<b>DCH000282.03331</b>		
Freigegeben				





Zustand Ende Etappe **B** (ca. 2038)  
 Situation 1:3000





Zustand Ende Etappe  (ca. 2043)  
 Situation 1:3000

<b>CSD INGENIEURE+</b>		CSD INGENIEURE AG		t +41 31 970 35 35
		Belpstrasse 48		f +41 31 970 35 36
		CH-3007 Bern		www.csd.ch
Gezeichnet	TZ	Auftrags Nr.	Phase	Index
Geprüft		DCH000282.03331		
Freigegeben				





Zustand Ende Etappe **D** (ca. 2048)  
 Situation 1:3000

<b>CSD INGENIEURE+</b>		CSD INGENIEURE AG	t +41 31 970 35 35
		Belpstrasse 48	f +41 31 970 35 36
		CH-3007 Bern	www.csd.ch
Gezeichnet	TZ	Auftrags Nr.	Phase
Geprüft		<b>DCH000282.03331</b>	
Freigegeben			Index



## Anhang 4.4-1 Berechnungen Verkehr und Strassenlärmimmissionen

## Lärmimmissionen Strassenverkehr Betriebsszenario 1

### Strassenverkehr Vorhaben

Jahr	Verkehrszahlen					Schwerverkehr			
	DTV	ft	fn	Nt	Nn	ηt2 (Tag)	ηn2 (Nacht)	ηt2 (Tag)	ηn2 (Nacht)
	[Fz/Tg]			[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]	[Fz/h]	[Fz/h]

Ausgangszustand (effektiv)	2023	212	0.063	0.000	13.3	0.0	100.0	0.0	13.3	0.0
Betriebszustand (potentiell)	2029	285	0.063	0.000	17.8	0.0	100.0	0.0	17.8	0.0

#### Aufteilung Verkehr Vorhaben auf Strassenabschnitte:

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Einfahrt A1

Ausgangszustand (effektiv)	2023	177	348
Betriebszustand (potentiell)	2029	238	

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Niederbipp Zentrum

Ausgangszustand (effektiv)	2023	20	39
Betriebszustand (potentiell)	2029	27	

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Richtung Aarwangen

Ausgangszustand (effektiv)	2023	15	29
Betriebszustand (potentiell)	2029	20	

**Strassenverkehr und Lärmimmissionen öffentliches Strassennetz: Referenz- und Betriebsszenario 1**

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Einfahrt A1

Grundlage: Zählstelle Nr. 4704-4313, Erhebung 08.06.2022 - 21.06.2022, jährliche Zunahme 1%

Jahr	Verkehrszahlen				Anteil Schwerverkehr		i	v	Pegelkorrektur		Emissionspegel		Lr exponierteste Liegenschaft*		Zunahme Immission		
	DTV	ft	fn	Nt	Nn	ηt2 (Tag)			ηn2 (Nacht)	K1 (Tag)	K1 (Nacht)	LE tag	LE nacht	LE tag	LE nacht	LE tag	LE nacht
	[Fz/Tg]			[Fz/h]	[Fz/h]	[%]			[%]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]

**Verkehrsdaten ohne Vorhaben**

Referenzzustand	2029	11'355	0.056	0.013	635.4	148.6	12.4	7.1	0	80	0.0	0.0	86.0	79.1	68.8	62.0
-----------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----	---	----	-----	-----	------	------	------	------

**Verkehrsdaten mit Vorhaben**

Betriebszustand (potentiell)	2029	11'593	0.056	0.013	650.3	148.6	14.4	7.1	0	80	0.0	0.0	86.3	79.1	69.1	62.0	0.3	0.0
------------------------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----	---	----	-----	-----	------	------	------	------	-----	-----

rel. Zunahme Betr.zust. - Referenzzust.      **2.1%**

**16.1%**

\* Taubenrainweg 1 (ES III)

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Niederbipp Zentrum

Grundlage: Zählstelle Nr. 4704-4131, Erhebung 19.06.2021 - 02.07.2021, jährliche Zunahme 1%

Verkehrszahlen				Anteil Schwerverkehr		
DTV	ft	fn	Nt	Nn	ηt2 (Tag)	ηn2 (Nacht)
[Fz/Tg]			[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]

**Verkehrsdaten ohne Vorhaben**

Referenzzustand	2029	9'351	0.059	0.008	548.0	72.9	10.1	8.8
-----------------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	-----

**Verkehrsdaten mit Vorhaben**

Betriebszustand	2029	9'378	0.059	0.008	549.7	72.9	10.4	8.8
-----------------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	-----

rel. Zunahme Betr.zust. - Referenzzust.      **0.3%**

**2.7%**



Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Richtung Aarwangen  
 Grundlage: Zählstelle Nr. 4704-4313, Erhebung 08.06.2022 - 21.06.2022, jährliche Zunahme 1%

Verkehrszahlen					Anteil Schwerverkehr	
DTV	ft	fn	Nt	Nn	$\eta_t^2$ (Tag)	$\eta_n^2$ (Nacht)
[Fz/Tg]			[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]

**Verkehrsdaten ohne Vorhaben**

Referenzzustand	2029	11'527	0.056	0.013	646.2	148.6	12.4	7.1
-----------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----

**Verkehrsdaten mit Vorhaben**

Betriebszustand	2029	11'548	0.056	0.013	647.4	148.6	12.6	7.1
-----------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----

rel. Zunahme Betr.zust. - Referenzzust.      **0.2%**      **1.4%**

## Lärmimmissionen Strassenverkehr Betriebsszenario 2

### Strassenverkehr Vorhaben

Jahr	Verkehrszahlen					Schwerverkehr			
	DTV	ft	fn	Nt	Nn	ηt2 (Tag)	ηn2 (Nacht)	ηt2 (Tag)	ηn2 (Nacht)
	[Fz/Tg]			[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]	[Fz/h]	[Fz/h]

Ausgangszustand (effektiv)	2023	212	0.063	0.000	13.3	0.0	100.0	0.0	13.3	0.0
Betriebszustand (potentiell)	2029	346	0.063	0.000	21.6	0.0	100.0	0.0	21.6	0.0

#### Aufteilung Verkehr Vorhaben auf Strassenabschnitte:

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Einfahrt A1

Ausgangszustand (effektiv)	2023	177	422
Betriebszustand (potentiell)	2029	289	

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Niederbipp Zentrum

Ausgangszustand (effektiv)	2023	20	48
Betriebszustand (potentiell)	2029	33	

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Richtung Aarwangen

Ausgangszustand (effektiv)	2023	15	36
Betriebszustand (potentiell)	2029	24	

## Strassenverkehr und Lärmimmissionen öffentliches Strassennetz: Referenz- und Betriebsszenario 2

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Einfahrt A1

Grundlage: Zählstelle Nr. 4704-4313, Erhebung 08.06.2022 - 21.06.2022, jährliche Zunahme 1%

Jahr	Verkehrszahlen				Anteil Schwerverkehr		i	v	Pegelkorrektur		Emissionspegel		Lr exponierteste Liegenschaft*		Zunahme Immission		
	DTV	ft	fn	Nt	Nn	ηt2 (Tag)			ηn2 (Nacht)	K1 (Tag)	K1 (Nacht)	L <sub>E</sub> tag	L <sub>E</sub> nacht	L <sub>E</sub> tag	L <sub>E</sub> nacht	L <sub>E</sub> tag	L <sub>E</sub> nacht
	[Fz/Tg]			[Fz/h]	[Fz/h]	[%]			[%]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]

### Verkehrsdaten ohne Vorhaben

Referenzzustand	2029	11'355	0.056	0.013	635.4	148.6	12.4	7.1	0	80	0.0	0.0	86.0	79.1	68.8	62.0
-----------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----	---	----	-----	-----	------	------	------	------

### Verkehrsdaten mit Vorhaben

Betriebszustand (potentiell)	2029	11'644	0.056	0.013	653.5	148.6	14.8	7.1	0	80	0.0	0.0	86.3	79.1	69.2	62.0	0.4	0.0
------------------------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----	---	----	-----	-----	------	------	------	------	-----	-----

rel. Zunahme Betr.zust. - Referenzzust.

**2.5%**

**19.5%**

\* Taubenrainweg 1 (ES III)

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Niederbipp Zentrum

Grundlage: Zählstelle Nr. 4704-4131, Erhebung 19.06.2021 - 02.07.2021, jährliche Zunahme 1%

Verkehrszahlen				Anteil Schwerverkehr		
DTV	ft	fn	Nt	Nn	ηt2 (Tag)	ηn2 (Nacht)
[Fz/Tg]			[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]

### Verkehrsdaten ohne Vorhaben

Referenzzustand	2029	9'351	0.059	0.008	548.0	72.9	10.1	8.8
-----------------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	-----

### Verkehrsdaten mit Vorhaben

Betriebszustand	2029	9'384	0.059	0.008	550.0	72.9	10.5	8.8
-----------------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	-----

rel. Zunahme Betr.zust. - Referenzzust.

**0.3%**

**3.3%**

Kantonsstrasse 244, Abschnitt IFF AG - Richtung Aarwangen  
Grundlage: Zählstelle Nr. 4704-4313, Erhebung 08.06.2022 - 21.06.2022, jährliche Zunahme 1%

Verkehrszahlen					Anteil Schwerverkehr	
DTV	ft	fn	Nt	Nn	ηt2 (Tag)	ηn2 (Nacht)
[Fz/Tg]			[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]

**Verkehrsdaten ohne Vorhaben**

Referenzzustand	2029	11'527	0.056	0.013	646.2	148.6	12.4	7.1
-----------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----

**Verkehrsdaten mit Vorhaben**

Betriebszustand	2029	11'552	0.056	0.013	647.7	148.6	12.6	7.1
-----------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----

rel. Zunahme Betr.zust. - Referenzzust.      **0.2%**      **1.7%**

**Anhang 5.2-1 Maschinenliste**



DCH000282.03: Nutzungsplanung Erweiterung Bergviertel

# MASCHINENLISTE

Anzahl Betriebstage pro Jahr: 250

Stand 05.09.2023

Maschine	Hersteller/ Marke/ Typ	Serien- oder Inventar- nummer	Bau- jahr	Zweck/ Standort	Eigentum oder Miete	Diesel/ Benzin/ Elektro	Leistung [kW]	Partikelfilter		Ersatz geplant (Jahr)	Ø Einsatz [Std/Jahr]	Schall- leistung L <sub>WA</sub> [dB(A)]
								Vorhan- den/ Einbau- jahr	Typ			
Radlader 1	CAT980XE		2023	Kiesaufgabe Abbau	Kauf	Diesel	313	Ja	CAT Partikelfilter	-	800	110
Radlader 2	VolvoL260H	2435518	2017	Kiesaufgabe Abbau	Kauf	Diesel		Ja	Volvo Partikelfilter	-	1100	100
Radlader 3	LiebherrL566	34026	2013	Kiesverlad Kieswerk Platz / ers.	Kauf	Diesel	211	Ja	Liebherr Partikelfilter	2025	700	105
Radlader 4	LiebherrL566 1	38517	2015	Kiesverlad Kieswerk Platz	Kauf	Diesel	211	Ja	Liebherr Partikelfilter	2023	1910	105
Bagger 1	KomatsuHB215LC- 3	K70142	2020	Abdecken Grube / Naturarbeiten	Miete	Diesel	137	Ja	JM Johnson Matthey	-	700	100
Bulldozer / Planiererraupe	LiebherrPR724LGP	14332	2015	Wiederauffüllung planieren	Kauf	Diesel	120	Ja	Liebherr Partikelfilter	-	500	109
Dozer	KomatsuD85EX18- EO	23423	2019	Abbaustelle Kies runterstossen	Miete	Diesel	199	Ja	KDPF Komatsu Dieselpartikelfilter	-	200	113
Trax / Raupenlader	LiebherrLR636- 1275	17631	2018	Einbau Aushub Deponie	Miete	Diesel	135	Ja	Liebherr Partikelfilter	-	1500	110
Mobiler Brecher 1	GIPO R 90 FDR	-	-	Zerkleinerung RC- Material, Recyclingplatz	Miete	Diesel	230	Ja	-	-	280	113
Mobiler Brecher 2	GIPO R 90 FDR	-	-	Zerkleinerung Abbau- material, Abbausohle	Miete	Diesel	230	Ja	-	-	80	113
Sieb	-	-	-	Sieben, in der Kiesgrube (Abbauperimeter)	Miete	Diesel	230	Ja	-	-	320	100

## Anhang 5.4-1 Lärmquellen

### Lärmquellen Betriebslärm – Erweiterungsgebiet Bergviertel, Niederbipp

Betriebszeit: 250 Tage pro Jahr

schwarz: bestehende Anlagen

blau: neue Anlagen (Bergviertel)

		Schalleistung [dB(A)]	K1	K1	K2	K3	Einwirkzeit		Quelle, Bemerkungen
			Tag	Nacht			Tag [min/d]	Nacht [min/d]	
<b>Industrie- und Gewerbelärm</b>									
Radlader 1 <i>CAT980XE</i>	PQ	110	5	5	2	2	307	0	Zweck/Standort: Kiesaufgabe Abbau (1)
Radlader 2 <i>VolvoL260H</i>	PQ	100	5	5	2	2	422	0	Zweck/Standort: Kiesaufgabe Abbau (1)
Radlader 3 <i>LiebherrL566</i>	PQ	105	5	5	2	2	269	0	Zweck/Standort: Kiesverlad Kieswerk Platz / ers. (2)
Radlader 4 <i>LiebherrL566 1</i>	PQ	105	5	5	2	2	733	0	Zweck/Standort: Kiesverlad Kieswerk Platz (2)
Bagger 1 <i>KomatsuHB215LC-3</i>	PQ	100	5	5	2	2	269	0	Zweck/Standort: Abdecken Grube / Naturarbeiten (1)
Bulldozer / Planiererraupe <i>LiebherrPR724LGP</i>	PQ	109	5	5	2	2	192	0	Zweck/Standort: Wiederauffüllung planieren (1)
Dozer <i>KomatsuD85EX18-EO</i>	PQ	113	5	5	2	2	77	0	Zweck/Standort: Abbaustelle Kies runterstossen (1)
Trax / Raupenlader <i>LiebherrLR636-1275</i>	PQ	110	5	5	2	2	576	0	Zweck/Standort: Einbau Aushub Deponie (1)
Mobiler Brecher <i>GIPO R 90 FDR</i>	PQ	113	5	5	0	4	35	0	Standort: Grubensohle Bergviertel
Sieb	PQ	100	5	5	2	2	123	0	Standort: in Kiesgrube (Abbauperimeter)
Aufgabestelle Förderband	PQ	108	5	5	2	2	138	0	Schalleistung: Annahme CSD Standort: Kiesgrube
LKW Auffüllung (Transport)	bPQ	100*	0	0	0	0	250**	0	20 km/h 250 Fahrten / Tag 21 Fahrten/h
LKW Auffüllung (Manöver, Abkippen)	PQ	100	5	5	0	2	625	0	5 min/LKW 125 LKW/Tag
Mobiler Brecher <i>GIPO R 90 FDR</i>	PQ	113	5	5	0	4	67	0	Standort: auf Recycling- Platz (Parzelle Nr. 551)

		Schalleistung [dB(A)]	K1	K1	K2	K3	Einwirkzeit		Quelle, Bemerkungen
			Tag	Nacht			Tag [min/d]	Nacht [min/d]	
Kies-und Betonwerk	PQ	115	5	5	0	2	120	0	Quelle Schalleistung: Messung für Erweiterung Hölzlisacher, 1993

\* Empa (2018): sonRoad18 Berechnungsmodell für Strassenlärm - Kurzfassung (Kap. 10.6)

\*\* keine Zeiteinheit, sondern Anzahl Fahrten pro Tag gemäss Betriebsszenario 2 (vgl. Kapitel Verkehrsgrundlagen)

PQ: Punktquelle

bPQ: bewegte Punktquelle

(1) Bergviertel

(2) Kieswerk Vorplatz

Die **Einwirkzeit** der neuen Anlagen wird anhand der Abbau- und Auffüllmengen gemäss Betriebsszenario 2 (vgl. Kapitel Verkehrsgrundlagen) grob abgeschätzt, d.h. die Betriebsdauer des Ausgangszustands wird mit Faktor 1.6 multipliziert.

## **Anhang 5.4-2 Vorprüfung Brecher**



**Vorprüfung mobiler Brecher**

Lärmbeurteilung gemäss Arbeitsanleitung beco 01.05.16

Abstandsberechnung gemäss 1. Stufe Arbeitsanleitung

**Maschinentyp, Schallpegel, Zuschläge**

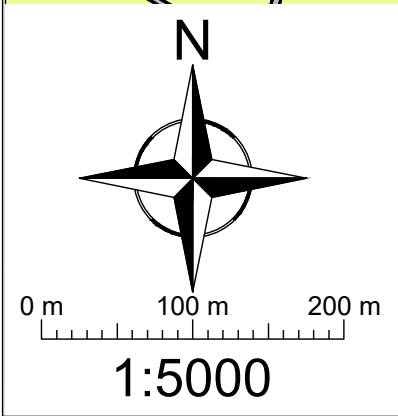
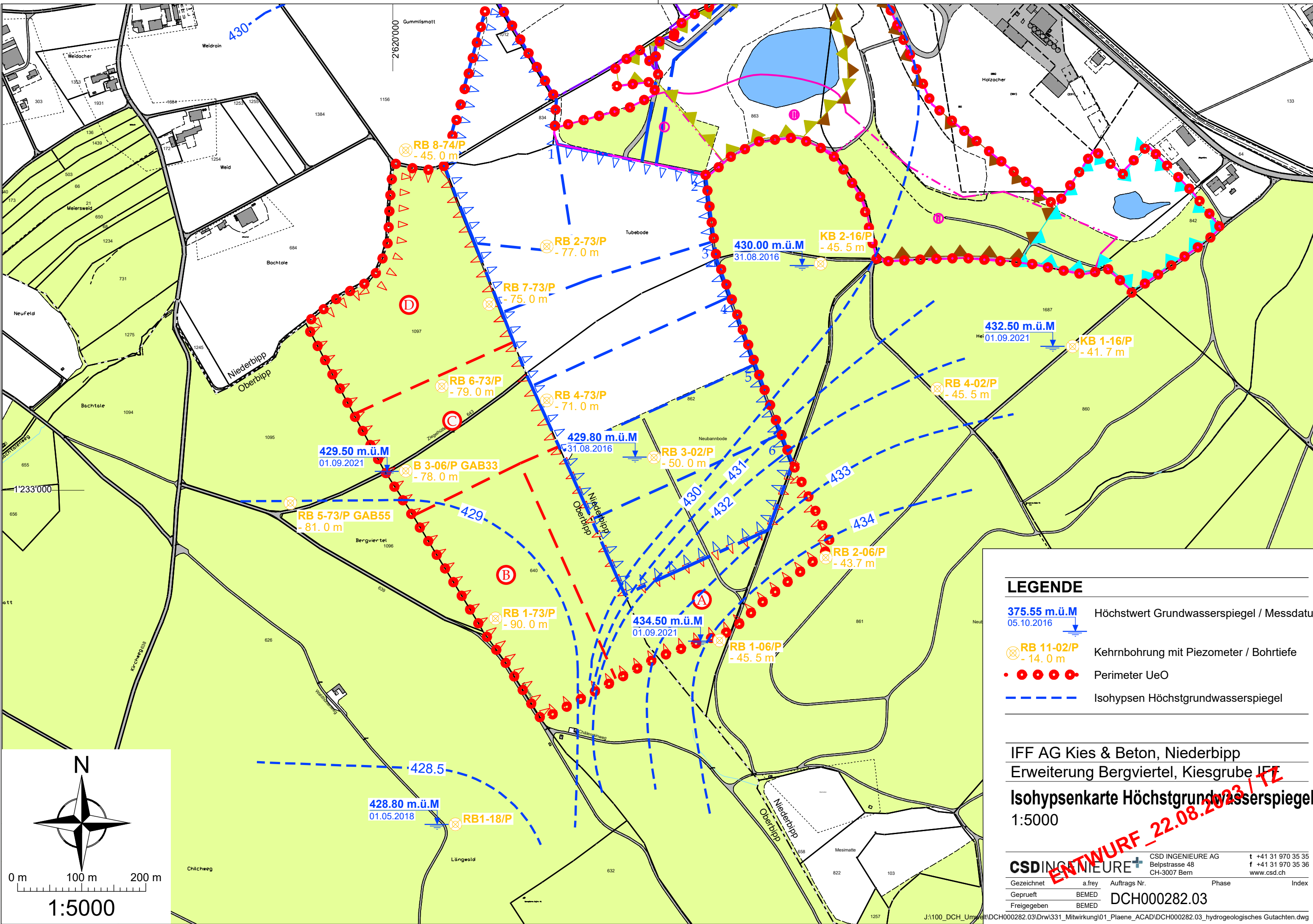
**Brecher GIPO R 90 FDR (130 kW)**

Lw,A	113
K1	5
K2	0
K3	4

**Situation, Lärmbeurteilung**

	Distanz [m]	Dämpfung [dB(A)]	ES	IGW Tag/Nacht [dB(A)]	Leq	Lr,i
IP01	300	0	III	65/55	55.5	<b>62.7</b>
IP02	370	0	III	65/55	53.6	<b>60.9</b>
IP03	800	0	III	65/55	46.9	<b>54.2</b>

## Anhang 5.8-1 Isohypsenkarte



**LEGENDE**

- 375.55 m.ü.M 05.10.2016 Höchstwert Grundwasserspiegel / Messdatum
- ⊗ RB 11-02/P - 14.0 m Kehrbohrung mit Piezometer / Bohrtiefe
- Perimeter UeO
- Isohypsen Höchstgrundwasserspiegel

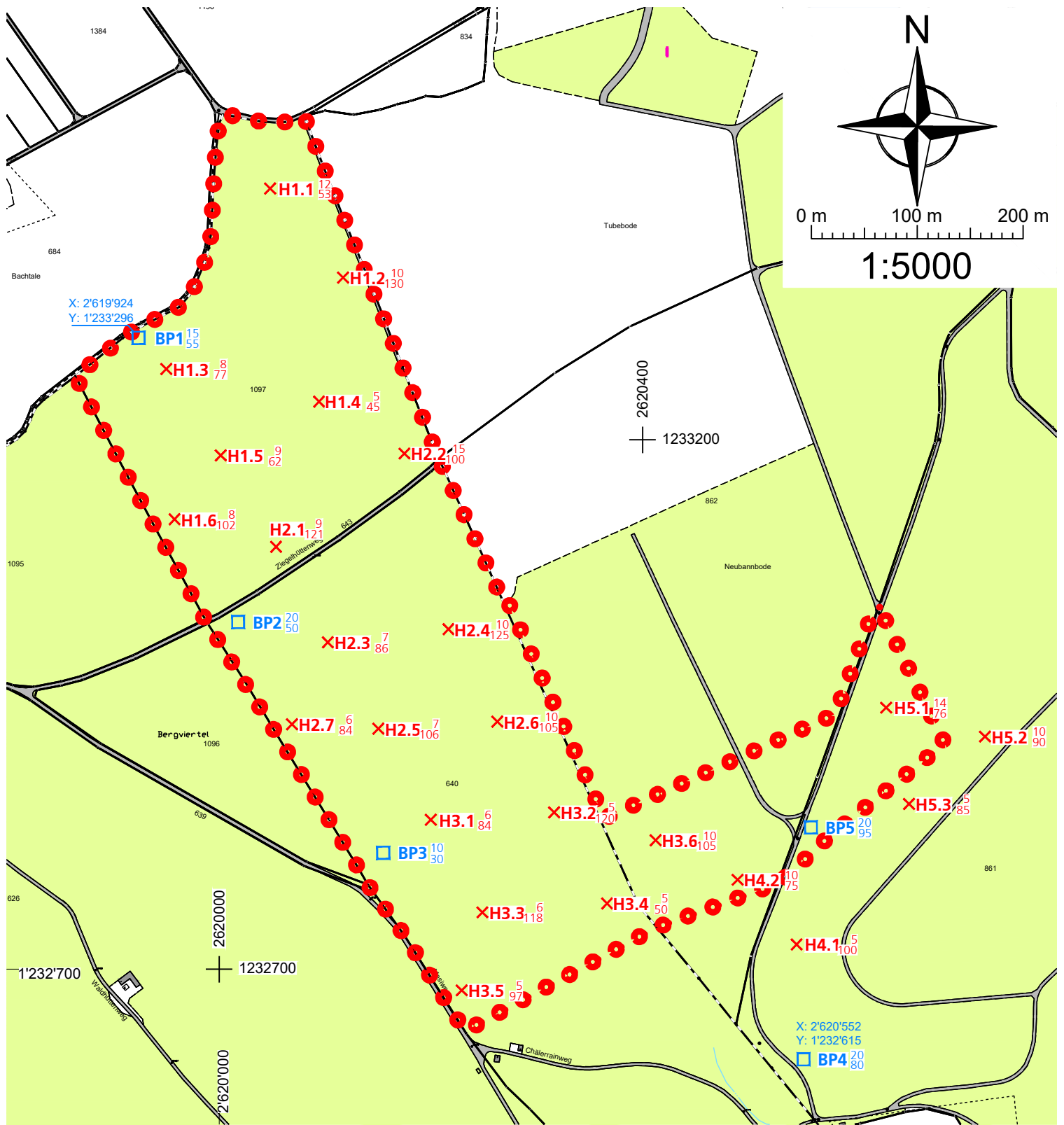
IFF AG Kies & Beton, Niederbipp  
 Erweiterung Bergviertel, Kiesgrube IFF  
**Isohypsenkarte Höchstgrundwasserspiegel**  
 1:5000

**CSD INGENIEURE AG**  
 Belpstrasse 48  
 CH-3007 Bern  
 t +41 31 970 35 35  
 f +41 31 970 35 36  
 www.csd.ch

Gezeichnet	a.frey	Auftrags Nr.	Phase	Index
Geprüft	BEMED	DCH000282.03		
Freigegeben	BEMED			

**ENTWURF\_22.08.2023**

## Anhang 5.11-1 Situation Bodenaufnahmen



## Legende

**BP1**<sup>15</sup><sub>30</sub>

Bodenprofil mit Ober- und Unterbodenmächtigkeit



Perimeter Erweiterung Bergviertel

**XH1.1**<sup>18</sup><sub>23</sub>

Handsondierung mit Ober- und Unterbodenmächtigkeit

IFF AG Kies & Beton, Niederbipp

Erweiterung Bergviertel

**Bodenaufnahmen**

1:5000

**CSDINGENIEURE+**

CSD INGENIEURE AG  
Belpstrasse 48  
CH-3007 Bern

t +41 31 970 35 35  
f +41 31 970 35 36  
www.csd.ch

Gezeichnet 01.06.23 / a.frey

Auftrags Nr.

Phase Anhang

Index

Geprüft 01.06.23 / NFE

**DCH000282.03**

**5.11-1**

Freigegeben 01.06.23 / NFE



## Anhang 5.11-2 Detail Bodenprofile

## Objekt: Erweiterung Kiesabbau Bergviertel





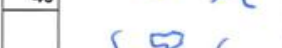



Projekt	UVB	Profil	BP 1	Koordinaten	2 619 924 / 1 233 296	Datum	08.03.23
Gemeinden	Oberbipp	Höhe m ü.M.	473	Topografie	eben	Kartierer	NFE
Vegetation	Wald	Neigung	0%	Wasserhaushaltsgruppe	c		

DCH000282.03

Horizont	Skelettgehalt		Feinerdekörnung			Bodenart	Org. Substanz	Vernässungsanzeichen			pH	Kalk (CaCO <sub>3</sub> )	Gefüge	Bemerkungen
	Steine Vol.-%	Kies Vol.-%	Ton %	Schluff %	Sand %			in Spuren	kleinflächig	überwiegend				
Tiefe (cm)						Bezeichnung	Gehalt in %				nach Hellige	- / + /++ / +++	Form	
Bezeichnung	> 50 mm	2 – 50 mm	0 – 2 µm	2 – 50 µm	0.05 – 2 mm									
0-15 A <sub>h</sub>	0	1	21	40	39	Lehm	7				5	-	Kr1-2, Sp2	
15-70 B <sub>w</sub>	1	4	22	37	41	Lehm	0				5	-	Sp2	
70-115 C	5	10	19	36	45	sandiger Lehm	0				5	-	Sp1, (Ek)	

**Bemerkungen:**

- Standort der Sondierung gemäss Situationsbeilage
- Sondierung mit dem Bagger

cm		+3
10		A <sub>h</sub>
20		A <sub>s</sub>
40		B <sub>co</sub>
60		
80		70
100		C
120		115

## Objekt: Erweiterung Kiesabbau Bergviertel

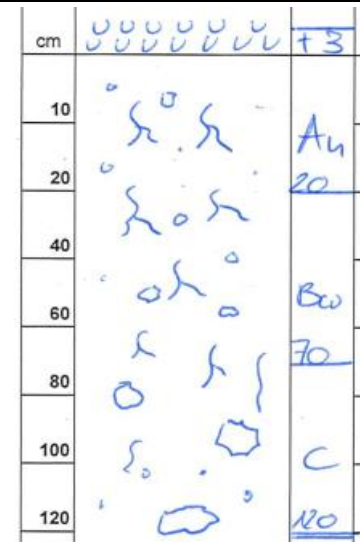
Projekt	UVB	Profil	BP 2	Koordinaten	2 620 018 / 1 233 028	Datum	08.03.23
Gemeinden	Oberbipp	Höhe m ü.M.	475	Topografie	eben	Kartierer	NFE
Vegetation	Wald	Neigung	0%	Wasserhaushaltsgruppe	c		

DCH000282.03

Horizont	Skelettgehalt		Feinerdekörnung			Bodenart	Org. Substanz	Vernässungsanzeichen			pH	Kalk (CaCO <sub>3</sub> )	Gefüge	Bemerkungen
	Steine Vol.-%	Kies Vol.-%	Ton %	Schluff %	Sand %			in Spuren	kleinflächig	überwiegend				
Tiefe (cm)						Bezeichnung	Gehalt in %				nach Hellige	- / + / ++ / +++	Form	
Bezeichnung	> 50 mm	2 – 50 mm	0 – 2 µm	2 – 50 µm	0.05 – 2 mm									
0-20 A <sub>h</sub>	0	2	18	41	41	sandiger Lehm	7				5	-	Kr1-2, Sp2	
20-70 B <sub>w</sub>	1	2	21	40	39	Lehm	0				5	-	Sp2	
70-120 C	5	10	21	37	42	Lehm	0				5	-	Sp2	

**Bemerkungen:**

- Standort der Sondierung gemäss Situationsbeilage
- Sondierung mit dem Bagger



## Objekt: Erweiterung Kiesabbau Bergviertel

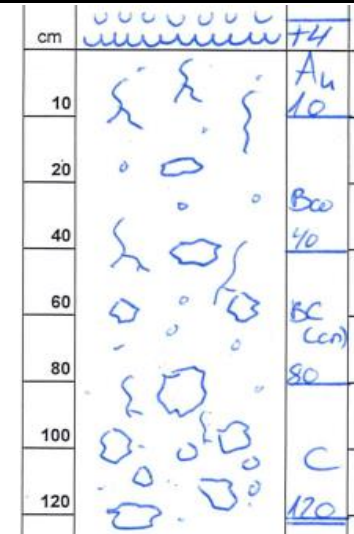
Projekt	UVB	Profil	BS 3	Koordinaten	2 620 155 / 1 232 810	Datum	08.03.23
Gemeinden	Oberbipp	Höhe m ü.M.	478	Topografie	eben	Kartierer	NFE
Vegetation	Wald	Neigung	0%	Wasserhaushaltsgruppe	c		

DCH000282.03

Horizont	Skelettgehalt		Feinerdekorngung			Bodenart	Org. Substanz	Vernässungsanzeichen			pH	Kalk (CaCO <sub>3</sub> )	Gefüge	Bemerkungen
	Steine Vol.-%	Kies Vol.-%	Ton %	Schluff %	Sand %			in Spuren	kleinflächig	überwiegend				
Tiefe (cm)						Bezeichnung	Gehalt in %				nach Hellige	- / + /++ / +++	Form	Bodentyp: mässig tiefgründige Braunerde Humusform: Moder (+ 4 cm)  Pflanzennutzbare Gründigkeit: 55 cm =(10*0.98)+(30*0.95)+(20*0.93*0.9) Abzug: Skelett, (Vernässung im BC) NEK: 2 (Wald; lim. Faktor Gründigkeit)
Bezeichnung	> 50 mm	2 – 50 mm	0 – 2 µm	2 – 50 µm	0.05 – 2 mm									
0-10 A <sub>h</sub>	0	2	23	42	35	Lehm	7				5	-	Kr1-2, Sp2-3	
10-40 B <sub>w</sub>	1	4	22	39	39	Lehm	0				5	-	Sp2	
40-80 BC <sub>cn</sub>	2	5	21	38	41	Lehm	0	x			5	-	Sp2	
80-120 C	5	10	3	17	80	schluffiger Sand	0				5	-	Ek	

**Bemerkungen:**

- Standort der Sondierung gemäss Situationsbeilage
- Sondierung mit dem Bagger



## Objekt: Erweiterung Kiesabbau Bergviertel

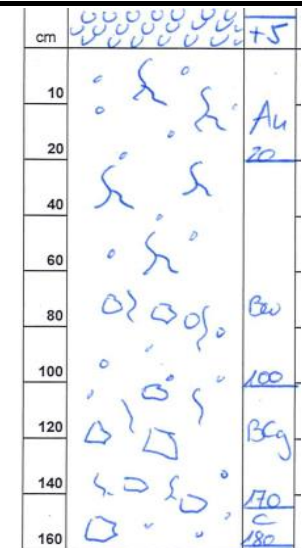
Projekt	UVB	Profil	BP 4	Koordinaten	2 620 552 / 1 232 615	Datum	08.03.23
Gemeinden	Niederbipp	Höhe m ü.M.	488	Topografie	Hanglage	Kartierer	NFE
Vegetation	Wald	Neigung	ca. 10%	Wasserhaushaltsgruppe	a		

DCH000282.03

Horizont	Skelettgehalt		Feinerdekörnung			Bodenart	Org. Substanz	Vernässungsanzeichen			pH	Kalk (CaCO <sub>3</sub> )	Gefüge	Bemerkungen
	Steine Vol.-%	Kies Vol.-%	Ton %	Schluff %	Sand %			in Spuren	kleinflächig	überwiegend				
Tiefe (cm) Bezeichnung	> 50 mm	2 – 50 mm	0 – 2 µm	2 – 50 µm	0.05 – 2 mm	Bezeichnung	Gehalt in %				nach Hellige	- / + /++ / +++	Form	Bodentyp: sehr tiefgründige Braunerde Humusform: Moder (+ 5 cm)  Pflanzennutzbare Gründigkeit: 122 cm =(20*0.99)+(80*0.98)+(35*0.95*0.7) Abzug: Skelett, (Vernässung im BC) NEK: 1 (Wald)
0-20 A <sub>h</sub>	0	1	16	49	35	sandiger Lehm	7				4	-	Kr1-2, Sp2	
20-100 B <sub>w</sub>	1	1	21	40	39	Lehm	0				4	-	Sp2	
100-170 BC	2	3	17	46	37	sandiger Lehm	0		x		4	-	Po2	
170-180 C	3	7	24	41	35	Lehm	0		x		4	-	Po2, (Ko)	

**Bemerkungen:**

- Standort der Sondierung gemäss Situationsbeilage
- Sondierung mit dem Bagger





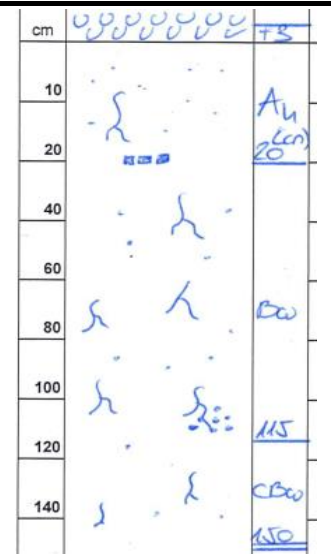
## Objekt: Erweiterung Kiesabbau Bergviertel

<b>Projekt</b>	UVB	<b>Profil</b>	BP 5	<b>Koordinaten</b>	2 620 559 / 1 232 834	<b>Datum</b>	08.03.23	<b>DCH000282.03</b>
<b>Gemeinden</b>	Niederbipp	<b>Höhe m ü.M.</b>	475	<b>Topografie</b>	eben	<b>Kartierer</b>	NFE	
<b>Vegetation</b>	Wald	<b>Neigung</b>	0%	<b>Wasserhaushaltsgruppe</b>	a			

Horizont	Skelettgehalt		Feinerdekörnung			Bodenart Bezeichnung	Org. Substanz Gehalt in %	Vernässungs- anzeichen			pH nach Hellige	Kalk (CaCO <sub>3</sub> ) - / + /++ / +++	Gefüge Form	Bemerkungen
	Steine Vol.-%	Kies Vol.-%	Ton %	Schluff %	Sand %			in Spuren	kleinflächig	überwiegend				
Tiefe (cm) Bezeichnung	> 50 mm	2 – 50 mm	0 – 2 µm	2 – 50 µm	0.05 – 2 mm									Bodentyp: sehr tiefgründige Braunerde Humusform: Moder (+ 3 cm) Pflanzennutzbare Gründigkeit: 139 cm $= (20 \cdot 0.99 \cdot 0.95) + (95 \cdot 0.99) + (35 \cdot 0.99 \cdot 0.75)$ Abzug: Skelett, (Vernässung im A <sub>h</sub> ) NEK: 1 (Wald)
0-20 A <sub>h,(cn)</sub>	0	1	21	44	35	Lehm	7	x			4	-	Kr1-2, Sp2	
20-115 B <sub>w</sub>	0	1	17	44	39	sandiger Lehm	0				4	-	Sp2	
115-150 CB <sub>w</sub>	0	1	22	43	35	Lehm	0				4	-	Po2	

**Bemerkungen:**

- Standort der Sondierung gemäss Situationsbeilage
- Sondierung mit dem Bagger
- C-Horizont mit Sondierung nicht eindeutig erreicht



## Anhang 5.11-3 Fotodokumentation Bodenprofile



## Baggersondage BS 1





## Baggersondage BS 2





## Baggersondage BS 3





## Baggersondage BS 4





## Baggersondage BS 5



## Anhang 5.11-4 Protokoll Handsondierungen



# Protokoll der Handbohrungen

1.1 1.2 1.3 1.4

0	+1 12Al	+1 10Al	+2.5 8Al	+2 5Al
20				
40	Bw			Bw
60	JS		Bw	SO
80	C 7.5	Bw	8.5 8C	C 8.5
100		110 CB 140.8	80 Stein	Stein

1.5 1.6

0	+2 9Al	+2 8Al		
20				
40	Bw			
60				
80	7.1 Stein	Bw		
100		110 120.8 Stein		

2.1 2.2 2.3 2.4

0	+1 9Al	+1 7Al	+3.5 7Al	+1 10Al
20		1.5	E 36	E(g) 1.0
40				
60	Bw	Bw		
80	Bw		1 8.3	1
100	130 Stein	11.5 8.3	BC	

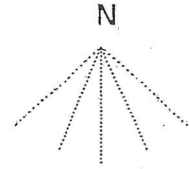
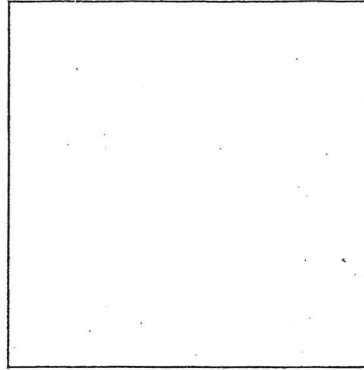
2.5 2.6 2.7

0	+2.5 7Al	+1 10Al	+3 6Al	
20				
40				
60			Bw	
80	Bw	Bw	8.5 9.0CB Stein	
100	11.3 Stein	11.5 Stein		13.5 Stein

Profil Nr.: ..... 1+2

Topographie: .....

Lageskizze Profil



Lage der Bohrungen

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16



Ausrichtung



Profil

Bemerkungen:

# Protokoll der Handbohrungen

3.1 3.2 3.3 3.4

0	7.5	7.7	7.5	7.7
	6Al	5Al	6Al	5Al
20				
40			E <sub>(cn)</sub>	Al
	Bw		7.2	7.7
60				
80	90	Bw	1	7.6
				stein
100	100			
	stein	115	118	
		C <sub>stein</sub>	8 <sub>stein</sub>	

3.5 3.6

0	7.5	7.7		
	5Al	10Al		
20				
40				
60				
80	Bw	Bw		
100	100			
	BC	115		
	118			

4.1 4.2

0	7.7	7.7		
	5Al	7Al		
20		10		
40				
60	Bw	Bw		
80		8.5		
100	9.5	PC		
	100	115		
	stein	stein		

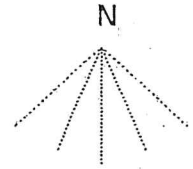
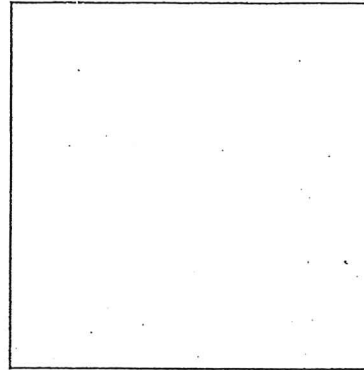
5.1 5.2 5.3

0	7.7	7.7	7.7	
	11Al	10Al	5Al	
20				
40	E <sub>SSJ</sub>			
60			Bw	
80	1	Bw		
100	90		90	
	100	100		
	stein	C	C	
		115	120	

Profil Nr.: 3, 4, 5

Topographie: .....

Lageskizze Profil



Lage der Bohrungen

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16



Ausrichtung



Profil

Bemerkungen:

## Anhang 5.11-5 Knetprobe





**hart:**

Erdbrocken können nur mit Mühe auseinandergebrochen werden.

Saugspannungswert >20 cbar

**Der Boden ist tragfähig.**



**brüchig:**

Erdbrocken "zerbröseln" zwischen den Fingern beim Drücken (Handfläche wird nicht feucht)

Saugspannungswert >10 cbar

**Befahren möglich**, der Boden ist aber verdichtungsgefährdet, wenn schwere Maschinen eingesetzt werden.



**plastisch:**

Die Erde ist knetbar bis breiig. Bodenteilchen bleiben an Hand und Fingern kleben.

Saugspannungswert < 6 cbar

**Bearbeitung und Befahren unterlassen. Der Boden wird verdichtet.**

Quelle: FSK-Rekultivierungsrichtlinie, 2001

## **Anhang 5.11-6 Pflichtenheft Bodenkundliche Baubegleitung**

## **PFLICHTENHEFT FÜR DIE BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG (BBB)**

### **Verantwortung / Befugnisse**

Die bodenkundliche Baubegleitung (BBB):

- Unterstützt die Bauleitung und ist organisatorisch entsprechend als Stabstelle mit klar definierten Funktionen einzugliedern und entsprechend im Projekt-Organigramm aufzuführen.
- Berät die Bauleitung und die Bauherrschaft in allen Fragen des Bodenschutzes: Ausscheidung geeigneter Flächen für Zwischenlager, Überwachung des Bodenabtrags, Formulierung von Bauvorgaben und Schutzmassnahmen für die Zwischenlagerung (Schütthöhen, Begrünung, Trennung der Böden etc.).
- Besitzt grundsätzlich keine direkten Weisungsbefugnisse, sondern kommuniziert in der Regel über die Bauleitung. Die BBB kann Arbeiten, die gegen die bodenschützerischen Auflagen verstossen, nach Rücksprache mit der Bauleitung, unverzüglich einstellen.

### **Ausführung, Bau und Eingriff**

Die bodenkundliche Baubegleitung (BBB):

- Kennt das bewilligte Vorhaben und die bodenrelevanten Vorgaben der Baubewilligung.
- Passt bei Projektänderungen die Bodenschutzmassnahmen an.
- Erläutert die Bodenschutzmassnahmen gemäss den Auflagen und den einschlägigen Richtlinien auf der Baustelle (Information der Bauleitung, Unternehmung und Maschinisten) und überwacht deren Einhaltung.
- Nimmt an allen bodenrelevanten Bausitzungen teil und berät die Bauleitung und Bauherrschaft.
- Stellt Hilfsmittel und Entscheidungsgrundlagen bereit, wie:
  - Betrieb von Niederschlagsmessern,
  - Maschinenliste mit zulässigen Einsatzgrenzen,
  - Entscheidblätter für Absprachen zwischen der Bauleitung, der Unternehmung und der BBB.
- Beurteilt die Ausführbarkeit der bodenrelevanten Arbeiten täglich oder nach Notwendigkeit basierend auf den Entscheidungsgrundlagen, wie Bodenfeuchte, Niederschlag, Einsatzgrenzen der eingesetzten Maschinen und gibt der Bauleitung entsprechende Anweisungen. Eine Beurteilung vor Ort ist auf jeden Fall nötig beim Beginn neuer Arbeitsschritte, bei der Beanspruchung neuer Flächen und bei Witterungsänderungen.
- Muss vom Bauunternehmer vor allen bodenrelevanten Erdarbeiten kontaktiert werden, um diese freizugeben.
- Prüft die gewählten Standorte von Bodenzwischenlagern und stellt die korrekte Anlage und Pflege sicher.
- Protokolliert und informiert die Bewilligungsbehörde und zuständige kantonale Fachstelle über den Bauablauf und die Einhaltung der Bodenschutzmassnahmen (gemäss den Bauauflagen).

### **Abnahme**

Die bodenkundliche Baubegleitung (BBB):

- Erstellt einen Schlussbericht inkl. Fotodokumentation zuhanden der Baubewilligungsbehörde und der kantonalen Bodenschutzfachstelle (sofern verlangt resp. gemäss den Bauauflagen).



## Anhang 5.17-1 Lebensraumtypen

### 1 Bestehende Abbaustelle Neubannbode

*Kein Schutz*

Die Pflege erfolgt durch die Stiftung für Landschaft und Kies gemäss Branchenvereinbarung. Im Betriebsareal der Iff AG finden sich viele ökologisch sehr wertvolle Naturelemente (Reservat, Ersatzflächen für Reptilien, Amphibienlaichgebiete, etc.).



### 2 Fichtenaufforstungen

*Kein Schutz*

Bereiche mit Fichtenaufforstungen. Hier ist kaum eine Krautschicht oder Strauchschicht ausgebildet. Der Boden ist versauert.



### 3 Buchenwälder mit Seegraslichtungen

*Kein Schutz*

Der Wald weist viele Lichtungen mit Zittergras-Segge *Carex brizoides* auf. Die Baumschicht wird durch die Buche, Fichte und Weiss-Tanne dominiert. Hier wachsen in der Krautschicht typische Pflanzenarten der Buchenwälder. Die Wälder sind dem Milio-Fagetum (EK8) mit Übergängen zum Galio-odorati Fagetum (EK6/7) zuzuordnen.



### 3 Seegraswiesen mit aufwachsenden Faulbäumen

*Kein Schutz*

Die Übergänge zwischen den Seegraswiesen und den Buchenwäldern sind oft mit Faulbäumen *Fraxinus alnus* bewachsen.



#### 4 Liegendes Totholz

*Schützenswerter Lebensraum nach Art. 18 NHG/Geschützt gemäss NSchG .-> ersatzpflichtig*

Vor allem in den Seegraswiesen findet sich viel liegendes Totholz.



#### 6 Kleingewässer in Radspuren

*Kein Schutz*

In Radspuren fanden sich nach vielen Niederschlägen der Vortage kleine Tümpel. Kaulquappen oder Laich konnte nicht angetroffen werden.





### 7 Waldrand mit alten Eichen und begleitender Hecke

*Schützenswerter Lebensraum nach Art. 18 NHG/Geschützt gemäss NSchG .*

Am nördlichen Waldrand stocken 16 vorwiegend alte Eichen. Diese haben einen hohen ökologischen Wert.



### 8 Waldrand gegen Abbaustelle

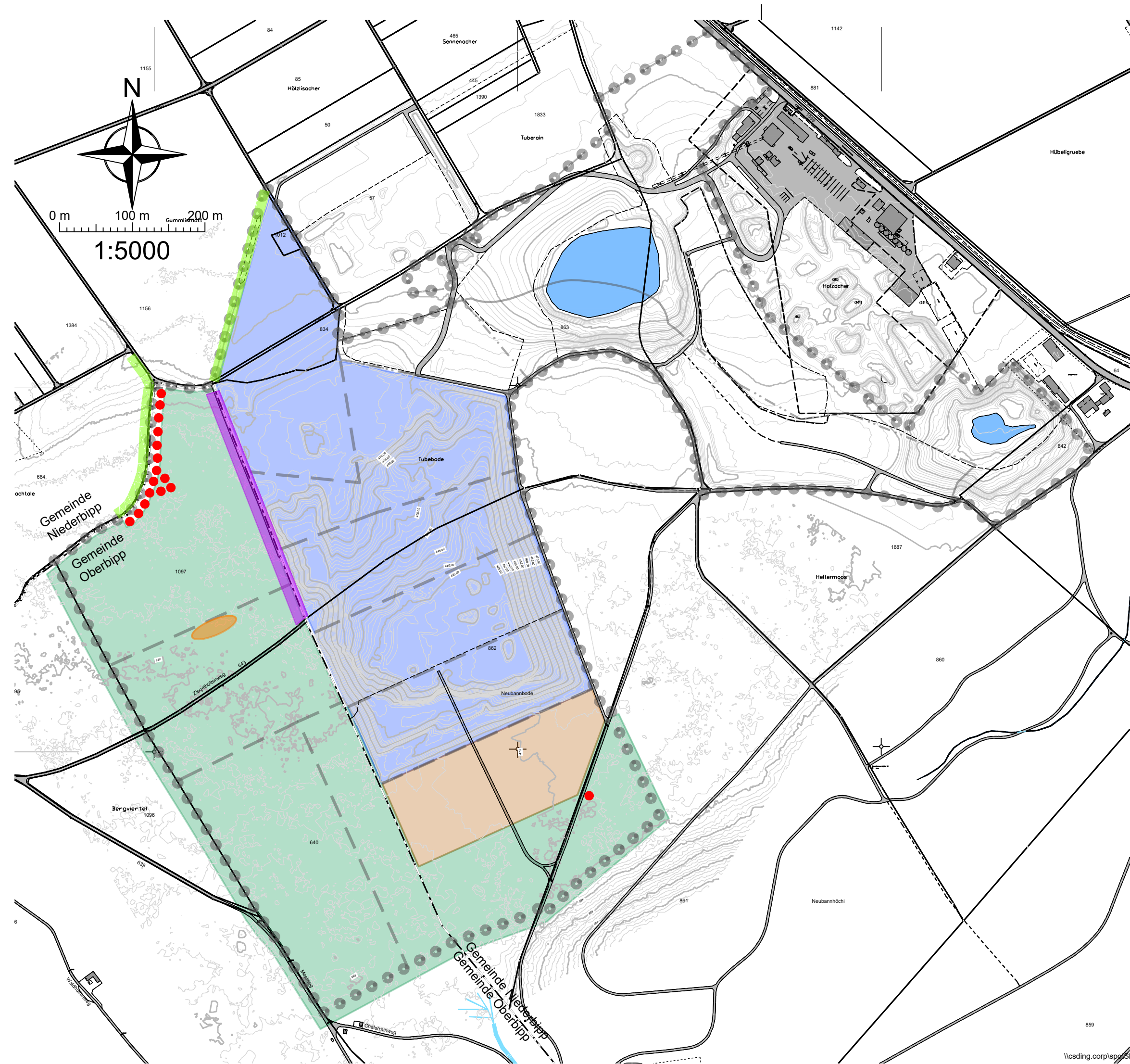
*Kein Schutz*

Am Waldrand gegen die Abbaustelle Neubannbode zu wachsen Einjähriges Berufskraut und Gruppen von Goldruten.



**Anhang 5.17-2 Lebensraumkarte**





**LEGENDE**

- Perimeter Überbauungsordnung
- Unterteilung Abbauetappen
- Hecke
- alte Eichen
- Bach
- 5-10 Exemplar Rotes Waldvögelein
- Invasive Neophyten (Einjähriges Berufskraut, Goldrute)
- Wald (Milio-Fagetum mit Übergängen zum Galio-odorati-Fagetum)
- Kiesabbau Neubannbode
- Bodenabtrag Neubannbode

Kartierung vom 10.05.2023

IFF AG Kies & Beton, Niederbipp  
Erweiterung Kiesgrubb IFF

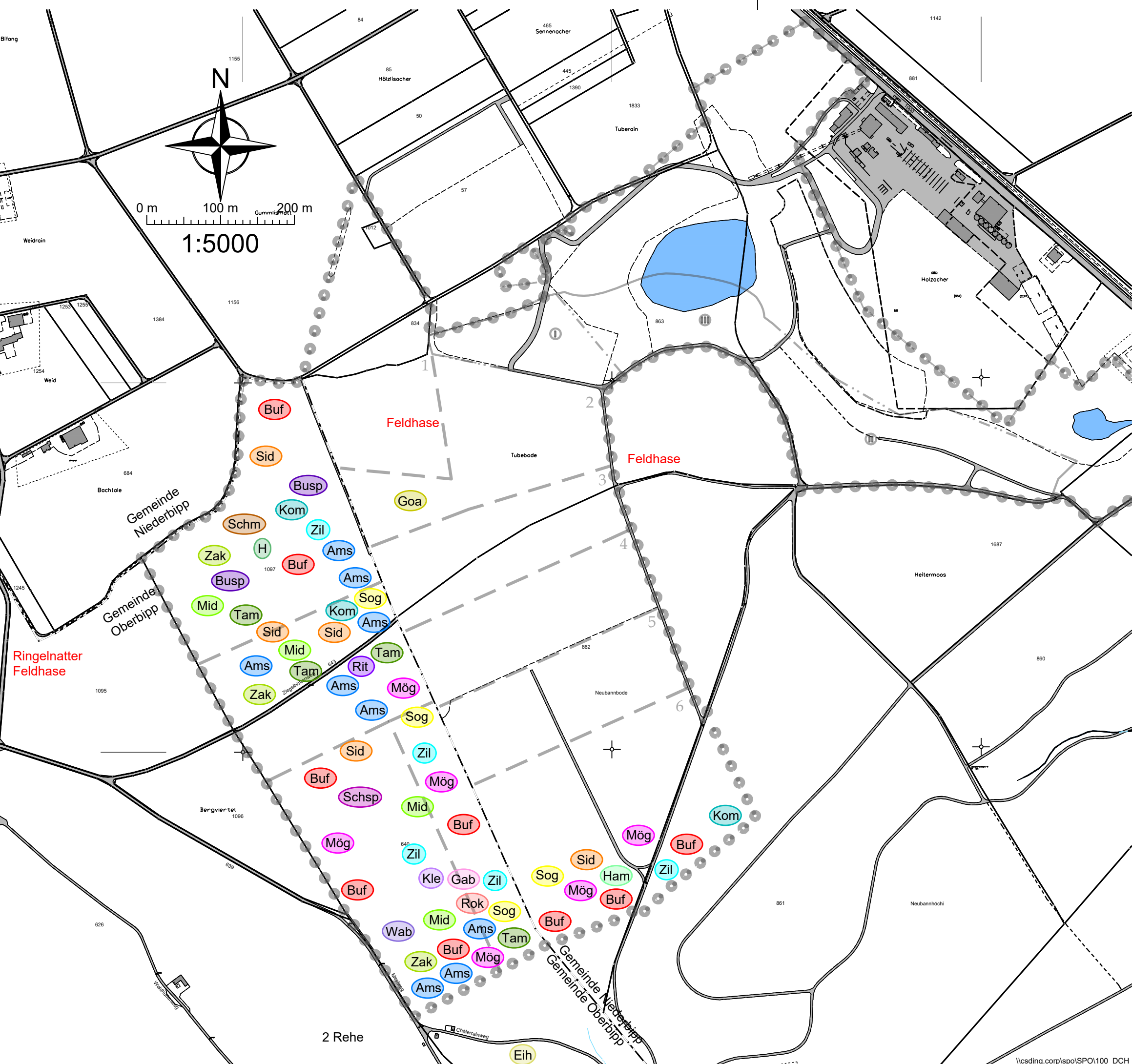
**Lebensraumkarte**

Situation 1:5000  
A3

<b>CSDINGENIEURE+</b>		CSD INGENIEURE AG Belpstrasse 48 CH-3007 Bern	t +41 31 970 35 35 f +41 31 970 35 36 www.csd.ch
Gezeichnet	ANFR/29.08.2023	Auftrags Nr.	Phase
Geprüft	FY/31.08.2023	DCH000282.03	Anhang
Freigegeben	FY/31.08.2023	331	Index
		<b>5.17-2</b>	



## **Anhang 5.17-3 Nachweise Flora und Fauna**



**LEGENDE**

- Perimeter Überbauungsordnung
- Unterteilung Abbauetappen
- Buf Buchfink
- Sid Singdrossel
- Schm Schwanzmeise
- Zak Zaunkönig
- Busp Buntspecht
- Mid Misteldrossel
- Tam Tannenmeise
- Kom Kohlmeise
- Zil Zilpzalp
- Ams Amsel
- Goa Goldammer
- Sog Sommergoldhänchen
- Rit Ringeltaube
- Mög Mönchsgrasmücke
- Schsp Schwarzspecht
- Wab Waldbaumläufer
- Kle Kleiber
- Gab Gartenbaumläufer
- Rok Rotkehlchen
- Eih Eichelhäher
- H Spur vom Hirsch
- Ham Haubenmeise

Kartierung vom 10.05.2023,  
Daten CSCF in Rot

IFF AG Kies & Beton, Niederbipp  
Erweiterung Kiesgrubb IFF

**Nachweise Fauna**  
Situation 1:5000  
A3

<b>CSDINGENIEURE</b> +		CSD INGENIEURE AG Belpstrasse 48 CH-3007 Bern	t +41 31 970 35 35 f +41 31 970 35 36 www.csd.ch
Gezeichnet	ANFR/29.08.2023	Auftrags Nr.	Phase
Geprüft	FY/31.08.2023	DCH000282.03 331	Anhang
Freigegeben	FY/31.08.2023	<b>5.17-3</b>	Index

## Anhang 5.17-4 Massnahmenblätter

### Schutz- und Ersatzmassnahme Alte Eichen FFL 5 / FFL-9

Grundstück Nr.	Oberbipp 1097, Standort siehe Lebensraumkarte (Anhang 5.17-2)
Massnahme	Zum Schutz des ökologisch wertvollen Alteichenbestands am nördlichen Grubenrand wird im betroffenen Bereich ein Waldstreifen von 15 m stehen gelassen, um möglichst viele alte Eichen zu erhalten. Im Rahmen der Arbeiten zur Waldstabilität wird durch eine ökologische Fachperson abgeklärt, ob alle alten Eichen (16 Exemplare) erhalten werden können. Dabei wird auch der Wurzelraum berücksichtigt.
Eigentümer/in	Burgergemeinde Rumisberg
Allfällige Ersatzmassnahme	Sollten trotz dem Waldstreifen alten Eichen tangiert sein, sind Ersatzmassnahmen zu treffen. Vorgeschlagen wird die Pflanzung von neuen Eichen. Sollte dies nicht möglich sein, sind Massnahmen wie D4 / D5 umzusetzen (Anhang 5.17.6). Diese allfälligen Ersatzmassnahmen sind mit AWN und ANF abzusprechen.
Umsetzungszeitpunkt	Die Feststellung, ob alte Eichen durch den Abbau tangiert sind, ist vor Abbaubeginn durchzuführen und die Resultate sind dem AWN und der ANF mitzuteilen. Allfällig erforderliche Ersatzmassnahmen sind vor Baubeginn festzulegen und spätestens bei Baubeginn auszuführen.



**Anhang 5.17-5 Begehungsbericht Stiftung Landschaft und Kies**

# Begehungsbericht Jahr 2022

IFF AG

Hölzlisacher/Tubenrain, Niederbipp



Die gefährdete Geburtshelferkröte findet mit permanent wasserführenden Gewässern und strukturierten Landlebensräumen optimale Fortpflanzungsbedingungen. Dieser Folienweiher wurde 2021 erstellt.

Adressatin:  
Autor:  
Erstellungsdatum:

Stiftung Natur und Wirtschaft  
Marco Zahnd, Stiftung Landschaft und Kies (SL&K)  
23. November 2022

## Zielarten

### Tiere

Geburtshelferkröte  
Kreuzkröte  
Zauneidechse  
Ringelnatter  
Flussregenpfeifer  
Uferschwalbe  
Blaufügelige Sandschrecke

### Pflanzen

Rosmarin-Weidenröschen  
Färber-Reseda  
Orchideen

## Allgemeine Beurteilung

Über das weitläufige Areal verteilt sind wertvolle Naturflächen vorhanden. Durch gezielte Pflege- und Unterhaltmassnahmen weisen diese Naturflächen eine gute bis sehr gute Qualität auf. Viele Strukturelemente sind untereinander vernetzt und dienen zusätzlich als Trittsteinbiotope. Mit der fortschreitenden Abbau- und Deponietätigkeit werden laufend neue typische Pionierlebensräume geschaffen, andere verschwinden hingegen. Diese Lebensräume sind insbesondere für viele Zielarten von zentraler Bedeutung. Die Lebensraumverfügbarkeit für die Zielarten ist, ausgenommen der Uferschwalbe, gut. Im Abbau sind nur sehr kleine Sandlinsen, die als Brutstandort der Uferschwalbe dienen, vorhanden. Daher wird versucht diese Art mit einer geplanten künstlichen Sandschüttung wieder anzusiedeln. Nebst den Zielarten kommen viele schützenswerte Pflanzen- und Tierarten in der Abbaustelle und des Reservats vor. Bereits viele Zielarten konnten in diesem Jahr festgestellt werden. Dazu zählt auch die erfolgreiche Brut des Flussregenpfeifers. Einige geplante Lebensraumaufwertungsmaßnahmen wurden zusammen mit Schulklassen realisiert.



Das Rosmarin-Weidenröschen findet in der Abbaustelle einen wertvollen Lebensraum.



## Ausgeführte Massnahmen 2022

### Gewässerunterhalt

Einige Temporärgewässer wurden maschinell erneuert. Das Ausbaggern von Temporärgewässern ist für den Erhalt dieser unerlässlich. Bereits nach wenigen Jahren nimmt die Qualität der Gewässer ab und reduzieren die Attraktivität für die Kreuzkröte. Ein Temporärgewässer charakterisiert sich durch die temporäre Wasserführung und die dadurch nur geringe Vegetationsbewuchs. Eine regelmässige «Störung» des Lebensraums ist daher eine notwendige Massnahme zur Werterhaltung dieses Pionierlebensraums.

### Reptilienstandort

Im Reservat wurden neue Reptilienstandorte realisiert. Dazu wurde zuerst der Gehölzbestand im Spätwinter stark zurückgeschnitten um die Sonneneinstrahlung zu optimieren. Mit dem Schnittgut wurden Asthaufen erstellt. Im Frühjahr wurden anschliessend mehrere Steinriegel am freigeholzten Standort anlässlich eines mehrtägigen Schulklasseneinsatzes erstellt.



Mit dem anfallenden Schnittmaterial werden zusätzliche Kleinstrukturen für Reptilien angelegt. Totholz- und Asthaufen bieten eine optimale Ergänzung zu Steinstrukturen.

### Heckenpflege

Die Hecke auf dem Sichtschutzdamm in dem Nordwesten der Abbaustelle wurde gepflegt. Dabei wurde versucht die Gehölzvielfalt zu fördern und speziell Dornensträucher zu schonen. Primär wurden schnellwachsende und ökologisch weniger vielfältige Gehölze zurückgeschnitten. Somit werden die allgemein langsam wachsenden Dornensträucher freigeschnitten und können sich besser entfalten. Einzelne Kleinbäume wurden freigestellt.

### Erstellen von Kleinstrukturen

Anlässlich mehrerer Arbeitseinsätzen von Schulklassen wurden verschiedene Kleinstrukturen erstellt. Dabei

wurden verschiedene Massnahmen zur Förderung von Reptilien und Insekten. So dienen beispielsweise Sandlinsen einer Vielzahl erdlebenden Insektenarten wie Bienen, Hummeln oder Laufkäfern ideale Lebensräume.



Eine Schulklasse erstellt wertvolle Sandlinsen in einer südexponierten Böschung.

### Problempflanzenregulierung

Zur Reduktion invasiver Neophyten und landwirtschaftlicher Problempflanzen wurden zwischen April und Oktober mehrere Bekämpfungseinsätze durchgeführt. Dieses Jahr wurde beispielsweise die Armenische Brombeere an nährstoffarmen Böschungen intensiv bekämpft. Wie auch in den Vorjahren leistet die Belegschaft der IFF AG einen Freiwilligeneinsatz in der Neophytenbekämpfung. Die Fläche rund um den Schwalbenturm und im Reservat wurde gemäht um das Versamen des Einjährigen Berufkrauts zu verhindern. Zudem dient die Mahd der Offenhaltung der Fläche.

### Geplante Massnahmen im folgenden Jahr

- Unterhalt und Pflege der bestehenden Naturflächen
- Problempflanzen-Regulierung auf dem gesamten Areal
- Ergänzung und Erneuerung der Pioniergewässer
- Erstellen einer Uferschwalben-Brutwand
- Ergänzende Kleinstrukturen anlegen
- Bei Bedarf temporäre Absperrmassnahmen für das Flusregenpfeifer-Gelege errichten
- Gehölz- und Heckenpflege

**Anhang 5.17-6 Massnahmentabelle Natur (Stand 2023)**



### Massnahmentabelle Natur: Flora/Fauna/Lebensräume\*

Zugehöriger Plan Ersatzmassnahmen abgelegt unter:  
 U:\BERN\BE5000\BE05712\BE5712\_115\Ersatzmassnahmen

**Legende**

Abklärungen erforderlich
erledigt
umgesetzt, noch nicht angerechnet in Plan eingetragen

A

B

fortlaufende Nummerierung	Beschreibung Massnahme	Erläuterungen	Stand - noch nicht aktuell - umgesetzt - ersetzt - in Planung - in Abklärung - in Genehmigung - in Ausführung	Standort-spezifisch  falls ja: mit Nummer in Plan eingetragen	Zeit  aktuell	
Permanent gültige Massnahmen	A1 <b>FFL-11: Uferschwalbenkolonie</b>					
		Die besiedelte Wand darf während der Brutzeit nicht abgebaut werden.		in Ausführung	nein bis Ende Abbau Neubannbode 2035	
	A2 <b>FFL-12: Rodung</b>					
		Die Rodungen dürfen nur im Winterhalbjahr vorgenommen werden.		in Ausführung	nein bis Ende Abbau Neubannbode 2035	
	A3 <b>FFL-8: Wildwechsel</b>					
		Im Waldrandbereich wird zur Sicherstellung des Wildwechsels während des Abbaus der Etappen 2 und 3 eine Rampe zum Grubenboden gebaut.	Die Anpassung der Abbau- und Auffüllabfolge durch die Projektänderung 2011 hat Auswirkungen auf die Verlegung des Förderbands und der Transportpiste. Bei der Detailplanung der Abbauabfolge sowie des Materialtransports muss die Aufrechterhaltung des Wildwechsels im Waldrandbereich sichergestellt werden. Die Massnahme wird ersetzt durch FFL-19	ersetzt	entfällt	entfällt
	A4 <b>FFL-9: Ameisenhaufen versetzen</b>					
		Falls bei Rodungen Ameisenhaufen der Roten Waldameise betroffen sind, sollen diese wenn sinnvoll versetzt werden.		in Ausführung	nein bis Ende Abbau Neubannbode 2035	
	A5 <b>FFL-10: Neue Böschungen im Wald</b>					
		Die neu entstehenden Böschungen im Wald sollen ökologisch wertvoll und für Bergeidechsen besiedelbar gestaltet werden. Dazu ist ein Detailprojekt zu erarbeiten.	Im Waldbereich wurde ursprünglich eine flache Talstruktur angestrebt. So wären neue Böschungen im Wald entstanden. In Abänderung des bisherigen Gesuchs soll jedoch die Auffüllung im Waldbereich neuen ursprünglichen Geländeverlauf wiederherstellen. Die Waldböschungen (ca. 2-3 ha) fallen folglich weg. Diese Massnahme wird durch die Ersatzmassnahme FFL-18 ausgeglichen.	ersetzt	entfällt	entfällt
A6 <b>FFL-13: Rekultivierung</b>						
	Die Wiederaufforstung muss mit standortheimischen Arten erfolgen und sollte als naturnaher Mischwald ausgebildet werden, der Waldrandbereich ist gestuft anzulegen.	Erst nach erfolgter Auffüllung, in Etappen	noch nicht aktuell	nein	bis Ende Abbau Neubannbode 2035	
A7 <b>FFL-1: Planung Massnahmen</b>						
	Für jede Etappenfreigabe müssen die vorgesehenen Massnahmen für die jeweilige Etappe genau definiert und grundeigentümerverbindlich vorliegen.	Massnahmen für Etappenfreigabe E6 in Rücksprache mit ANF im Februar 2022 geplant. Nach Freigabe Etappe 6 im Jahr 2022 abgeschlossen	umgesetzt	nein	erledigt	
Massnahmen aus der Massnahmenplanung FFL-1	B1 <b>Begleitung der Betriebsphase</b>					
		Die Betriebsphase ist gemäss dem Projekt Natur durch eine Fachperson mit ökologischer Ausbildung zu begleiten.	Wird durch Stiftung Landschaft und Kies sichergestellt	in Ausführung	nein bis Ende Abbau Neubannbode 2035	
	B2 <b>Dokumentation</b>					
		Nach Abschluss der einzelnen Etappen und vor Etappenfreigabe ist die Abteilung Naturförderung mit einem Bericht über die realisierten und die vorgesehenen Massnahmen im Bereich Natur zu dokumentieren.	Massnahmen für Etappenfreigabe E6 in Rücksprache mit ANF im Februar 2022 geplant. Nach Freigabe Etappe 6 im Jahr 2022 abgeschlossen	umgesetzt	nein	erledigt
	B3 <b>Planung Massnahmen Freigabe Etappe 2</b>					
				umgesetzt	nein	erledigt
	B4 <b>Festlegung Massnahmen Freigabe Etappe 2</b>					
				umgesetzt	nein	erledigt
	B5 <b>Planung Massnahmen Freigabe Etappe 3</b>					
				umgesetzt	nein	erledigt
	B6 <b>Festlegung Massnahmen Freigabe Etappe 3</b>					
				umgesetzt	nein	erledigt
B7 <b>Planung Massnahmen Freigabe Etappe 4</b>						
			umgesetzt	nein	erledigt	
B8 <b>Festlegung Massnahmen Freigabe Etappe 4</b>						
			umgesetzt	nein	erledigt	
B9 <b>Planung Massnahmen Freigabe Etappe 5</b>						
			umgesetzt	nein	erledigt	
B10 <b>Festlegung Massnahmen Freigabe Etappe 5</b>						
			umgesetzt	nein	erledigt	
B11 <b>Planung Massnahmen Freigabe Etappe 6</b>						
			umgesetzt	nein	erledigt	
B12 <b>Festlegung Massnahmen Freigabe Etappe 6</b>						
		C16 und C17 als Massnahmen für Etappe 6 vorgesehen, Zustimmung ANF liegt vor	umgesetzt	nein	erledigt	

	fortlaufende Nummerierung	Beschreibung Massnahme	Erläuterungen	Stand - noch nicht aktuell - umgesetzt - ersetzt - in Planung - in Abklärung - in Genehmigung - in Ausführung	Standort-spezifisch  falls ja: mit Nummer in Plan eingetragen	Zeit <b>aktuell</b>	
C	Massnahmen Freigabe Etappe 1	<b>C1 FFL-2: Neue Hecke und Bach Gummlismatt, Etappe 1</b>					
			Entlang des Abbauperimeters auf der Gummlismatt wird eine etwa 270 m lange und 8-10 m breite Hecke mit Krautsaum bestehend aus einheimischen und wertvollen Arten angepflanzt. Die Hecke wird ausserhalb der Abzäunung entstehen, so dass sie auch vom Wild genutzt werden kann. In diesem Streifen wird ebenfalls ein Bach auf etwa 130 m offen geführt.	Bepflanzt im Frühjahr 2016 / 2017	umgesetzt	ja	erledigt
		<b>C2 FFL-3: Offene Fläche für Pioniervegetation, Etappe 4</b>					
			Im Bereich von Etappe 1 werden grosse, offene durch den Abbau nicht genutzte Flächen für die Besiedlung mit Pioniervegetation zur Verfügung stehen.	Die Anpassung der Abbau- und Auffüllabfolge durch die Projektänderung 2014 hat Auswirkungen auf die nicht genutzten Flächen. Das Gelände der Etappe 1 wird neu hinter dem Abbau aufgefüllt und rekultiviert. Diese Fläche kann daher nicht von der Pioniervegetation genutzt werden. Diese Massnahme wird durch die Ersatzmassnahme FFL-17 ausgeglichen.	ersetzt	entfällt	entfällt
		<b>C3 FFL-4: Pflege Lebensräume bestehende Abbaustelle, Etappe 1</b>					
			Für die bestehenden, ökologisch wertvollen Lebensräume im Osten der Abbaustelle (Biotop) wird im Rahmen von Etappe 1 ein Pflegekonzept erarbeitet und die Lebensräume gemäss diesem gepflegt.	Pflegekonzept wurde erstellt und die Pflege gemäss Konzept wird im Rahmen der jährlichen Pflege- und Aufwertungsmaßnahmen durch die Stiftung Landschaft&Kies laufend umgesetzt.	umgesetzt	nein	erledigt
		<b>C4 FFL-5: Aufwertung Tubemösl, Etappe 1</b>					
			Im Tubemösl, einem ökologisch wertvollen Wald-Feuchtgebiet ausserhalb des Abbauperimeters, werden Aufwertungsmaßnahmen getroffen.	Die Massnahmen werden seit dem Winter 2010/2011 sukzessive umgesetzt.	umgesetzt	ja	erledigt
	<b>C5 FFL-6: Waldrandaufwertung, Etappe 1</b>						
		Detailprojekt und Umsetzung einer Waldrandaufwertung auf etwa 500 m Länge.	im Winter 2010/2011 umgesetzt.	umgesetzt	ja	erledigt	
	<b>C6 FFL-7: Verbesserung Vernetzung, Etappe 1</b>						
		Erfassen der Situation und des Aufwertungspotentials bezüglich Nord-Südvernetzung in der Gemeinde und Umsetzung einzelner Massnahmen. Besonders beachtet wird der Vernetzungskorridor im Osten der Gemeinde und Massnahmen südlich der Autobahn. Koordination mit regionalem Vernetzungsprojekt erforderlich.	Konzept wurde erstellt (vgl. mögliche Massnahmen D3-D11).	umgesetzt	ja	erledigt	
	<b>C7 FFL-14: Waldrandaufwertung Rütihof, Etappe 2</b>						
		Entlang des Rütihofsaaumes im westlichen Teil soll auf einer Länge von 500 m der bestehende Waldrand gemäss Vorgaben Kanton Bern aufgewertet werden. D.h. es sollen Bäume entnommen werden und ein Kraut- und Strauchsaum entstehen. Zwecks Förderung der Biodiversität. Es sollen v.a. Insekten und Reptilien von dem neu geschaffenen Biotop profitieren.		umgesetzt	ja	erledigt	
	<b>C8 FFL-15: Waldrandaufwertung Walderalp Ersetzt durch Heckenpflege / -pflanzung</b>						
	<b>C8a</b>	Hecke Nordseite Prz. 57 im März 2016 auf Sichtschuttdamm gepflanzt (ca. 220 m, 120 heimische Sträucher)	umgesetzt				
<b>C8b</b>	Aufwertung der bestehenden Hecke nördlich und südlich Bipperkanal: Die heutige Hecke südlich des Bipperkanals ist stark von Brombeeren überwuchert: Brombeeren zurückdrängen und neue Sträucher setzen. Nördlich des Bipperkanals sind einige der grössten Einzelbäume auszuholzen und Kleinstrukturen anzulegen. Pflegemassnahmen etwa 5 Jahre lang notwendig.	Ersatz Massnahme FFL-15 (Waldrandaufwertung Walderalp) durch Massnahmen C8a (Neupflanzung Hecke) und C8b (Aufwertung bestehende Hecken auf total ca. 1000m) wurde im Rahmen der Freigabe Etappe 5 bewilligt.	in Ausführung	ja	Umsetzung C8b ab 2019 während mind. 5 Jahren durch Burgergemeinde		
<b>C12 FFL-16: Bestehende Naturwerte Abbaustelle erhalten und pflegen (Reservat, Pionierflächen), Etappe 2</b>							
	Weiterführung von FFL-4 (analog C3): Für die bestehenden, ökologisch wertvollen Lebensräume im Osten der Abbaustelle (Biotop) wird im Rahmen von Etappe 1 ein Pflegekonzept erarbeitet und die Lebensräume gemäss diesem gepflegt.	Pflegekonzept wurde erstellt und die Pflege gemäss Konzept wird im Rahmen der jährlichen Pflege- und Aufwertungsmaßnahmen durch die Stiftung Landschaft&Kies laufend umgesetzt.	in Ausführung	nein	bis Rekultivierung Etappe 2, 2035		
<b>C10 Schaffung eines Lebensraumes für die Kreuzkröte</b>							
	Vorgelagert zum neu gestuften Waldrand soll ein Lebensraum für die Kreuzkröte geschaffen werden. Bis zur Fertigstellung des Waldrandes sollen am Rande des Materialdepots mehrere flache Weiher geschaffen werden.	Ausführung gemäss Detailprojekt CSD vom 20.1.2012. Die definitiven Gewässer beim Waldrand können erst nach Abschluss der Auffüllarbeiten in ca. 3 Jahren erstellt werden. Bis dann werden temporäre Gewässer geschaffen.	umgesetzt	ja	erledigt		
<b>C11 Kreuzkrötengewässer Reptiliendamm</b>							
	Erstellen von Kreuzkrötengewässern am Dammfuss des Reptiliendamms.	Gemäss Vorschlag KARCH, Sitzung 22.10.2013	umgesetzt	ja	erledigt		
<b>C12 Kreuzkrötengewässer beim Biotop</b>							
	Erstellen neuer Kreuzkrötengewässer beim Biotop. Langfristige Erhaltung.		umgesetzt	ja	erledigt		

	fortlaufende Nummerierung	Beschreibung Massnahme	Erläuterungen	Stand - noch nicht aktuell - umgesetzt - ersetzt - in Planung - in Abklärung - in Genehmigung - in Ausführung	Standort-spezifisch  falls ja: mit Nummer in Plan eingetragen	Zeit aktuell
Freigabe Etappe 5	<b>C13 Trockenmauer</b>					
		Erstellen von Trockenmauern hinter dem Kegel / Trichter (in Verlängerung des Reptilienkorridors).		umgesetzt	ja	erledigt
	<b>C14 Biotop angrenzend an Etappe 1</b>					
		Erstellen neues Biotop		umgesetzt	ja	erledigt
	<b>C15 Biotop Kreuzkröte</b>					
	Am Abbaurand der Etappe 2 neben dem Erschliessungskorridor soll ein Betonweiher für die Kreuzkröte erstellt werden.	2014/2015 erstellt		umgesetzt	ja	erledigt
Freigabe Etappe 6	<b>C16 Waldrandaufwertung Walderalp</b>	Auf einer Länge von ca. 760 m soll der bestehende Waldrand (siehe Fotos in Anhang C ) gemäss Konzept von E. Grütter (vgl. Anhang D ) mit folgenden Massnahmen aufgewertet werden: Baumgrenze auf 10 m zurückzusetzen, die Sträucher im 10 m Bereich abschnittsweise alle 5 Jahre auf den Stock setzen, zudem soll jährlich im September das 2.5 m breite Wegbord gemäht werden. Zusätzlich sind bei den Pflegeeingriffen jeweils Asthaufen als Kleinstrukturen für Kleinsäuger und Reptilien anzulegen.	Massnahme konnte ursprünglich mangels Zustimmung Grundeigentümer nicht umgesetzt werden. Nun liegt die Grundeigentümerzustimmung vor.	in Planung	ja	ab 2022
	<b>C17 Sandwand Uferschwalben</b>	In der Ostböschung des Schlammweihers wurde 2016 in Zusammenarbeit mit der Stiftung Landschaft&Kies eine Sandwand für Uferschwalben erstellt.	Nach heftigen Regenfällen wurde die Sandwand 2017 wegen Wasseraustritten teilweise weggespült. Die Wand wird im Frühjahr 2018 erneut erstellt. Nach diversen Ausbesserungen hat die Erfolgskontrolle im 2020 gezeigt, dass immer noch keine Besiedelung stattgefunden hat. Im 2022 wurde ein letzter Versuch mit Sandwand in der Ostböschung des Schlammweihers gestartet. Ab 2023 wurden nun in der Zone für Kiesaufbereitung am bestehenden Brechsandhaufen geeignete Strukturen für die Uferschwalben geschaffen. <b>Prüfen Besiedelung erfolgt?</b>	in Planung	ja	ab 2022/23
	<b>D1 Hecke Ostseite Prz. 57</b>					
r Massnahmen aus dem Vernetzungskonzept FFL-7 und weitere mögliche Ersatzmassnahmen		Entlang des Sichtschutzwalls auf der Ostseite der Prz. 57 werden Sträuchergruppen (120 Sträucher) gepflanzt	Abtausch mit H1 (Hecke Westrand Prz 1833) mittels geringfügige UeO-Anpassung	umgesetzt	ja	erledigt
	<b>D2 Waldrandaufwertung Ostseite Rütihof</b>					
		Entlang des Rütihofsauemes im östlichen Teil soll auf einer Länge von ca. 1km der bestehende Waldrand gemäss Vorgaben Kanton Bern aufgewertet werden. D.h. es sollen Bäume entnommen werden und ein Kraut- und Strauchsau entstehen. Zwecks Förderung der Biodiversität. Es sollen v.a. Insekten und Reptilien von dem neu geschaffenen Biotop profitieren.	bisher nicht angerechnet	umgesetzt	ja	erledigt
	<b>D3 Längswald - Waldlichtung</b>					
		Hecke zwischen Wald und Kulturland aufwerten, vergrössern: Das Regionale Vernetzungskonzept sieht entlang des Waldes einen Waldrandpuffer vor, dies ist eine gute Kombination. Die aktuelle Hecke besteht fast nur aus Hasel.	Weitere Etappenfreigaben/Reserve	in Abklärung	ja	
	<b>D4 Längswald - Waldlichtung</b>					
		Waldrandaufwertung: Das Regionale Vernetzungskonzept sieht entlang des Waldes einen Waldrandpuffer vor, dies ist eine gute Kombination.	Weitere Etappenfreigaben/Reserve	in Abklärung	ja	
	<b>D5 Längswald - Wald</b>					
		Markieren und Erhalten von stehendem Totholz und Spechtbäumen: Die IFF AG zahlt den Waldeigentümern eine Entschädigung.	Weitere Etappenfreigaben/Reserve	in Abklärung	ja	
	<b>D6 Längswald - Waldlichtung</b>					
	Kulturland extensivieren oder bestehenden feuchten Graben aufwerten: Quer über das Kulturland verläuft ein feuchter Graben. Dieser könnte aufgewertet werden (z.B. vertieft).	Weitere Etappenfreigaben/Reserve	in Abklärung	ja		
<b>D7 nördlich Martinsacher - Hecke</b>						
	Aufwertung der bestehenden Hecke: Die heutige Hecke ist stark von Brombeeren überwuchert. Brombeeren zurückdrängen und neue Sträucher setzen. Pflegemassnahmen etwa 5 Jahre lang notwendig.	Ersetzt Massnahme FFL15	in Ausführung	ja	erledigt	
<b>D8 Walde-Leen - Waldrand</b>						
	Waldrandaufwertungen: Das Regionale Vernetzungskonzept sieht entlang des Waldes einen Waldrandpuffer vor, dies ist eine gute Kombination.	Weitere Etappenfreigaben/Reserve	in Abklärung	ja		
<b>D9 Walde-Leen - Obstbäume</b>						
	Hochstamm- Obstbäume „sponsern“: Die IFF AG bezahlt eine festgelegte Anzahl Hochstamm-Obstbäume. Die Landwirte können sich bei Bedarf melden. Gilt für das Erhaltungsgebiet strukturreiche Landschaft.	Weitere Etappenfreigaben/Reserve	in Abklärung	ja		
<b>D10 Walde - Hecke</b>						

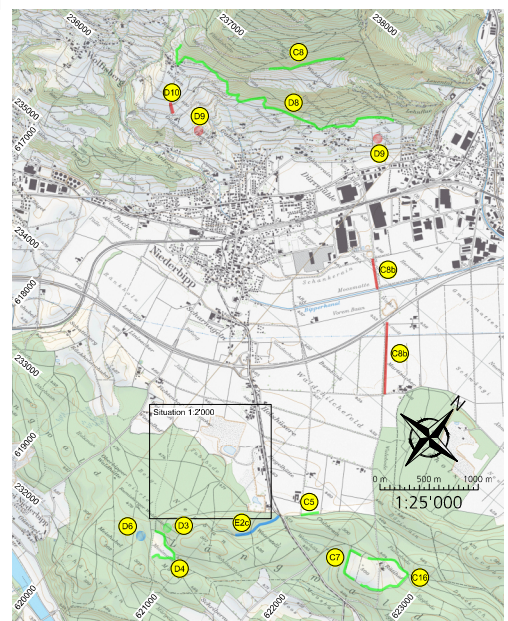
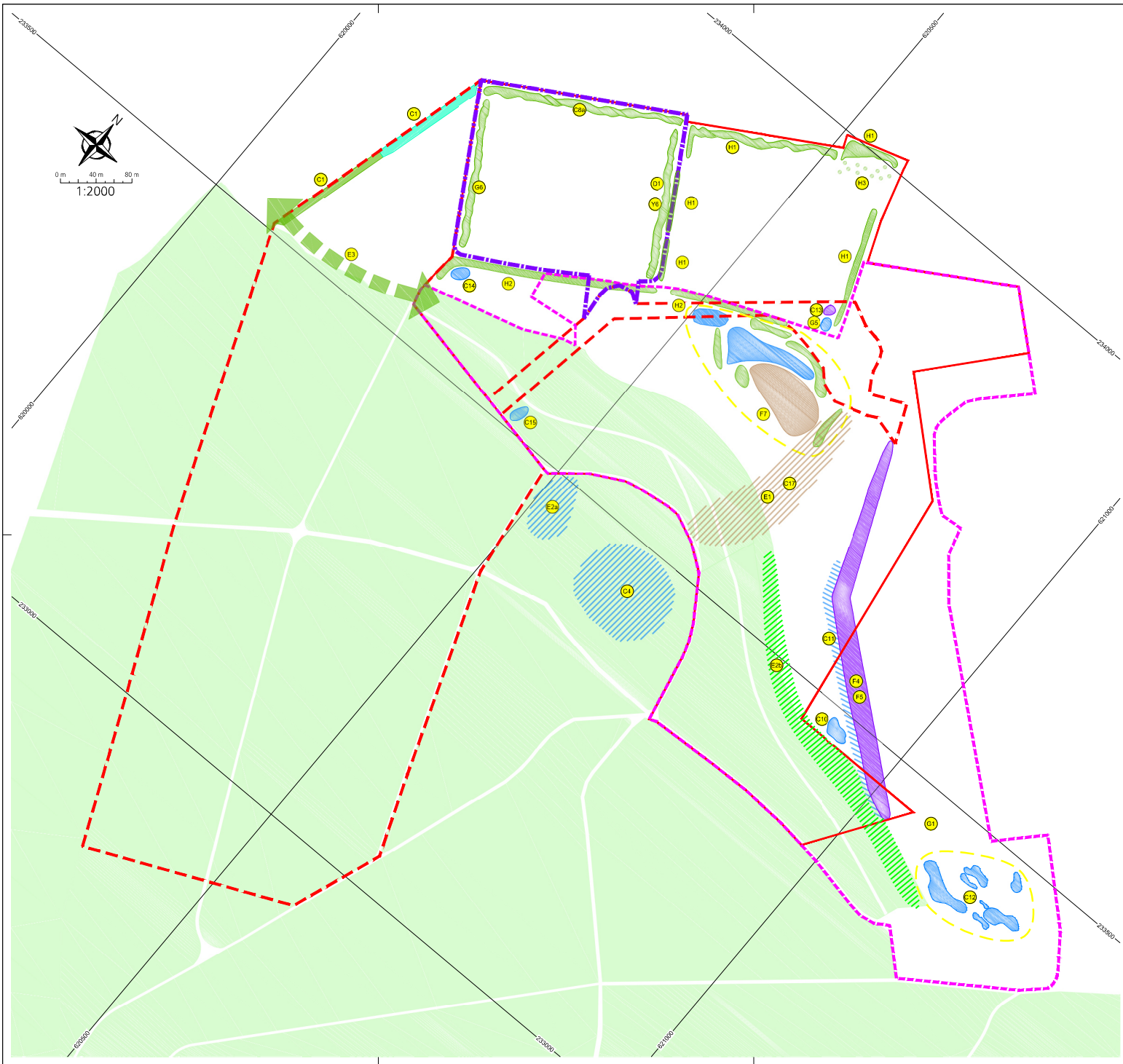


		fortlaufende Nummerierung	Beschreibung Massnahme	Erläuterungen	Stand - noch nicht aktuell - umgesetzt - in Planung - in Abklärung - in Genehmigung - in Ausführung	Standort-spezifisch  falls ja: mit Nummer in Plan eingetragen	Zeit  aktuell	
E	Liste mögliche		neue Hecke im Gebiet östlich Walde anlegen: Das Gebiet liegt im Erhaltungsgebiet strukturreiche Landschaft.	Weitere Etappenfreigaben/Reserve	in Abklärung	ja		
		D44	<b>nördlich Bipperkanal - Hecke</b> Aufwertung der bestehenden Hecke: Die heutige Hecke ist stark von Brombeeren überwuchert. Brombeeren zurückdrängen und neue Sträucher setzen. Pflegemassnahmen etwa 5 Jahre lang notwendig.	Ersetzt Massnahme FFL 15	in Ausführung	ja	erledigt	
	Neue Massnahmen für Anpassung Erweiterung Neubauabode	E1	<b>FFL-17: Offene Fläche für Pioniervegetation</b> Für die Besiedlung mit Pioniervegetation steht innerhalb des Perimeters der Überschüttung Ost eine Böschung (insgesamt 10'000 m2) zur Verfügung. Diese Böschung stellt die Trennung zwischen den Auffülletappen I und II (Überschüttung Ost (Holzacher), CSD Dezember 2009) dar und kann vorübergehend (ca. 10 Jahre) als Ruderalfläche genutzt werden.	Ersatz für Massnahme FFL-3 Laufende Pflege im Rahmen der jährlichen Pflegemassnahmen durch S. Bachmann Rekultivierung Schlammweiher erst per ca. 2035 vorgesehen >Aufrechterhaltung Pflege als Pionierstandort	in Ausführung	ja	Bestehend bis ca. 2035	
		E2	<b>FFL-18: Massnahmen Endgestaltung</b>					
		E2a	1) Westlich an das Tubemöslü angrenzend werden mehrere kleine Amphibienteiche ausgehoben. Dabei wird darauf geachtet, dass nicht wertvolle Vegetation des Tubemöslü tangiert wird. Es wird ein Detailkonzept ausgearbeitet, das vom ANF genehmigt werden muss.	Ersatz für Massnahme FFL-10. Ausführung gemäss Detailprojekt CSD vom 16.11.2011. Massnahme 1): E2a wurden 2013/ 14 umgesetzt Massnahme 2): E2b Aufforstung 2016 fertiggestellt, Ausführung Waldrand 2022-26 in Absprache mit BG erste Strukturen geschaffen, Ausholen aufgrund Alter der Bäumchen erst später sinnvoll Massnahme 3) E2c wurden 2013/ 14 umgesetzt.	in Ausführung	ja	Waldrand 2022-26	
		E2b	2) Der Waldrand zur heutigen Abbaustelle hin wird auf einer Strecke von etwa 500 m ökologisch besonders wertvoll ausgebildet. Nebst einer reichen Strukturierung mit Büschen werden zusätzlich Strukturen für Reptilien (Steinhäufen, Asthäufen) angelegt.					
		E2c	3). Das Bächlein im Wald südwestlich der Abbaustelle (Beilage A, Ziffer D1) wird aufgewertet. Es wurden einzelne Fichten entfernt, so dass mehr Licht auf den Waldboden fällt, es werden feuchte Mulden geschaffen. Es wird ein Detailprojekt ausgearbeitet und dem ANF zur Genehmigung vorgelegt.					
		E3	<b>FFL-19: Wildwechsel im Waldrandbereich</b> Im Waldrandbereich muss ab Etappe 3 der Wildwechsel sicher gestellt werden.	Ersatz für Massnahme FFL-8, wird sichergestellt sobald Etappe 1 aufgefüllt. Rekultivierung Landwirtschaftsfläche im 2019 erfolgt, im 2021 konnten die ersten Flächen aus der Etappe 1 auf der ganzen Länge des angestrebten Wildwechsels aufgeforstet werden. Der Wildwechsel kann längerfristig entlang des Waldrands erfolgen.	umgesetzt	ja	erledigt	
	F	UeO 2010 Überschüttung Ost	F1	<b>FFL-6: Rodungen nur im Winterhalbjahr</b> Die Rodungen dürfen in der Regel nur im Winterhalbjahr vorgenommen werden.		in Ausführung	nein	bis 2028
			F2	<b>FFL-4: Böschung gegen „Reservat“</b> Böschung gegen „Reservat“ zu mit sandig-kiesigem Material anlegen und als Pionierstandort pflegen.	Projekt Grütter: die IFF AG hat aus betrieblichen Gründen entschieden, keine Auffüllung vorzunehmen und damit das Reservat nicht anzuheben. Das ANF wurde entsprechend informiert. Die Massnahmen zur umweltgerechten Umsetzung dieses Baus entfallen deshalb.		entfällt	entfällt
F3			<b>FFL-2: Anheben „Reservat“</b> Das „Reservat“ darf nur langsam und abgestimmt auf die vorkommenden Lebewesen angehoben werden. Dabei sind Pionierstandorte für Kreuzkröte und Geburtshelferkröte zu schaffen.	Projekt Grütter: die IFF AG hat aus betrieblichen Gründen entschieden, keine Auffüllung vorzunehmen und damit das Reservat nicht anzuheben. Das ANF wurde entsprechend informiert. Die Massnahmen zur umweltgerechten Umsetzung dieses Baus entfallen deshalb.		entfällt	entfällt	
F4			<b>FFL-3: Südexponierte Böschung, Betriebsphase</b> Während der Auffüllung müssen immer genügend Lebensräume für die Zauneidechsenpopulation zur Verfügung stehen (insgesamt etwa 7'800 m <sup>2</sup> ). Bestehende Lebensräume dürfen erst überschüttet werden, wenn neue Lebensräume genügend besiedelt sind.	jährliche Begleitung und Pflege der Lebensräume mit Stiftung Landschaft&Kies	umgesetzt	ja	erledigt	
F5			<b>FFL-4: Südexponierte Böschung, Endzustand</b> Im Endzustand ist ein Kiesdamm zwischen Betriebsareal und Landwirtschaftsfläche vorhanden. Insgesamt muss die Fläche mindestens 7'800 m <sup>2</sup> betragen.	Reptiliendamm 2016 fertiggestellt	umgesetzt	ja	erledigt	
F7			<b>FFL-5: Naturnahe Elemente gemäss Endgestaltung Hölzlisacher</b> Die naturnahen Elemente der gemäss UeO Hölzlisacher von 1994 vorgesehenen Endgestaltung (Weiher, Tümpel, Schotterflächen und Hecken) werden wie bisher vorgesehen realisiert (teilweise in leicht verschobener Lage).	nach Rekultivierung Schlammweiher (ab ca. 2035)	in Planung	ja	ab ca. 2035	
F8			<b>FFL-7: Wiederbewaldung</b> Die Wiederaufforstung muss mit standortheimischen Arten erfolgen und soll als naturnaher Mischwald ausgebildet werden, der Waldbereich ist gestuft anzulegen.	Aufforstung Auffülletappe 1 2016 fertiggestellt Aufforstung Auffülletappe 2 folgt nach rekultivierung Schlammweiher	in Planung	nein	ca. 2035	

	fortlaufende Nummerierung	Beschreibung Massnahme	Erläuterungen	Stand - noch nicht aktuell - umgesetzt - ersetzt - in Planung - in Abklärung - in Genehmigung - in Ausführung	Standort-spezifisch  falls ja: mit Nummer in Plan eingetragen	Zeit aktuell
G	G1	<b>Zu FFL-1: Flachere Böschung Reservat</b>				
		Es ist mit dem NSI zu klären, ob die ins Reservat hinein reichende Böschung der Auffülletappe Ib flacher als 2:3 ausgeführt werden kann. Die Zufahrt ist zu gewährleisten.	Durch eine Rutschung der Böschung ist die Böschung flacher ausgefallen als ursprünglich geplant. Die Zufahrt wird 2015 fertiggestellt. Damit hat sich die Massnahme nun erledigt.	umgesetzt	ja	erledigt
	G2	<b>Zu FFL-2: Gestaltungs- und Pflegekonzept Reservat</b>				
		Für den Teilbereich Reservat ist durch Ernst Grütter, unter Beizug von Spezialisten der Koordinationsstelle Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH) ein Gestaltungs- und Pflegekonzept zu erarbeiten. Es ist spätestens vor Beginn der Etappe Ib dem NSI zu unterbreiten. Darin sind insbesondere Präzisierungen zur Massnahme "Anheben Reservat, Erhaltung oder Ersatz der Ufervegetation" (FFL-2, UeO 2010) zu machen.	Projekt Grütter: die IFF AG hat aus betrieblichen Gründen entschieden, keine Auffüllung vorzunehmen und damit das Reservat nicht anzuheben. Das ANF wurde entsprechend informiert. Die Massnahmen zur umweltgerechten Umsetzung dieses Baus entfallen deshalb.		entfällt	entfällt
	G3	<b>Zu FFL-3: Auffüll-Richtung</b>				
		Die Auffüll-Richtung der Etappe Ib hat von Nordwesten in Richtung Südosten (Front der Auffüllung Schmalseite) zu erfolgen, damit der Ersatz der Lebensräume der bestehenden südwestexponierten Böschung am Nordost-Rand durch den Reptilien-Lebensraum am neuen Damm gemäss Projektanpassung vom 6.2.2009 kontinuierlich gewährleistet wird.	Auffüllung Etappe Ib abgeschlossen.	umgesetzt	ja	erledigt
	G4	<b>Zu FFL-3 und -4: Jahreszeit Schüttung</b>				
		Für die Bestimmung der für Amphibien und Reptilien geeigneten Jahreszeit für die Schüttung des Damms sind Spezialisten der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH) beizuziehen.	Reptiliendamm 2016 fertiggestellt	umgesetzt	nein	erledigt
H	G5	<b>Zu FFL-5: Naturnahe Elemente Hölzischer II</b>				
		Die Optimierung der zeitlichen Abfolgen bei den naturnahen Elementen Weiher, Tümpel, Schotterflächen, Hecken gemäss Endgestaltungsplan der UeO Hölzischer ist zu prüfen. Anzustreben ist, dass Teile davon, wie ungestörte Pionier-Standorte, vor der Endgestaltung erstellt werden und damit die Vernetzung zwischen Reservat (Ost-Seite) und den Ausgleichsflächen/Wanderbiotopen des laufenden Abbaus Neubannbode (West-Seite) verbessert werden kann.	2013 wurden Pionierteiche in diesem Bereich erstellt. 2015 wurden Aufwertungsmassnahmen durch S. Bachmann vorgenommen.	umgesetzt	ja	erledigt
	G6	<b>Ersatz Hecke</b>				
		Es ist dem Regierungstatthalteramt Wangen aufzuzeigen, wo und wann die am nordöstlichen Rand der Auffüllung bestehende, U-förmige Hecke/Feldgehölz ersetzt wird.	Als Ersatz wird gem. Gesamtentscheid des Regierungstatthalteramts vom 7. Juni 2016 eine Hecke auf der Westseite von Prz. 57 gepflanzt. Länge ca. 160m, 15 standortheimische Sträucherarten, unter der Anleitung von S. Bachmann analog Bepflanzung Nordseite Prz. 57 auszuführen. Im 2022 wurde festgestellt, dass die jungen Sträucher teils durch die Mähmaschine des Bauern beschädigt wurden. Die Hecke wurde im 2022 so abgesteckt, dass künftig keine Beschädigungen mehr möglich sind. Beschädigte Stauden wurden ersetzt.	umgesetzt	ja	erledigt
H	H1	<b>Hecken Tuberain</b>				
		Entlang der Parzellengrenzen der Prz. 1833 und 445 sind Hecken mit Krautsaum zu pflanzen.	Pflanzung der Hecken im Osten im Frühjahr 2016 erfolgt <b>Die gemäss Endgestaltungsplan auf der Westseite der Parzelle 1833 zu erstellende Hecke wird in Absprache mit dem AGR / ANF mittels geringfügiger UeO-Anpassung in die UeO 10 "Zwischenlagerplatz Parzelle 57" übertragen und dort im Endzustand in leicht verschobener Lage realisiert (UeO Anpassung genehmigt).</b>	in Planung	ja	nach Abschluss Nutzung Prz. 57 (ca. 2045)
	H2	<b>Hecken entlang Feldweg</b>				
		Südlich des Ost-West verlaufenden Feldwegs sind Hecken mit Krautsaum zu pflanzen.	westlicher Teil der Hecke im Frühjahr 2017 gepflanzt östlicher Teil der Hecke ist via die überlagernden UeOs geregelt und kann erst nach Rückbau Erschliessung fertiggestellt werden. Somit ist die Pendezen für die UeO 1994 erledigt.	umgesetzt	ja	erledigt
	H3	<b>Obstgarten</b>				
	Im Nordöstlichen Bereich der Parzelle 1833 sind mehrere Obstbäume als Obstgarten anzupflanzen.	Pflanzung im Frühjahr 2016 mit Pro Specie Rara Bäumen erfolgt	umgesetzt	ja	erledigt	

	fortlaufende Nummerierung	Beschreibung Massnahme	Erläuterungen	Stand - noch nicht aktuell - umgesetzt - ersetzt - in Planung - in Abklärung - in Genehmigung - in Ausführung	Standort-spezifisch  falls ja: mit Nummer in Plan eingetragen	Zeit <b>aktuell</b>
Zw-Lager Prz 57	I1	<b>Auflage 2.2.1.4 invasive Neophyten (Gesamtentscheid)</b>				
		Invasive Neophyten werden vor, während und nach Bauabschluss im gesamten Projektperimeter bekämpft. Zu- und abgeführtes Bodenmaterial, das mit invasiven Neophyten belastet ist, wird sachgerecht behandelt.	Erfolgt regelmässig mithilfe von Freiwilligen, 2021 wurde aufgrund der Corona-Situation ein Neophyteneinsatz durch Mitarbeitende der Jura-Gruppe vorgenommen. <b>Wird 2022 / 2023 wiederholt unter Einbezug lokaler Vereine. Zudem laufende Kontrolle über Stiftung Landschaft &amp; Kies.</b>	in Ausführung	nein	2015-2045
	I2	<b>definitive Hecke Westseite Parzelle 57</b>				
		Entlang der Westlichen Parzellengrenze ist eine definitive Hecke anzulegen (siehe Massnahme G6).		umgesetzt	ja	erledigt
	I3	<b>temporäre Hecke Ostseite Parzelle 57</b>				
		Auf dem Damm entlang der östlichen Parzellengrenze ist eine temporäre Hecke anzulegen (siehe Massnahme D1).	Pflanzung Hecke im Jahr 2019 erfolgt	umgesetzt	ja	erledigt
	I4	<b>definitive Hecke Ostseite Parzelle 57</b>				
	Entlang der Westlichen Parzellengrenze ist im Endzustand eine definitive Hecke mit Krautsaum anzulegen (siehe Massnahme H1).	Nach Aufhebung des Zwischenlagerplatzes ist der Erdwall zu entfernen und anstelle dessen eine Hecke mit Krautsaum anzulegen	in Planung	ja	nach Abschluss Nutzung Prz. 57 (ca. 2045)	





**LEGENDE Plan 1:25'000**

- Hecke / Obstbäume
- Waldrand / Lichtung
- Gewässer / Bereich Kleingewässer

**LEGENDE Plan 1:2'000**

- Perimeter**
- - - Perimeter der Überbauungsordnung 1994 (UeO 9)
  - - - Perimeter der Überbauungsordnung 2010 (UeO 2)
  - - - Perimeter der Überbauungsordnung 2013 (UeO 7)
  - - - Perimeter der UeO 10 "Zwischenlagerplatz Parzelle 57"
- Ersatzmassnahmen**
- Obstgarten
  - ▨ Hecke mit Krautsaum
  - ▨ offener Bachlauf mit Hecke
  - ▨ Kleingewässer / Bereich Kleingewässer
  - ▨ Ruderalvegetation / Pioniervegetation
  - ▨ Reptilienlebensraum
  - ▨ Waldrandaufwertung
  - ▨ Wald
  - ↔ Wildwechsel mit Hecken

- ▨ Nummer / Bereich vergl. Massnahmetabelle:  
[http://dialogprojekte/BE05712\\_114/ists/Documents/CSD/03\\_Bearbeitung/Beratungsmandat](http://dialogprojekte/BE05712_114/ists/Documents/CSD/03_Bearbeitung/Beratungsmandat)

IFF AG, Kies & Beton Niederbipp

**Übersicht Ersatzmassnahmen**  
Stand Mai 2018

Situationsplan

<b>CSD INGENIEURE</b> VON ANHANG NUR DURCHSCHNITT CSD INGENIEURE AG Hausstrasse 27a CH-3307 Luterbach www.csd.ch	t +41 31 910 35 58 f +41 31 910 35 58 c info@csd.ch e ber@csd.ch	Gezeichnet	DWA / 22.25.18
		Freigegeben	BEV / 22.25.18
Masstab	1:2'000	Format	A4 x 60
Auftrags-Nr.	BE05712.115	Phase	Plan Nr.
			<b>01</b>