



Arrondierung Materialabbauzone «Stoltenrain» für Bodendepot

Gemeinde Staffelbach, Kanton Aargau

1005

Fischer Kies + Beton AG

» *Gesuch um eine Teiländerung Kulturlandplan (Materialabbauzone)*

Planungsbericht nach Art. 47 RPV VORPRÜFUNG

Horw, 4. Mai 2020 / 08.09.2020 / 26.07.2021

Auftraggeber / Bearbeitung

Auftraggeber

Fischer Kies + Beton AG,

Pelzacker 16

5053 Staffelbach

Koordination

»Daniel Christen, Geschäftsführer

Gemeinderat Staffelbach

- Max Hauri, Gemeindeammann
- Käthy Wilhelm, Gemeindeschreiberin

Kantonale Fachstellen

- ARE, Tim Jenka, Kreisplaner
- AfU, Lea Kiefer, Fachspezialistin Rohstoffe und Geologie, MSc ETH

Fachgutachter

- Bodenkunde: Sieber Cassina + Partner AG, Jurastrasse 6, 6048 Olten

Planung, Koordination und Bearbeitung

ilu AG, Horw

- Josef Wanner, dipl. Kulturingenieur ETH/SIA
- Iwan Vitins, MSc Erdwissenschaften
- Denise Gnos, Tiefbauzeichnerin

Rev.	Datum	Beschreibung	bearbeitet	geprüft
0	04.05.2020	Version z. Hd. Gemeinderat	IV	JW
1	28.08./8.09.2020	Ergänzungen Begründung	IV	JW
2	26.07.2021	Ergänzungen gem. Stellungnahme DBVU, 26.5.2021	IV	JW / DC

Inhalt	Seite
1 Planungsgegenstand und Ziele	4
1.1 Vorhaben und Ausgangslage	4
1.2 Ziele	5
2 Ausgangslage, Rahmenbedingungen	6
2.1 Ausgangslage und Begründung	6
2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen	8
3 Zentrale Sachthemen	9
3.1 Vorgaben und Bewirtschaftung	9
3.2 Bodenkundliche Ausgangslage Parz. Nr. 1113	9
3.3 Wiederherstellung des Bodens auf Parzelle 1113	10
3.4 Topographie und Endgestaltungsform	10
3.5 Ökologische Ausgleichsmassnahmen für erweiterte Zone	10
3.6 Öffentliches Interesse	11
3.7 Regionalplanung	11
3.8 Koordination Nutzungsplanung	11
3.9 Tangierte Richtplaninhalte	11
3.10 Verkehr und Erschliessung	11
3.11 UVB-Umweltbereiche	11
4 Erläuterungen zu den einzelnen Planungsinhalten	12
4.1 Änderung Kulturlandpläne: Grundnutzung	12
4.2 Teiländerung Bau- und Nutzungsordnungen (BNO)	12
5 Interessenabwägung und Planbeständigkeit	13
5.1 Interessenabwägung	13
5.2 Planbeständigkeit	13
6 Organisation und Beteiligte	14
7 Planungsablauf, Information und Mitwirkung	14
7.1 Nutzungsplanverfahren	14
7.2 Baubewilligungsverfahren	14
7.3 Mitwirkung	14

Anhang

Anhang 1 Quellen- und Grundlagenverzeichnis

Abbildungen

Titelbild: Luftbild 2019 (agis) mit beantragter Arrondierung der Materialabbauzone «Stoltenrain»
(rot)

Alle Fotos und Abbildungen: ilu AG Horw (wenn nicht separat verwiesen)

Planverzeichnis

Teiländerung Kulturlandplan

<i>Plan-Nr.</i>	<i>Titel</i>	<i>Masstab</i>	<i>Datum</i>
ZO-1	Situation: Gemeinde Staffelbach Teiländerung Kulturlandplan	1 : 5'000	29.04.2020

Projektdossier Baugesuch

<i>Plan-Nr.</i>	<i>Titel</i>	<i>Masstab</i>	<i>Datum</i>
P-8.1	Situation und Profil: Bodendepot Querprofil Parzelle 1113	1 : 200 1:1'000	29.04.2020

1 Planungsgegenstand und Ziele

1.1 Vorhaben und Ausgangslage

Die Fischer Kies + Beton AG plant die rechtskräftige Materialabbauzone «Stoltenrain» zu arrondieren, um eine zusätzliche Depotfläche für die Bodenzwischenlagerung zu erhalten.

Das Projekt sieht keine Änderung der bestehenden Abbaubewilligung Nr. 4284.654-7 (vom 31. Mai 2012) vor und tangiert weder die Fristen für Kiesabbau, für die Wiederauffüllung noch für die Rekultivierung. Das Vorhaben dient dem Zweck den Boden umwelt- und fachgerecht zwischen zu lagern, ohne dass der Boden mehrmals maschinell bearbeitet werden muss. Aufgrund der Rekultivierung - Sperrfrist bis 2027 auf der Parzelle 902 - fehlt gemäss dem Ergänzungsbericht zum UVB-Fachbericht Boden [3] eine Depotfläche von 0.5-0.8 ha, welches angedacht war für die Zwischenlagerung des aus laufenden Baustellen anfallenden und für die Rekultivierung benötigte Bodenmaterials.

Die Arrondierung der Materialabbauzone umfasst ca. 1'500 m² (0.15 ha). Die Arrondierung liegt westlich der Kantonsstrasse K108 und tangiert Fruchtfolgefleichen.

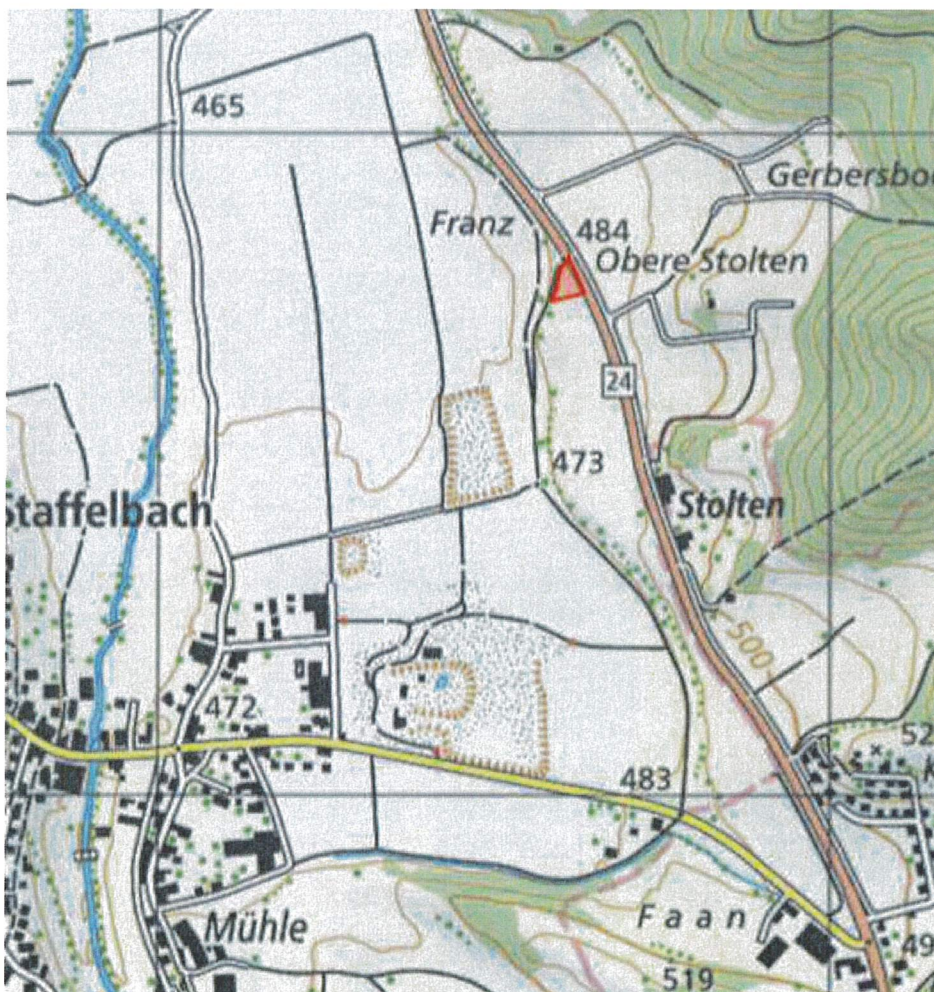


Abbildung 1: Lage der beantragten Arrondierung der MAZ «Stoltenrain» (rot)

1.2 Ziele

Mit dem Vorhaben Arrondierung Materialabbauzone «Stoltenrain» sollen folgende Ziele umgesetzt werden:

- Die Möglichkeit zu haben, frühzeitig externes Bodenmaterial zu beschaffen und dieses zwischen zu lagern (s. Abbaubewilligung Nr. 4284.654-7, 31.05.2012)
- Eine Depotfläche für die umwelt- und fachgerechte Bodenzwischenlagerung zu schaffen
- Die betrieblichen Abläufe zu optimieren, Minimierung der Umlegung von Bodendepots
- Einhaltung der Sperrfrist (bis 2027) auf der bereits rekultivierten Parzelle 902, ‚Mulz‘
- Die temporäre Landschaftsbeanspruchung (Flächendepots) an einem Ort zu sammeln

2 Ausgangslage, Rahmenbedingungen

2.1 Ausgangslage und Begründung

Der Projektperimeter ist heute vollständig in der Landwirtschaftszone.

Die beantragte Arrondierung beinhaltet die Einzonung einer Fläche von ca. 0.15 ha, davon ist die Parzelle Nr. 1113 der Gemeinde Staffelbach betroffen.

Die Parzelle ist von der Fischer Kies + Beton AG erworben worden. Der Grundbucheintrag wird in Kürze erfolgen.

Parzellen Nr.	Fläche	Nutzungsart	Eigentümer
1113	1544 m ²	Kulturland	Fischer Kies + Beton AG, Staffelbach Pelzacker 14, 5053 Staffelbach

Tabelle 1: Grundeigentümerliste

Situation 1 : 1'000



Abbildung 2: Situation Parzelle Nr. 1113 mit Höhenlinien

Wie in der Stellungnahme der kantonalen Umweltschutzfachstelle zum «Kiesabbau im Gebiet Stoltenrain» (BVU AfB.11.2052, 5. Juni 2012) [2] auf Seite 4 vermerkt, muss ab der Etappe 3 externes Bodenmaterial zugeführt werden, dies erfordert eine Depotfläche zum Zwischenlagern. Zusätzlich wurde in der Beurteilungsgrundlage Depotkonzept [4] festgehalten, dass ein Einbezug der Parzelle Nr. 1113 («bisherige Planung») die Situation gegenüber der Alternative 1, welche als umweltfreundlich beurteilt wurde, in der Stellungnahme der kantonalen Umweltschutzfachstell BVUAfB.11.2052 [2] verbessert. Aus dem Depotkonzept zitiert:

«Zusammenfassend ergibt sich aus fachlicher Sicht das Fazit, das die geeignetste Lösung ist, an der bestehenden Planung festzuhalten, d. h. den Einbezug der Parzellen Nr. 961 und Nr. 1113 in die Depotflächen-Planung».

Die Parzelle Nr. 961 wurde bereits rekultiviert und der landwirtschaftlichen Grundnutzung übergeben.

Im Ergänzungsbericht zum UVB-Fachbericht Boden wurde bei der Beurteilung aus Sicht des Bodenschutzes bereits argumentiert, dass die externe Zuführung von Bodenmaterial bezüglich Koordination mit dem Einbau vor Ort schwierig ist. Eine Depotfläche (wie die Parzelle 1113) zur Annahme von geeignetem Bodenmaterial sei notwendig. Diese Situation verschärft sich mit der Sperrfrist auf der Parzelle 902, welche als Zwischenlagerfläche des geeigneten externen Bodenmaterials vorgesehen war. Zusätzlich verzögern sich geplante Rekultivierungen durch den Umstand, dass in der SMDK in Kölliken in den nächsten Jahren ca. 800'000 m³ Aushub eingelagert werden. Dieses Volumen wird zumindest teilweise in Staffebach für die Auffüllung fehlen.

Mit dieser Arrondierung kann die »ursprünglichen Planung« siehe Depotkonzept [4] wiederhergestellt werden. Somit stellt dies eine Verbesserung der internen Betriebsabläufe durch die Minimierung der temporären Depotflächenbeanspruchung in Etappe 5 für die Annahme von externen Bodenmaterial [4] dar.

	Walldepot			Flächendepot	
	OB	UB		OB	UB
Schüttung auf:	-	Grasnarbe	Rohplanie-	-	-
Höhe	2.5 m	4 m	5 m	2 m	3 m
Breite	9.5 m	14 m	17 m	-	-
Annahmen: Schütthöhen nach FSK, Böschungen 2:3 und Grundfläche Flächendepot Plus 10 % (> 20 cbar)					

Tabelle 2: Bodendepot Schütthöhen

Alle Arbeiten im Umgang mit Boden richten sich nach dem Bodenschutzkonzept sowie nach den Vorgaben der bodenkundlichen Baubegleitung.

2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

2.2.1 Stufe Bund

Nicht Gegenstand dieser Arrondierung.

2.2.2 Stufe Kanton (Richtplan)

Die Arrondierung liegt im Bereich des festgesetzten Materialabbaugebiets «Stoltenrain», Gemeinde Staffelbach. Es ist somit nicht Gegenstand eines Richtplanverfahrens.

2.2.3 Stufe Gemeinde (Nutzungsplanung)

Mit der geplanten projektbezogenen Teiländerung des Kulturlandplans wird für die Gemeinde Staffelbach eine rechtskräftige Materialabbauzone arrondiert. Der §10 in der Bau- und Nutzungsordnung (BNO) der Gemeinde wird nicht geändert. Bezüglich weiteren zentralen Sachthemen wird auf die folgenden Kapitel verwiesen.

2.2.4 Quintessenz

Die beantragte Arrondierung Materialabbauzone «Stoltenrain» erfüllt die notwendigen Voraussetzungen sachlich und rechtlich. Eine projektbezogene Teiländerung der Kulturlandpläne der Gemeinde Staffelbach ist gerechtfertigt und zweckmässig.

3 Zentrale Sachthemen

3.1 Vorgaben und Bewirtschaftung

Für das Anlegen der Bodendepots gelten, gemäss Fachbericht Boden [5] folgende Massnahmen:

- Für alle Zwischenlager auf gewachsenem Boden gilt: Das Oberbodenmaterial wird direkt auf die Grasnarbe geschüttet, das Unterbodenmaterial wird zwecks besseren Rückbaus auf eine ca. 3 cm mächtige Sandschicht gelagert.
- Die Umlagerung des Bodenmaterials muss mit möglichst wenigen Umschlagvorgängen erfolgen, die Depots sind locker mit dem Bagger zuschütten, keine Befahrung mit Lastfahrzeugen oder Baumaschinen.
- Die maximale Höhe ist in Tab. 2, Kap. 2.1 dargelegt

Bewirtschaftung der Flächendepots

Die Flächendepots können landwirtschaftlich genutzt werden. Es sind jedoch folgende Einschränkungen resp. Schutzmassnahmen zu berücksichtigen:

- Beschränkung auf Dürrfutterproduktion, Ansaat und Nutzung einer geeigneten Luzerne- / Kleegrasmischung (Rekultivierungsmischung, z. B. UFA Rekultivierung Gold oder OH Rekultivierung Dormal).
- Mulchschnitt im Herbst
- Düngeraustrag mit Verschlauchungseinrichtung im 3. Jahr in kleinen Gaben möglich
- Befahren mit schweren Maschinen zwingend unterlassen; Bewirtschaftung einem einzelnen Landwirt mit geeignetem Maschinenpark übergeben.

Die weiteren Vorgaben im Umgang mit Boden richten sich nach dem Bodenschutzkonzept sowie nach den Vorgaben der bodenkundlichen Baubegleitung.

Für die räumliche Abgrenzung des geplanten Bodendepots gelten folgende Sicherheits- bzw. Grenzabstände, wie im bewilligten Projekt:

- Parzelle Kantonsstrasse K108: 3.3 m (siehe Plan P-8.1)

Der Unterabstand erfordert eine Ausnahmegewilligung in Baubewilligungsverfahren (s. Kap. 3.10).

3.2 Bodenkundliche Ausgangslage Parz. Nr. 1113

Aufgrund der Bodenkartierung vom April 2007 ist mit einer normal durchlässigen, tiefgründigen schwach sauren und schwach pseudogleyigen bis pseudogleyigen tonhülligen Braunerde (Entkalkungstiefe nicht erreicht, Unterboden schwach skeletthaltig) und über dem Steilhang mit einem flachgründigen sauren Braunerde (Entkalkungstiefe 70cm, Unterboden skelettreich) zu rechnen.

Der anstehende Boden wird durch das temporäre Bodendepot nicht verändert.

3.3 Wiederherstellung des Bodens auf Parzelle 1113

Da als Unterlage zum Bodendepots eine geringe Sandschicht geschüttet wird (s. Kap. 3.1), ist die primäre Topografie gut erkennbar und der spätere Rückbau kann präzise bis zum ursprünglichen Boden erfolgen.

Eine Auflockerung des Bodens unterhalb der ehemaligen Depotfläche ist sinnvoll.

Alle Arbeiten im Umgang mit Boden richten sich nach dem Bodenschutzkonzept sowie nach den Vorgaben der bodenkundlichen Baubegleitung.

3.4 Topographie und Endgestaltungsform

Da im gesamten Abbau- und Auffüllperimeter die ursprüngliche Terrainhöhen des Ausgangszustandes wiederhergestellt werden, passt die Endgestaltungsform des bewilligten Projektes nahtlos mit dem Ausgangszustand der Parzelle 1113 zusammen und der Terrassencharakter bleibt erhalten (siehe Abbildungen 5 und 2 und Plan Nr. P-8.1 Querprofil Parz. 1113)

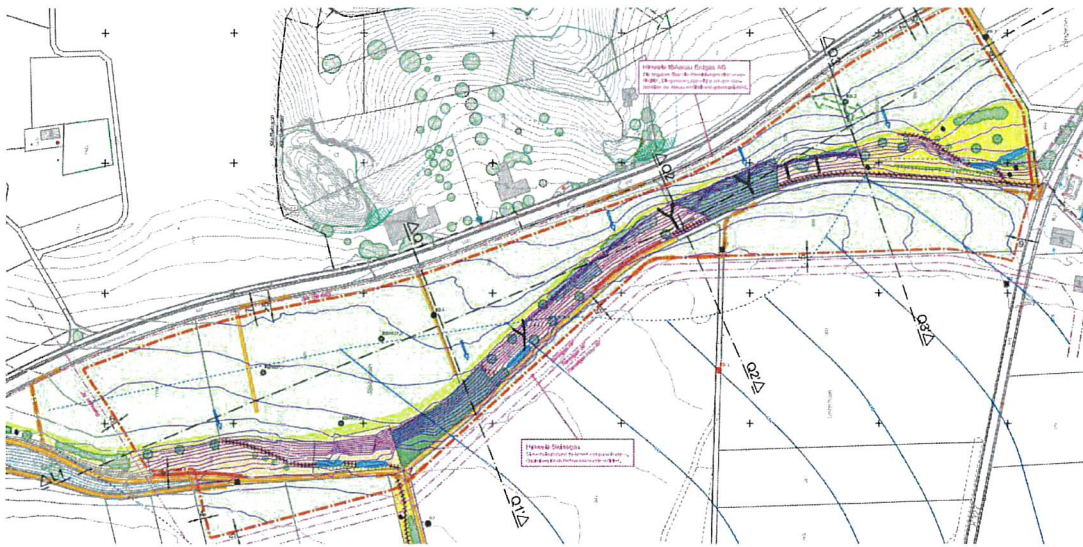


Abbildung 3: bewilligte Endgestaltung Stoltenrain, am linken Bildrand die Parzelle Nr. 1113

3.5 Ökologische Ausgleichsmassnahmen für erweiterte Zone

Gemäss der Stellungnahme BVUARE.20.423 vom 26. Mai 2021, benötigt die Arrondierung einen zusätzlichen ökologischen Ausgleichsfläche von 15% von 1'500 m²= ca 225 m². Gemäss Stellungnahme vom 5. Mai 2012 wird der ökologische Ausgleich gemäss Branchenvereinbarung während Abbau und Auffüllung geleistet. Sämtliche Massnahmen im Bereich Ökologie und Wildtierkorridor sind durch eine Fachkraft Ökologie / Wildtiere zu begleiten (s. Ökologische Begleitung Bericht 2020, [7]).

Für die Perimeterarrondierung aufgrund des Bodendepots, sollen- sofern die Fläche nicht

schon mit der bewilligten Ausgleichsfläche abgedeckt ist - im Bereich der Böschungskante (Parz. Nr. 1113, 1112) im Rahmen der Rekultivierung drei Eichen als Einzelbäume gepflanzt werden. Somit kann der ökologische Ausgleich von 225 m³ erfüllt werden.

3.6 Öffentliches Interesse

Das öffentliche Interesse ist grundsätzlich mit dem bewilligten Projekt bereits nachgewiesen. Es wird im Kap. 5.1 (Interessenabwägung) konkretisiert und aktualisiert.

3.7 Regionalplanung

Gemäss der Stellungnahme de BVUARE ist eine regionale Abstimmung aufgrund der klar untergeordneten Bedeutung der vorliegenden Planung nicht notwendig.

3.8 Koordination Nutzungsplanung

Aufgrund der Grösse und der geringen Bedeutung ergibt sich eine projektbezogene Teiländerung des Kulturlandplanes der Gemeinde Staffelbach.

3.9 Tangierte Richtplaninhalte

Fruchtfolgeflächen FFF: Das Projekt beansprucht temporär FFF.

3.10 Verkehr und Erschliessung

Es erfolgen keine Änderungen zum bewilligten Projekt.

Zur Kantonsstrasse K 108 ist der gemäss § 111 Abs. 1 lit. a BauG geforderte Abstand von 6 m einzuhalten. Allfällige Ausnahmegewilligungen sind in einem Baugesuchsverfahren zu beantragen.

Die gemäss der Vorlage umzuzonende Fläche grenzt östlich direkt an die Kantonsstrasse K 108. Im bewilligten Projekt ist der Böschungsfuss im Unterabstand von 3.30 m ab der K 108 mit Auflagen bewilligt. Dies auf einer Länge von rund 750m

Im Baubewilligungsverfahren wird folgende Ausnahmegewilligung beantragt:

Anschliessend zum bewilligten Unterstand soll dieser auf der Länge der Parz. Nr. 1113 von ca. 50 m ebenfalls bewilligt werden (s. *Plan Nr. P-8.1*). Es ist eine geringe, kontinuierliche Fortsetzung der bestehenden Böschung. Dies vereinfacht die Bewirtschaftung und ist temporär.

3.11 UVB-Umweltbereiche

Es ist eine unwesentliche Änderung zum bewilligten Projekt in Bezug auf die Umweltverträglichkeit, deshalb liegt keine UVP-Pflicht vor.

4 Erläuterungen zu den einzelnen Planungsinhalten

4.1 Änderung Kulturlandpläne: Grundnutzung

Die Arrondierung der Materialabbauzone «Stoltenrain» bedingt eine Änderung im Kulturlandplan der Gemeinde Staffelbach. Es handelt sich dabei um eine projektbezogene Teilrevision des Kulturlandplanes.

Es wird auf die Planbeilagen Zonenplanänderung ZO-1 verwiesen.

4.2 Teiländerung Bau- und Nutzungsordnungen (BNO)

Die Zonenvorschriften zur Materialabbauzone im §10 der Bau- und Nutzungsordnungen (BNO) der Gemeinde Staffelbach bleiben unverändert.

5 Interessenabwägung und Planbeständigkeit

5.1 Interessenabwägung

Die Beanspruchung von Landwirtschaftsflächen durch die Arrondierung erfordert eine Interessenabwägung. Diese wurde bereits im Rahmen der genehmigten Materialabbauzone gemacht, gemäss Beurteilungsgrundlage Depotkonzept [4] und dem Ergänzungsbericht zum UVB-Fachbericht Boden [3]. Die Parz. Nr. 1113 wurde bereits 2012 aus fachlicher Sicht als geeignete Lösung für ein Bodendepot beurteilt (*siehe Kap. 2.1*). Privatrechtlich stand sie damals nicht zur Verfügung.

Mit dem Kiesabbau im Gebiet „Stoltenrain“ werden gemäss dem geplanten Abbauperimeter ca. 8.8 ha natürlich gewachsene Böden tangiert (inkl. bereits bewilligte Gebiete „Unterhüsli“ und „Mulz“).

Erste Priorität beim Abtrag von Oberboden und Unterboden hat die Direktumlagerung zur Rekultivierung, soweit betrieblich möglich. Der Boden der ersten Abbaustufe wurde einerseits für die Rekultivierung der heute bestehenden Abbaustelle „Mulz“ eingesetzt, als auch bereits für die Rekultivierung der Teilfläche „B“ [3]. Durch die Einhaltung der Sperrfrist bis 2027 der rekultivierten Parzelle 902 entfallen die Zwischenlagerreserveflächen, wodurch eine Arrondierung mit Einbezug der Parzelle 1113 notwendig werden. Durch die gegebene Flaschenform des Perimeters bleibt ein relativ grosser Bereich der Kiesgrube über längere Zeit offen (Etappen 2 bis 4) und es müssen grossflächige Bodendepots für Oberboden als auch Unterboden angelegt werden. Dadurch wird die Umlegung von bereits angelegten Bodendepots minimiert.

Zudem benötigt das bewilligte Projekt für die fachgerechte Rekultivierung der Fruchtfolgeflächen in der Gesamtbilanz zusätzliches Bodenmaterial, welches von extern zugeführt werden muss. Geeigneter Boden ab Baustellen fällt kontinuierlich in der Region an, kann aber erst zu einem späteren Zeitpunkt für die Rekultivierung verwendet werden, sodass ein Zwischendepot benötigt wird (s. Vorgaben Abbaubewilligung 31.05.2012). In Zukunft nimmt die Verfügbarkeit von geeignetem Bodenmaterial tendenziell eher ab, weil weniger auf der «grünen» Wiese gebaut wird.

Die Parzelle Nr. 1113 hat aufgrund der geringen Grösse und der Parzellenform nur eine eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzbarkeit und grenzt südlich unmittelbar an ein bereits bestehendes Bodendepot der Parz. Nr. 1112 an. Dies erleichtert auch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Depotflächen gesamthaft.

Die Nutzung als Bodendepot ist temporär. Der Ausgangszustand mit den Fruchtfolgeflächen wird wieder erstellt.

5.2 Planbeständigkeit

Mit der Genehmigung der Materialabbauzone 2011 veränderte sich die raumplanerischen Verhältnisse deutlich. Die geplante Arrondierung der Materialabbauzone ist nur eine marginale Veränderung (weniger als 2% der genehmigten Materialabbauzone).

6 Organisation und Beteiligte

Die wichtigsten Ansprechpersonen sind auf der ersten Seite des vorliegenden Berichtes ersichtlich.

7 Planungsablauf, Information und Mitwirkung

7.1 Nutzungsplanverfahren

Das Nutzungsplanverfahren wird mit dem Antrag des Gemeinderates Staffelbach zur Vorprüfung der Arrondierung gestartet. Das Nutzungsplanverfahren ist das Leitverfahren für das Baubewilligungsverfahren.

7.2 Baubewilligungsverfahren

Das Baubewilligungsverfahren erfolgt koordiniert und zeitgleich mit dem Nutzungsplanverfahren. Die öffentliche Auflage erfolgt kombiniert.

Im Baubewilligungsverfahren wird folgendes beantragt:

- a) Anpassung der Abbaubewilligung Nr. 4284.654-7 vom 31. Mai 2012
- b) Ausnahmegewilligung für Unterabstand zur Kantonsstrasse K 108 (s. Kap. 3.10)

7.3 Mitwirkung

Die Mitwirkung erfolgt aufgrund der untergeordneten Bedeutung des Vorhabens im Rahmen der öffentlichen Auflage der Zonenplanänderung (Einwendungsverfahren, §3 BauG).

ilu AG, Horw, 4. Mai 2020 / 8. Sept. 2020 / 26. Juli 2021

Josef Wanner

Dipl. Kulturing. ETH/SIA
Mitglied Geschäftsleitung

Iwan Vitins

MSc Erdwissenschaften
Sachbearbeiter

QUELLEN- UND GRUNDLAGENVERZEICHNIS

Als rechtliche Grundlagen gelten die einschlägigen Gesetze und Verordnungen auf nationaler sowie auf kantonaler Ebene mit jeweiligem aktuellem Stand gemäss Berichtsdatum. Auf eine Auflistung wird verzichtet.

- [1] «Planungsbericht nach Art. 47 RPV – Empfehlung für die Nutzungsplanung», Abteilung Raumentwicklung Kanton Aargau, Stand September 2011
- [2] «Stellungnahme der kantonalen Umweltschutzfachstelle an die Abteilung Baubewilligungen und an den Gemeinderat Staffelbach zum Umweltverträglichkeitsbericht für das Projekt Kiesabbau im Gebiet Stoltenrain», BVUAfB.11.2052, 5. Juni 2012
- [3] «Ergänzungsbericht zum UVB-Fachbericht Boden vom 23.03.2010», Sieber Cassina + Partner AG, Olten 6. März 2012
- [4] «Beurteilungsgrundlage Depotkonzept», Sieber Cassina + Partner AG, Olten 19. Januar 2012
- [5] «Fachbericht Boden», Sieber Cassina + Partner AG, Olten 17. Februar 2010
- [6] «Abbaubewilligung Nr. 4284.654-7 vom 31. Mai 2012»
- [7] «Ökologische Begleitplanung 2020, Bericht Dr. Andreas Bossert, Nov. 2020