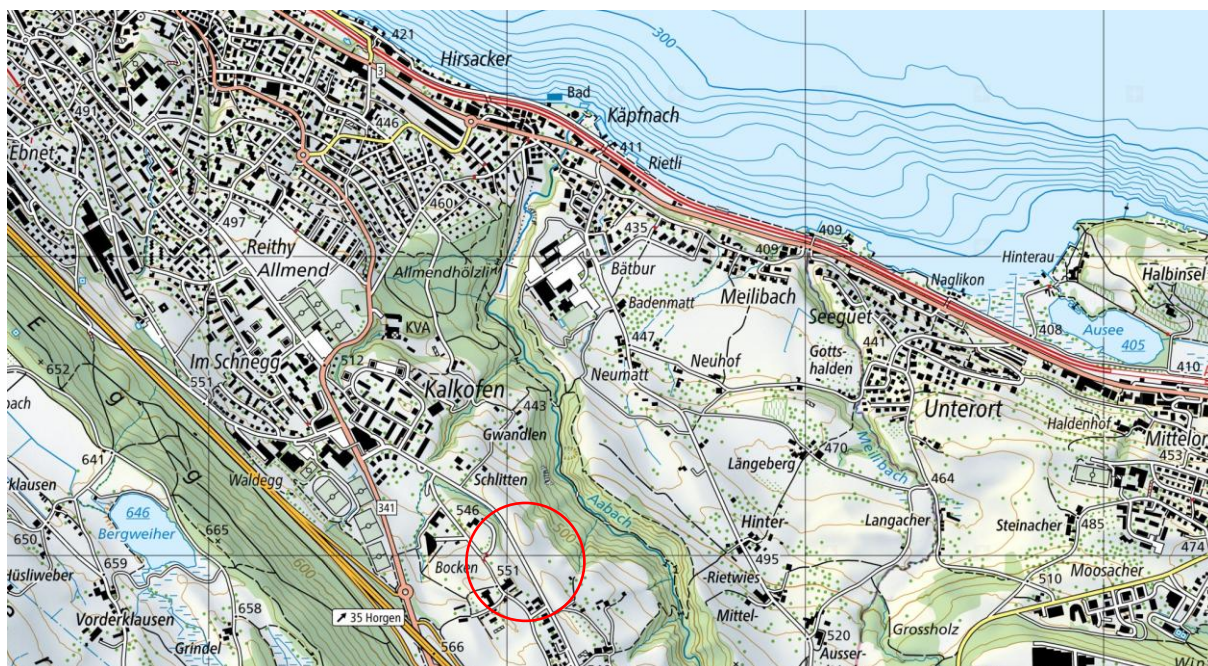


Bockenbach Horgen

Offenlegung und Aufwertung (Ökologische Ersatzmassnahme)

Bodenprojekt und Entsorgungskonzept



Impressum

Versionsverlauf

06.03.2026 1.0 Vernehmlassung

Autoren

Hunziker, Zarn & Partner AG

Michael Auchli

Hunziker, Zarn & Partner AG

Basil Rüegg

Auftraggeber

Gemeindeverwaltung Horgen, Tiefbau, Bahnhofstrasse 10, 8810 Horgen

Kontaktperson: Romano Torriani, 044 728 44 02, romano.torriani@horgen.ch

Auftragnehmer

Hunziker, Zarn & Partner AG, Schachenallee 29, 5000 Aarau

Kontaktperson: Michael Auchli, 062 823 94 61, michael.auchli@hzp.ch

Wilhelm + Wahlen AG, Hintere Bahnhofstrasse 85, 5000 Aarau

Kontaktperson: Christoph Schaerer, Dipl. Bauingenieur HTL, 062 837 10 10, christoph.schaerer@ww-aarau.ch

FORNAT AG, Josefstrasse 53, 8005 Zürich

Kontaktperson: Alexandre Gouskov, Dipl. Biologe ETH, 043 244 99 60, alexandre.gouskov@fornat.ch

Abbildung auf Titelseite

Landeskarte swisstopo

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Auftrag	4
2 Lokalisierung der Einwirkung auf Böden	4
3 Ausgangszustand	5
4 Bodenschutzmassnahmen.....	5
4.1 Stofflicher Bodenschutz	5
4.2 Physikalischer Bodenschutz	6
5 Bodenrekultivierungsarbeiten	7
6 Entsorgungskonzept.....	7
6.1 Betonabbruch	8
6.2 Metallteile und Metallkonstruktionen	8
7 Ansprechpersonen und Verantwortlichkeiten	9

1 Anlass und Auftrag

Ökologischer Ersatz

Der Zweckverband für Abfallverwertung Bezirk Horgen und die Gemeinde Horgen planen für einen verbesserten Hochwasserschutz und für eine bessere Arealnutzung, den Chnübrechibach im Bereich des KVA- und Werkhofareals in einer neuen Bachleitung an den Rand des Areals zu verlegen. Aufgrund der bestehenden Randbedingungen und des heutigen ökologischen Zustands des Bachs erklären sich die Gemeinde, die betroffenen kantonalen Fachstellen sowie die NGOs (vertreten durch AquaViva) mit der vorgeschlagenen Neueindolung einverstanden, sofern im Zusammenhang mit dem Projekt eine ökologische Ersatzmassnahme geleistet wird. Für die Ersatzmassnahmen wurden zwei Varianten untersucht, eine am Chnübrechibach und eine am nahe gelegenen Bockenbach. In Absprache mit Gemeinde, Fachstellen und NGO-Vertreter wurden die Massnahmen am Bockenbach zur Weiterbearbeitung ausgewählt.

Auftrag und Perimeter

Das Projektteam wurde von der Gemeinde Horgen beauftragt, das Bauprojekt für die Massnahmen am Bockenbach zu erarbeiten. Die Umlegung des Chnübrechibachs im Bereich der KVA Horgen erfolgt parallel in einem separaten Projekt. Ebenfalls in parallel laufenden Projekten werden die beiden Bachdurchlässe Bockenweg (Bockenbach) und Einsiedlerstrasse (Hütten- resp. Bernhardsbach) erneuert.

Bodenprojekt

Für das Bauprojekt ist ein detailliertes Entsorgungskonzept zu erstellen und zur Beurteilung einzureichen. Das Bodenprojekt muss Angaben gemäss dem Merkblatt Bodenprojekte der kantonalen Fachstelle Bodenschutz enthalten.

2 Lokalisierung der Einwirkung auf Böden

Der Bodenabtrag betrifft die gesamte Gewässerraumfläche im Perimeter der geplanten Bachoffenlegung, total 2'636 m². Zusätzlich werden 1'233 m² temporär beansprucht durch Installationsplätze und Zwischenlager (vgl. Situationsplan A-1404.1 und Landerwerbsplan A-1404.5). Fruchtfolgeflächen sind nicht tangiert.

Der Ort der Wiederverwertung des geplanten Bodenaushubs ist in der weiteren Planung mit der beauftragten Bauunternehmung (nach erfolgter Submission) zu besprechen. Für den Umgang mit dem Bodenaushub gelten die Bestimmungen des vorliegenden Bodenprojekts.

3 Ausgangszustand

<i>Nutzung, Gelände</i>	Die vom Bodenabtrag betroffenen Flächen werden heute landwirtschaftlich genutzt (Nutzungsklasse 7, gutes bis mässig gutes Wies- und Weideland der landwirtschaftlichen Nutzungseignung), Fruchtfolgeflächen sind nicht tangiert. Das Gelände weist Gefälle im Bereich von wenigen Prozent auf (vgl. Längenprofil, Plan-Nr. A-1404.2, und Querprofilplan, Plan Nr. A-1404.3).
<i>Bodenschichten</i>	Im Bereich der Bachausdolung wurden im Oktober 2024 drei Sondagenschlitze ausgehoben, um das Untergrundmaterial beurteilen zu können. An allen drei Standorten ist der Bodenaufbau ähnlich. Auf den Ober- und Unterboden folgt eine mächtige Schicht aus feinem, siltig-tonigem Material. Mit zunehmender Tiefe kamen im feinen Material auch einzelne Bollensteinen zum Vorschein. Die Schichtabfolgen und Schichtstärken sind im Sondagenplan (Plan-Nr. A-1404.B) dokumentiert. Der grösste Anteil des zu entnehmenden C-Horizonts fällt auf den obersten 80 m der Bachausdohlung an, da sich die geplante Bachsohle in diesem Bereich, nach der Strassenunterquerung auf einer tiefen Lage befindet.
<i>Belastungen</i>	Im Rahmen der durchgeführten Sondierungen wurden keine Fremdstoffe oder sonstige Auffälligkeiten festgestellt. Der Projektbereich ist nicht im kantonalen Kataster der belasteten Standorte vermerkt und auch nicht im Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV). Auf eine Beprobung wurde daher verzichtet.

4 Bodenschutzmassnahmen

4.1 Stofflicher Bodenschutz

Bei unerwartetem Auftreten von farblich oder geruchlich verdächtigem bzw. mit Fremdstoffen durchsetztem Material während den Bauarbeiten ist umgehend eine bodenkundliche Baubegleitung für die Beurteilung vor Ort beizuziehen. Falls notwendig, wird das Material beprobt und aufgrund der Analyseergebnisse gemäss der Abfallverordnung wiederverwendet oder entsorgt. Bis zum Vorliegen der Analyseresultate muss der entsprechende (Boden-) Aushub fachgerecht zwischengelagert werden.

4.2 Physikalischer Bodenschutz

Wesentliche Bodenverdichtungen durch Befahren und Bearbeiten sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Zudem soll ausgehobener Boden wieder als Boden verwendet werden.

Bauvorgang, Maschinen

Die für die Bachoffenlegung geplanten Arbeiten werden vor Kopf ausgeführt. Der abschnittsweise ausgehobene Boden wird direkt aufgeladen und abtransportiert oder seitlich zwischengelagert, die Maschinen befahren dadurch keinen Ober- oder Unterboden. Für die Arbeiten sind jedoch grundsätzlich Fahrzeuge mit möglichst grossflächigen Fahrwerken einzusetzen.

Installations- flächen

Die Installationsflächen und Materialdepots kommen neben der Offenlegung, auf landwirtschaftlich genutzter Fläche zu liegen. Auf den tangierten Flächen wird unter trockenen Bedingungen ein mind. 50 cm starker Kieskoffer auf den gewachsenen Boden geschüttet (ohne vorgängiges Abhumusieren). Als Trennschicht wird eine 5 cm starke Sandschicht aufgebracht.

Bodendepots

Der abgetragene Boden wird etappenweise auf einem Streifen südlich entlang der geplanten Offenlegung zwischengelagert (vgl. Landerwerbsplan A-1404.5). Bodendepots werden getrennt nach Ober- und Unterboden locker geschüttet und nicht befahren. Die Bodendepots werden direkt auf den gewachsenen Boden (Grasnarbe) geschüttet, ohne Abhumusierung.

Es sind folgende maximalen Schütthöhen einzuhalten (lose):

- Walldepots: Oberboden 2.5 m / Unterboden 3.0 m
- Flächendepots: Oberboden 2.0 m / Unterboden 2.5 m

Zur Entwässerung sind die Depots oberflächlich abzuziehen und mit einem leichten Gefälle zu versehen. Die Zwischenlagerdauer ist jeweils kurz, auf eine Begrünung der Depots wird verzichtet.

Etappierung

Der Bodenabtrag erfolgt etappenweise gemäss dem Baufortschritt der Offenlegung. Die Zwischenlager weisen daher nur geringe Kubaturen auf, die Zwischenlagerdauer ist kurz.

5 Bodenrekultivierungsarbeiten

Anfallende Aushubmengen

Die ausgehobenen Bodenmengen werden vollständig abtransportiert, i.R. des Offenlegungsprojekts werden keine oder nur minimale Rekultivierungsarbeiten durchgeführt.

Tab. 1: Übersicht über die abzuführenden, anfallenden Aushubmengen, auf Basis des Auflageprojekt geschätzt.

Kategorie	Menge	Einheit
Oberboden	425	m ³
Aushub sehr feines Material (Silt, Ton)	1280	m ³
Leicht verschmutztes Aushubmaterial	70	t

Verwertung Bodenabtrag

Es ist vorgesehen, den Bodenaushub für Rekultivierungszwecke andernorts wieder zu verwenden. Der Einsatzort ist in Absprache mit dem Bauunternehmer festzulegen (nach Submission). Im Rahmen der Submission werden von Bewerbern konkrete Vorschläge für die Wiederverwendung des überschüssigen Bodenaushubes verlangt. Unbelasteter Bodenaushub muss bei seiner Wiederverwendung wieder die Bodenfunktionen wahrnehmen können und darf nicht entsorgt werden.

Rekultivierung

Im Bereich der Offenlegung resp. des Gewässerraums werden die rekultivierten Flächen mit einer Hochstaudenflur-Mischung bzw. einer artenreichen Wiesenmischung angesät. Auf den temporär beanspruchten Flächen wird der Koffer nach Abschluss der Bauarbeiten entfernt, und der Boden wenn nötig aufgelockert und angesät.

6 Entsorgungskonzept

Rechtliche Vorgaben

Sind bei Bauprojekten umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe (z.B. polychlorierte Biphenyle (PCB), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) oder Asbest) zu erwarten oder fallen mehr als 200 m³ Bauabfälle an, muss die Bauherrschaft nach Art. 16 Abs. 1 VVEA Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen.

Die projektbedingt anfallenden, verunreinigten Aushubmaterialien sowie sämtliche beim Projekt anfallenden Materialien, auch unverschmutzte, sind nach den geltenden Vorschriften der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) zu entsorgen.

Anfallende Entsorgungsmengen

Mit Realisierung der geplanten Baumassnahmen fallen verschiedene Abfälle an, welche entsorgt werden müssen. Die Materialien wurden bezüglich ihrer chemischen Eigenschaften nicht untersucht.

Tab. 2: Übersicht über die anfallenden Materialien und Entsorgungsmengen, auf Basis des Auflageprojekt geschätzt.

Kategorie	Menge	Einheit
Betonabbruch	1	t
Metallteile und Metall-Konstruktionen	3	t

6.1 Betonabbruch

Es wird davon ausgegangen, dass lediglich der rückzubauende Kontrollschacht (2051) zu Betonabbruch führt. Falls mit den Aushubarbeiten weitere abzubrechende Betonelemente zum Vorschein kommen sollten, werden diese auch entsorgt. Der armierte- und unarmierte Beton wird getrennt und separat abgeführt und der Wiederverwertung (Betonrecycling) zugeführt. Die ausführende Unternehmung ist noch nicht bestimmt, daher kann noch keine Angabe über den Standort der Betonaufbereitung gemacht werden.

6.2 Metallteile und Metallkonstruktionen

Im Bereich der Bachoffenlegung verläuft eine Gusseisenleitung, welche für die Verteilung von Jauche genutzt wurde. Diese Gusseisenleitung ist nicht mehr in Gebrauch und wird auf der ganzen Länge abgebrochen (inkl. Schieber). Das anfallende Metall wird in eine Recyclinganlage abgeführt.

7 Ansprechpersonen und Verantwortlichkeiten

Bauherrschaft:

Gemeindeverwaltung Horgen
Tiefbau, Bahnhofstrasse 10
8810 Horgen
Kontaktperson: Romano Torriani
044 728 44 02
romano.torriani@horgen.ch

Projekt- und Bauleitung:

Hunziker, Zarn & Partner AG
Ingenieurbüro für Fluss- und Wasserbau
Schachenallee 29
5000 Aarau
Ansprechperson: Michael Auchli
Kontakt: michael.auchli@hzp.ch

Bauunternehmung:

Noch nicht bestimmt

Baubegleitung (BBB):

Falls notwendig, noch nicht bestimmt

Aarau, 06. März 2026

Hunziker, Zarn & Partner AG
Ingenieurbüro für Fluss- und Wasserbau