

Gemeinde Duggingen

Mutation Grundwasserschutzzonen

Schutzzonen S1, S2, Sh und Sm
für die Quelfassungen
Bodenacker (115.23-24.A)
anstelle der bisherigen Schutzzonen



Planungsbericht

Liestal, 10.03.2026

Gemeinde Duggingen

HOLINGER AG

Galmsstrasse 4, CH-4410 Liestal

Telefon +41 (0)61 926 23 23, Fax +41 (0)61 926 23 24

liestal@holinger.com

Version	Schritt	Datum	Sachbearbeitung	Freigabe	Verteiler
1.0	Mitwirkung	10.03.2026	Alexej Philipp	Dr. D. Biehler	Gemeinde Duggingen

P:\Liestal\L5203\003 Duggingen\5_Umsetzung\5_Berichte\Vorlagen\115_23_24_QF_Bodenacker_GWSZ_Planungsbericht.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE	5
1.1	Bestand	5
1.1.1	Quellwassernutzung	5
1.1.2	Schutzzonen	5
1.2	Vorhaben	7
1.3	Erforderliche Schutzzonenmutation	8
1.3.1	Umfang	8
1.3.2	Auswirkungen/Änderungen	8
1.3.3	Begründung	9
1.4	Einverständnis	10
1.4.1	Grundeigentümer	10
1.4.2	Aktuelle Baurechtnehmer und Nutzer	10
2	ZIELSETZUNG	10
3	ABLAUF DER PLANUNG	10
3.1	Organisation	10
3.2	Ablauf der Planung	11
4	INHALT DER PLANUNGSVORLAGE	11
5	PLANUNGSINSTRUMENTE	11
6	RANDBEDINGUNGEN VON KANTON UND BUND	12
6.1	Vorprüfung Kanton	12
7	INFORMATION UND MITWIRKUNG	12
8	BESCHLUSS- UND AUFLAGEVERFAHREN	13
8.1	Einwohnergemeindeversammlung	13
8.2	Öffentliche Auflage	13
8.3	Regierungsrat	13

ANHANG

- Anhang 1 Vorprüfung Grundwasserschutzzone Bodenackerquelle, Duggingen. - Schreiben der Bau- und Umweltschutzdirektion Kt. Basel-Landschaft, Amt für Umweltschutz und Energie vom 12.12.2024
- Anhang 2 Vorprüfung Schutzzonendossier Bodenackerquellen, Duggingen/BL. - Schreiben des Amt für Umwelt, Solothurn vom 30.10.2025

BEILAGE

- Beilage 1 Übersichtstabelle mit Art und Ausmass der Veränderungen der Schutzzonenmutation

1 AUSGANGSLAGE

1.1 Bestand

1.1.1 Quellwassernutzung

Die Bodenackerquellen bestehen aus zwei Fassungen (Bodenackerquelle Süd und Nord) und befinden sich rund 0.6 km östlich des Ortskerns von Duggingen unterhalb der Falkenflue, die hier die westliche Flanke des Gempen-Plateaus darstellt.

Die Einwohnergemeinde Duggingen ist Eigentümerin der Quellfassungen sowie auch deren Standortparzellen 390 und 2614.

Gemäss der Wasserstatistik BL betrug die Schüttung im Zeitraum 2004-2023 durchschnittlich rund 114'000 m³ pro Jahr (\approx 216 Liter pro Minute), wobei im langjährigen Mittel mit rund 100'000 m³ pro Jahr ein Grossteil zur Trinkwassergewinnung genutzt wurde. Für die Quellwassernutzung bedarf es keiner Konzession.

1.1.2 Schutzzonen

Die Quellfassungen Bodenacker verfügen über rechtskräftig ausgeschiedene Schutzzonen S I und S II aus dem Jahr 1983 (Beschluss des Regierungsrats des Kt. BE vom 12.1.1983). Die Zone S III der Bodenackerquellen liegt auf Gemeindegrund von Hochwald/SO und ist zum Schutz mehrerer Quellgruppen u.a. Angensteinquellen des IWB, ebenfalls im Jahr 1983 grossräumig ausgeschieden worden (Beschluss des Regierungsrats des Kt. SO vom 06.12.1983).

In den bisherigen Berichten wurde fehlerhaft festgehalten, dass die Bodenackerquellen über keine eigenständige Schutzzone S III verfügt, sondern von der Zone S III der Angensteinquellen profitiert, die auf Gemeindegebiet von Hochwald/SO liegt. Korrekt gemäss unten aufgeführten Unterlagen ist jedoch, dass die Schutzzone S III der Bodenackerquellen gemeinsam mit weiteren Quellgruppen u.a. den Angensteinquellen mit RRB Nr. 3380 vom 06.12.1983 rechtskräftig ausgeschieden worden ist.

Die derzeit gültigen Dokumente listet die nachfolgende Tabelle auf:

	Beschluss des Regierungsrates		Akten- bzw. Inventar-Nr.	
	Nr.	Datum	Plan	Reglement
Duggingen / BE	197	12.01.1983	14.0653.02.001	12.01.1983
Solothurn / SO	3380	06.12.1983	08.018-1 A	10.11.1983

Die Lage der Quellfassungen Bodenacker und die Ausdehnung der rechtsgültigen Schutzzonen S I und S II auf Gemeindegebiet Duggingen zeigt Abbildung 1 und 2. Die rechtsgültige Schutzzone S III im Kanton Solothurn zeigt Abbildung 3.

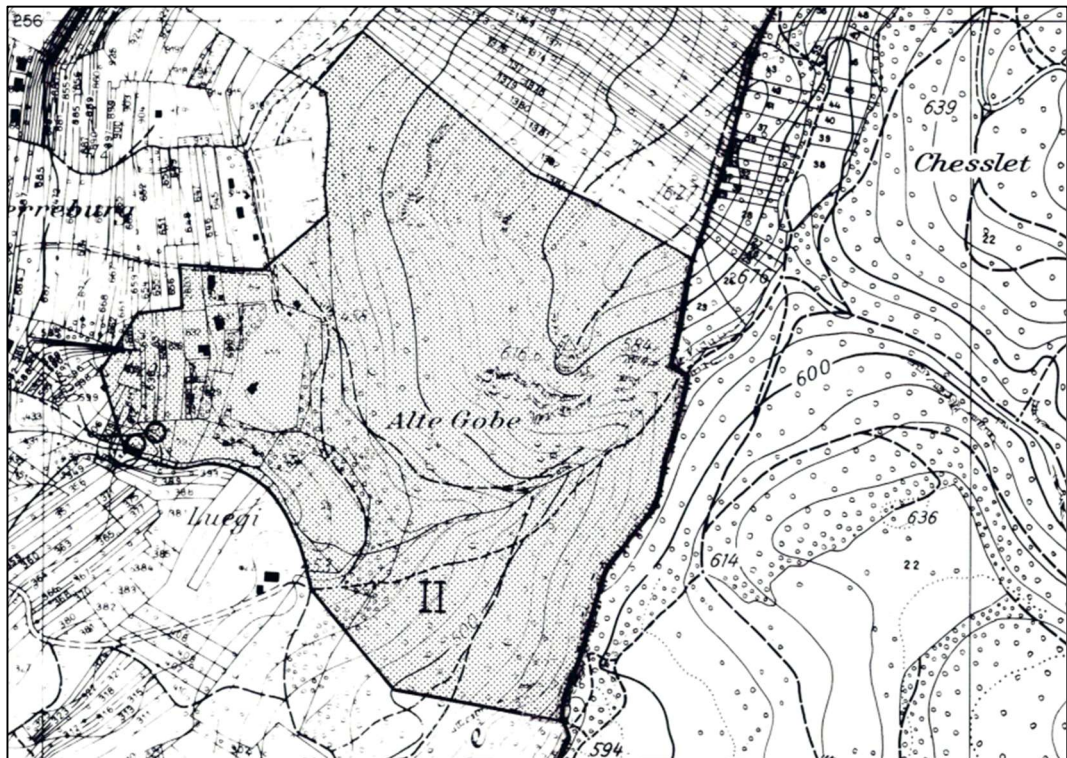


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Schutzzonenplan 14.0653.02.001 mit Lage der rechtskräftigen Schutzzone S II für die Bodenackerquellen auf Gemeindegebiet von Duggingen gemäss Reglement vom 12.01.1983. Dargestellt ist die Schutzzone II sowie die Lage der Quellfassungen (Kreise).

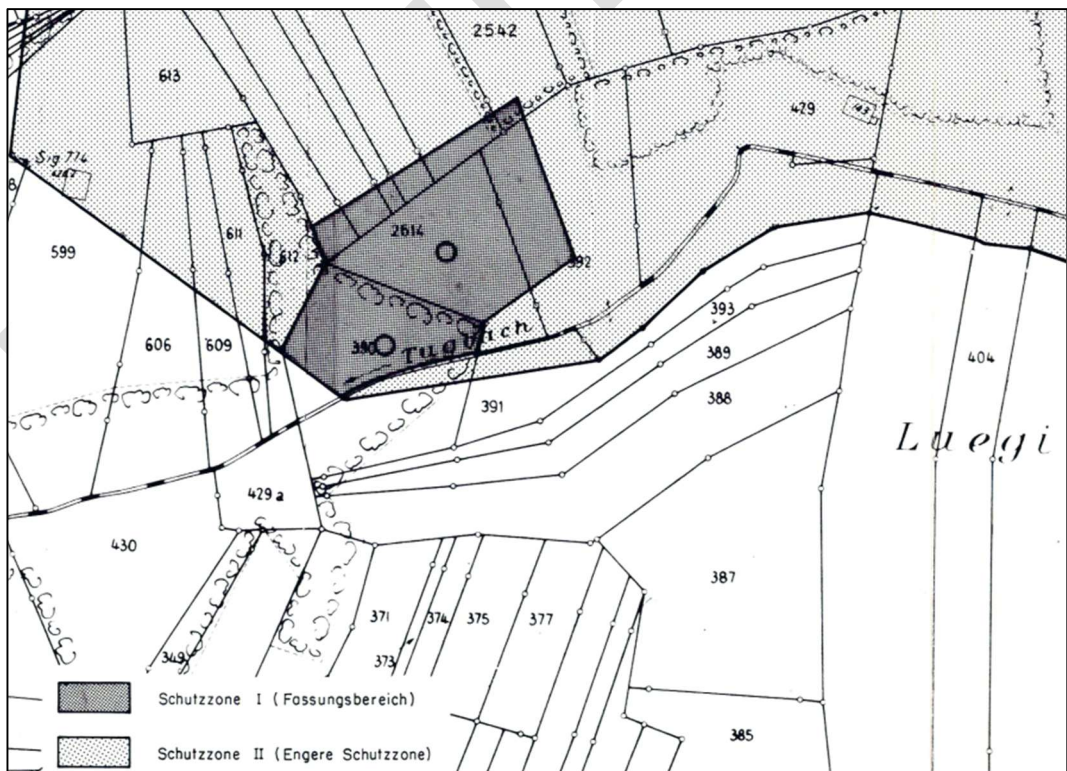


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Schutzzonenplan 14.0653.02.001 mit Lage der rechtskräftigen Schutzzone S I für die Bodenackerquellen auf Gemeindegebiet von Duggingen gemäss Reglement

vom 12.01.1983. Dargestellt ist der Fassungsbereich (Schutzzone I) um die Quelfassungen sowie Teile der Schutzzone II.

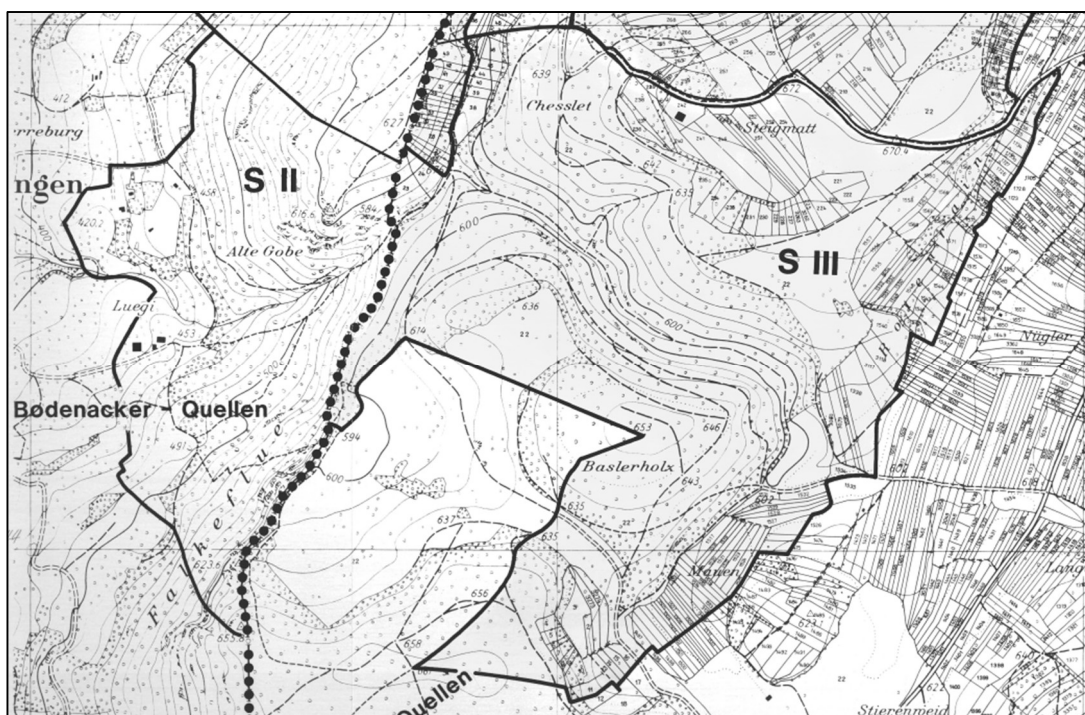


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Schutzzonenplan 08.018-1 A mit rechtskräftige Schutzzone S III auf Gemeindegebiet von Hochwald. Die Zone S II auf Gemeindegebiet von Duggingen ist orientierend dargestellt und entspricht nicht dem rechtsgültigen Perimeter (siehe Abb. 1).

Sowohl die Überprüfung der Schutzzonen der Angensteinquellen (Voruntersuchung 2007) wie auch Markerversuche (2014, 2021) haben gezeigt, dass die Abgrenzung der Schutzzonen der Bodenackerquellen gegenüber benachbarter Quellgruppen nicht sachgerecht ist.

Die Ausweisung der bestehenden Schutzzonen erfolgte zudem vor Inkraftsetzung der Gewässerschutzverordnung (1998) samt zugehörigen Ausführungsvorschriften und entspricht von daher nicht den heute gültigen Anforderungen von Bund und Kanton. Insbesondere fehlt bis dato eine Bewertung der Vulnerabilität des Karst-Einzugsgebietes (z.B. mit EPIK-Verfahren) als Grundlage für die Abgrenzung der Schutzzonen.

1.2 Vorhaben

1998 ist das eidgenössisch Gewässerschutzrecht mit Inkraftsetzung der Gewässerschutzverordnung grundlegend revidiert worden. Konkrete Vorgaben zur Bemessung der Schutzzonen folgten mit diversen Vollzugshilfen im Zeitraum 1998 bis 2025.

Nach Erscheinen der Wegleitung Grundwasserschutz (BUWAL 2004) forderte der Kanton Basel-Landschaft mit Rundschreiben vom 23. Sept. 2005 an alle InhaberInnen und Standortgemeinden von Trinkwasserfassungen ihre Schutzzonen nach Massgabe des revidierten Rechts überprüfen zu lassen und ggf. anzupassen.

Des Weiteren ist in der regionalen Wasserversorgungsplanung Region 1 Arlesheim (Leitbild mit Massnahmenplanung) als Massnahme mit hoher Priorität die neurechtliche Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen aufgeführt.

Zur Verbesserung des hydrogeologischen Systemverständnisses wurden bislang zahlreiche Untersuchungen durchgeführt. In Bezug auf die Quelfassungen Bodenacker sind folgende Dokumente berücksichtigt:

Schritt	Methodik	Ergebnis	Referenz
Voruntersuchung	Auswertung Daten und Unterlagen	Feststellung Kenntnislücken	Holinger AG 20.12.2017
Hauptuntersuchung	Markierversuch, Wasserbilanz, Vulnerabilitätsbewertung	Abgrenzung Zuströmbereich und Vorschlag Schutzzonen	Holinger AG 12.03.2020
Gefährdungsabschätzung	Analyse Nutzungskonflikte	Massnahmen bei Konflikten	Holinger AG 10.11.2022

Die Untersuchungen haben ergeben, dass die bestehenden Schutzzonen im Falle der fortgesetzten Nutzung angepasst werden müssen. Anhand der Ergebnisse konnte der Grundwasserleiter charakterisiert und das Einzugsgebiet der Quellen räumlich differenziert werden. Den eidgenössischen Vorgaben entsprechend wurden die Schutzzonen innerhalb des unterirdischen Zuströmbereichs auf Grundlage einer räumlich differenzierten Bestimmung der Vulnerabilität mit dem EPIK-Verfahren festgelegt. Dabei wurde die Ausscheidung der Zonen S1, S2 sowie Sh und Sm vorgeschlagen.

Die Fachstellen der Kantone AUE BL wie auch das AfU SO haben zur vorgeschlagenen Abgrenzung der Schutzzonen in einer gemeinsamen Stellungnahme vom 06. Juli 2021 Stellung genommen. Demnach ist die Herleitung der Schutzzonen nachvollziehbar und schlüssig. Die Abgrenzung der Grundwasserschutzzonen genügt den rechtlichen Vorgaben.

1.3 Erforderliche Schutzzonenmutation

1.3.1 Umfang

Die vorliegende Revision bezieht sich auf die Ausweisung von Grundwasserschutzzonen für die Quelfassungen Bodenackerquellen (115.23.-24.A) in Duggingen, bestehend aus den Zonen S1, S2 und Sh anstelle der bisherigen Zonen S I und S II.

Die Schutzzonenmutation auf Gemeindegebiet Hochwald wird in einem separaten Verfahren nach Vorgaben des Kantons Solothurn geregelt.

1.3.2 Auswirkungen/Änderungen

Einen Überblick über Art und Ausmass der massgeblichen Veränderungen der Schutzzonenmutation gibt Beilage 1. Darin sind die wichtigsten Änderungen im Situationsplan verortet und tabellarisch zusammengefasst.

Besonders hervorzuheben sind folgende Punkte:

- Vor dem Hintergrund der aktuellen Nutzung (überwiegend Wald und extensive Dauerwiese, wenig Ackerbau) sind die zusätzlichen Einschränkungen überschaubar
- 95 % der von den Schutzzonen betroffenen Flächen auf Seiten Hochwald liegt innerhalb der Parzelle 3904, die im Alleineigentum der Bürgergemeinde Hochwald ist.
- Rund 80 % der von den Schutzzonen betroffenen Flächen auf Seiten Duggingen liegt innerhalb der Parzelle 2415 und 2422, die im Alleineigentum der Bürgergemeinde Duggingen ist.
- Die Abwasserleitung befindet sich im Eigentum der Einwohnergemeinde Hochwald; sie muss in der Zone Sh (statt bisher S3) häufiger kontrolliert werden, d.h. alle 5 statt bisher 10 Jahre. Dagegen werden rund 200 m der Leitung in den Gewässerschutzbereich Au mit 10-jähriger Kontrolle entlassen.
- der Ausweitung der Schutzzonen nach Südwesten steht eine Entlassung von landwirtschaftlich genutzten, privaten Parzellen in den Gewässerschutzbereich Au am östlichen Rand gegenüber.
- Der Gesamtperimeter der Schutzzonen reduziert sich um rund 26 Hektar, was einer Verringerung von etwa 30 % gegenüber der bisherigen (altrechtlichen) Schutzzonenausdehnung entspricht.

1.3.3 Begründung

Die Mutation ist aus folgenden Gründen erforderlich:

- die gegenwärtige Abgrenzung der Schutzzonen ist nicht rechtskonform
- Die fortgesetzte Nutzung der Bodenackerquellen ist aus verschiedenen Gründen unabdingbar (vgl. GWP, RWP):
 - Die Bodenackerquellen stellen gegenüber der GW-Fassung Gillmatten einen hydrogeologisch unabhängigen Wasserbezugsort (sog. "zweites Standbein") dar
 - Alternative, gleichwertige Quellen auf Gemeindegebiet (QF der Immob. BS im Bereich Angenstein bzw. Seetal) können im Moment weder erworben noch genutzt werden und würden darüber hinaus ebenfalls ausgedehnte Schutzzonen erfordern
 - Das Auffangen eines andauernden Ausfalls der Quellen durch Lieferungen des ZVDAP ist fraglich
- Die Fassung ist standortgebunden bzw. kann nicht verlegt werden
- Die Begrenzung von Zuströmbereich wie auch Schutzzonen ist durch natürliche Bedingungen gegeben und kann nicht durch technische Massnahmen beeinflusst werden

1.4 Einverständnis

1.4.1 Grundeigentümer

Die Mutation betrifft gesamthaft 29 Parzellen auf Gemeindegebiet Duggingen/BL und Hochwald/SO. Der flächenmässig grösste Teil der künftigen Schutzzonen liegt auf Gemeindegebiet von Hochwald. Auch auf Seiten der Gemeinde Duggingen betreffen die Schutzzonen überwiegend öffentlichen Grund der Bürgergemeinde Duggingen.

Private Eigentümerschaften sowie auch die Bürgergemeinde von Duggingen werden im Rahmen eines Informations- und Mitwirkungsverfahrens angehört.

Für die Teilbereiche der Schutzzonen im Kanton Solothurn wird das Einverständnis der Eigentümerschaften in einem separaten Verfahren nach Vorgaben des Kantons Solothurn eingeholt.

1.4.2 Aktuelle Baurechtnehmer und Nutzer

Die Einwilligung der Pächter und Nutzer müssen noch eingeholt werden.

Da hierzu u.U. bestehende Verträge angepasst werden müssen, sind die jeweiligen Grundeigentümer für das Einholen der Einverständniserklärungen verantwortlich.

2 ZIELSETZUNG

Ziel des vorliegenden Mutationsverfahrens ist es, die rechtlichen Voraussetzungen für eine fortwährende Quellwassernutzung zur Trinkwasserversorgung zu sichern.

3 ABLAUF DER PLANUNG

3.1 Organisation

Folgende Parteien sind an der Schutzzonenmutation beteiligt:

Partei	Rolle	Aufgabe
Wasserversorgung Gemeinde Duggingen	Nutzer der Fassungen (verantwortlich für Ausscheidung der Schutzzonen)	Beantragung der Mutation
HOLINGER AG	Planungsbüro	Erstellung des Mutationsplans und Planungsberichtes
Einwohner- und Bürgergemeinde Duggingen	Standortgemeinde (verantwortlich für raumplanerisch Umsetzung der Schutzzonen)	Durchführung des raumplanerischen Verfahrens auf Gemeindegebiet Duggingen
Einwohner- und Bürgergemeinde Hochwald	Standortgemeinde (verantwortlich für raumplanerisch Umsetzung der Schutzzonen)	Durchführung des raumplanerischen Verfahrens auf Gemeindegebiet Hochwald
Amt für Umweltschutz und Energie BL	Zuständige kantonale Amtsstelle Kanton Basel-Landschaft	Prüfung
Amt für Umwelt SO	Zuständige kantonale Amtsstelle Kanton Solothurn	Co-Prüfung

3.2 Ablauf der Planung

Folgender Planungsablauf ist für die Schutzzonenmutation vorgesehen:

Termin/Zeitraum	Planungsschritt
12. Dezember 2024	Vorprüfung der Schutzzonenmutation durch AUE BL
24. März 2026	Beschluss der Schutzzonenmutation durch den Gemeinderat von Duggingen
April 2026	Durchführung Informations- und Mitwirkungsverfahren
16. Juni 2026	Beschluss der Schutzzonenmutation durch Einwohnergemeindeversammlung der Gemeinde Duggingen
Sept. 2026	Öffentliche Auflage (30 Tage)
Abwarten Referendumsfrist von 30 Tagen	Genehmigung der Schutzzonenmutation durch den Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft

4 INHALT DER PLANUNGSVORLAGE

Für die Quellfassungen Bodenacker (115.23.-24.A) der Wasserversorgung Duggingen sollen auf Gemeindegebiet von Duggingen die Grundwasserschutzzonen S1, S2 und Sh nach Massgabe der eidgenössischen Gewässerschutzverordnung ausgeschrieben werden.

Die Abgrenzung der Zone S1 basiert auf der Lage der Fassungselemente und der Vorgabe eines Abstands von 10 m dazu. Talseitig genügt ein Abstand von 5 m.

Die Zuweisung zu Zone S2 erfolgt für jenen Teil des unterirdischen Zuströmbereiches, welche weniger als 100 m von der Fassung entfernt ist.

Die Zuweisung zu Zone Sh erfolgt für jenen Teil des unterirdischen Zuströmbereiches, der gemäss der Bewertung mit dem EPIK-Verfahren eine hohe Vulnerabilität aufweist.

Gleichzeitig mit der Ausscheidung der Schutzzonen ist die bestehende, altrechtliche Schutzzone S1, S2 und S3 (Kt. SO) der Quellfassungen Bodenacker aufzuheben.

Die Schutzzonenmutation soll zum nächst möglichen Zeitpunkt rechtskräftig werden.

Die Zuweisung zu Zone Sm erfolgt für jenen Teil des unterirdischen Zuströmbereiches, der gemäss der Bewertung mit dem EPIK-Verfahren mindestens eine mittlere Vulnerabilität aufweist. Die Ausweisung der Zone Sm ist formell nicht Bestandteil dieser Planungsvorlage, da sie auf Gemeindegebiet von Hochwald liegt und in einem separaten Verfahren nach Vorgaben des Kantons Solothurn geregelt wird.

5 PLANUNGSINSTRUMENTE

Nach Vorliegen aller Planungsbeschlüsse, entsteht folgendes neues rechtsverbindliches Schutzzonendossier bestehend aus:

- Schutzzonenreglement der Gemeinde Duggingen für die Quellfassungen

Bodenacker (115.23.-24.A) der Wasserversorgung Duggingen mit zugehörigem Schutzzonenplan 1: 2'500 (Plan Holinger AG Nr. 21/058)

Das Schutzzonenreglement der Gemeinde Hochwald für die Quelfassungen Bodenacker (115.23.-24.A) der Wasserversorgung Duggingen mit zugehörigem Schutzzonenplan 1: 2'500 (Plan Holinger AG Nr. 21/059) wie auch der Konfliktplan (Plan Holinger AG Nr. 21/060) samt der Dokumentationsunterlagen der zugrunde liegenden Untersuchungen haben lediglich orientierenden Charakter.

6 RANDBEDINGUNGEN VON KANTON UND BUND

Die Einhaltung der Randbedingungen des Kantons und des Bundes, insbesondere die Vorgaben der Gewässerschutzgesetzgebung, sind gewährleistet. Die Ausscheidung der Schutzzone ist mit dem AUE BL und dem AfU SO vorbesprochen worden.

6.1 Vorprüfung Kanton

Sämtliche zu genehmigenden Dokumente wurden am 21. Oktober 2024 von der Gemeinde Duggingen dem Kanton Basel-Landschaft (AUE BL, Fachstelle Grundwasser) sowie dem Kanton Solothurn (AfU SO) zur Vorprüfung eingereicht. Das AUE BL nimmt dazu mit Brief vom 12. Dezember 2024 Stellung (vgl. Anhang 1), das AfU SO nimmt dazu mit Brief vom 30. Oktober 2025 Stellung (vgl. Anhang 12).

Die Stellungnahme des AUE BL enthält keine zwingenden Vorgaben. Die Hinweise aus der Stellungnahme des AUE BL wurden in den Dokumenten umgesetzt und der Gemeinde übermittelt.

Die Gesamtbeurteilung aus der Stellungnahme des AfU SO stellt die Recht- und Zweckmässigkeit der überarbeiteten Grundwasserschutzzonen fest. Die darin aufgeführten Anmerkungen und Vorgaben zur Anpassung wurden soweit möglich und zielführend in den Dokumenten umgesetzt.

7 INFORMATION UND MITWIRKUNG

Am 13.01.22 fand eine gemeinsame Informationsveranstaltung statt, zu der alle betroffenen Grundeigentümer von Duggingen und Hochwald persönlich eingeladen wurden.

Das öffentliche Mitwirkungsverfahren betreffend „Mutation Grundwasserschutzzonen Quelfassungen Bodenacker“ wird gemäss § 7 des Raumplanungs- und Baugesetzes durchgeführt.

Die Bevölkerung kann im Rahmen des öffentlichen Mitwirkungsverfahrens Einwendungen vorbringen und eigene Vorschläge einreichen, die - soweit sie der Sache dienen - zu berücksichtigen sind.

Eine Mitwirkung hat bislang nicht stattgefunden.

8 BESCHLUSS- UND AUFLAGEVERFAHREN

8.1 Einwohnergemeindeversammlung

Es fand noch keine Einwohnergemeindeversammlung statt.

Es wurde noch kein Beschluss gefasst.

8.2 Öffentliche Auflage

Es ist noch keine Auflage erfolgt.

8.3 Regierungsrat

Es liegt noch kein Beschluss vor.

Duggingen, den

IM NAMEN DER GEMEINDE DUGGINGEN

Der Präsident

Der Gemeindeverwalter

Matthias Gysin

Christian Friedli

Dr. Dominik Bänninger
Leiter Gewässer
Rheinstrasse 29
4410 Liestal
T 061 552 55 32
dominik.baenninger@bl.ch
www.aue.bl.ch

Anhang 1

BAU- UND UMWELTSCHUTZDIREKTION
AMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND ENERGIE

Bau- und Umweltschutzdirektion, AUE, Rheinstrasse 29, 4410 Liestal

Kompetenzzentrum
Bau Laufentaler Gemeinden (KBLG)
c/o Gemeinde Duggingen
Herr Oliver Standke
Kirchstrasse 17
4202 Duggingen

Liestal, 12. Dezember 2024
COO.2149.201.2.3926275/BUD/AUE/DBa/CWe

Gemeindeverwaltung Duggingen		
Gangang: 16. DEZ. 2024		
Präsidium Wk/WFr TfLs/Res Bz/Fa/Ges BSt	GV AsGV FV Lfd KBLG	Vorb. GRB Direkte Ert. Eingangsbest. Zur Kenntnis
Scan er		
Archiv Nr.	7900,08	
Geschäfts Nr.	3769	
Gesch. Bez.	Schutzzoneüberprüfung Bodenackerquellen 2017-?	

Vorprüfung Grundwasserschutzzone Bodenackerquelle, Duggingen

Sehr geehrter Herr Standke

Mit E-Mail vom 21. Oktober 2024 haben Sie das Schutzzonendossier zu den Grundwasserschutz-
zonen der Bodenackerquellen, Duggingen, dem Amt für Umweltschutz und Energie (AUE) zur
Vorprüfung eingereicht. Ziel der Vorprüfung ist es, den Schutzzonenplan sowie das Schutzzonen-
reglement auf Rechtskonformität zu prüfen.

Unsere Beurteilung beschränkt sich dabei auf die Grundwasserschutzzone in Duggingen. Für die
Beurteilung der Schutzzonenanteile in der Gemeinde Hochwald ist der Kanton Solothurn zustän-
dig.

Im Rahmen der Vorprüfung wurden gestützt auf das Raumplanungs- und Baugesetz (SGS 400)
§ 6 (Koordinationspflicht) folgende betroffene Dienststellen angehört: AUE, Amt für Raumplanung
(ARP), Amt für Industrielle Betriebe (AIB), Tiefbauamt (TBA), Amt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen (ALV), Amt für Wald und Wild (AfWW) und das Ebenrain-Zentrum für Landwirt-
schaft, Natur und Ernährung. Nachfolgend aufgeführt sind die Stellungnahmen der Dienststellen,
welche in der Folge zu beachten sind.

In den Stellungnahmen wird nach Hinweisen sowie zwingenden Vorgaben unterschieden. Als Min-
destanforderung sind die zwingenden Vorgaben umzusetzen, damit das Schutzzonendossier den
gesetzlichen Anforderungen genügt.

Amt für Umweltschutz und Energie, Fachstelle Gewässer

Hinweis

Die Dimensionierung der Schutzzone wurde durch die Kantone Basel-Landschaft und Solothurn
vorgängig besprochen. Nach Klärung offener Fragen wurde die Dimensionierung durch die beiden
Kantone im Jahr 2021 als schlüssig und stimmig beurteilt. Das Schutzzonenreglement und der
Schutzzonenplan erfüllen die gestellten Anforderungen.

Amt für Umweltschutz und Energie, Fachstelle Siedlungsentwässerung und Landwirtschaft

Hinweis

Im Anhang 1 «Massnahmenplan» würden die Massnahmen für häusliche Abwasserleitungen in der Zone S2 besser wie folgt umschrieben werden: «Dichtheitsprüfung nach Massgabe SIA 190. Undichte Schächte sanieren. Undichte Leitungen durch doppelwandige Leitungen oder anderweitige Lecküberwachte Leitungen ersetzen.»

Als zusätzliche Massnahme zur Erkennung einer Schmutzwasserunreinigung empfehlen wir eine jährliche Analyse des Brunnenwassers auf die Süsstoffe Acesulfam-K und Sucralose.

Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain

Hinweis

Im Konfliktplan fehlt in der Legende ein Eintrag für die violette Linie («Abwasserleitungen»). Aus der Nummerierung und dem Massnahmenplan liess sich aber klar ableiten, was diese Linien bedeuten (sind ja gleich mehrere).

Schlussbemerkungen

Die weiteren Schritte sind gemäss Vorgaben des Raumplanungs- und Baugesetzes die Durchführung des Interessen- und Mitwirkungsverfahrens (I+M Verfahren), sofern dieses noch nicht stattgefunden hat, der Beschluss durch die Gemeindeversammlung sowie die Genehmigung durch den Regierungsrat.

Gemäss § 4 Abs. 3a der KÖREBKV (SGS 211.59) sind nach Beschluss der Gemeindeversammlung und unbenutztem Ablauf der allfälligen Referendumsfrist die Geometrien der Grundwasserschutzzonen dem AUE digital einzureichen.

Für allfällige Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Dr. Dominik Bänninger

Kopie

- Holinger AG, Galmsstrasse 4, 4410 Liestal
- Amt für Umwelt, Kanton Solothurn (rainer.hug@bd.so.ch)

Amt für Umwelt
Abteilung Wasser



Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon +41 32 627 24 47
afu.so.ch

Franziska Dürmüller

Wissenschaftliche Expertin
Grundwasserschutz
Telefon +41 32 627 26 80
Franziska.Duermueller@bd.so.ch

Einwohnergemeinde Hochwald
Seewenstrasse 11
4146 Hochwald

30. Oktober 2025
613.255.003&4/ 2025-792

Vorprüfung Schutzzonendossier Bodenackerquellen, Duggingen/BL

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Firma Holinger AG, Liestal, hat uns in Ihrem Namen das Dossier der überarbeiteten Grundwasserschutzzone Bodenackerquellen der Wasserversorgung Duggingen/BL zur Vorprüfung eingereicht. Die zuständigen kantonalen Amts- und Fachstellen haben das Dossier geprüft. Wir können Ihnen hiermit den Vorprüfungsbericht zwecks Ergänzung bzw. Überarbeitung des Dossiers zustellen.

Ausgangslage

Für Grundwasserfassungen im öffentlichen Interesse sind gemäss Art. 20 Abs. 1 des eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes (GSchG; SR 814.20) Grundwasserschutzzonen auszuscheiden. Die notwendigen Erhebungen für deren Abgrenzung müssen die Fassungsinhaber durchführen (Art. 20 Abs. 2 GSchG). Die Einwohnergemeinden müssen anschliessend gemäss § 83 des kantonalen Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (GWBA; BGS 712.15) die auf ihrem Gemeindegebiet liegenden Grundwasserschutzzonen planerisch umsetzen. Diese Umsetzung erfolgt im vorliegenden Fall im kommunalen Nutzungsplanverfahren (§§ 14 ff Planungs- und Baugesetz; PBG).

Die Bodenackerquellen verfügen bereits über eine rechtsgültige Grundwasserschutzzone, genehmigt mit RRB Nr. 1983/3380 vom 06. Dezember 1983. Diese Schutzzone ist wesentlich älter als die heute massgebende eidgenössische Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV; SR 814.201), deshalb ist sie nicht mehr gesetzeskonform. Sie entspricht weder bezüglich der Dimensionierung (Plan) noch bezüglich der Nutzungsbeschränkungen (Reglement) den heutigen gesetzlichen Anforderungen. Nutzungspläne – und somit auch Grundwasserschutzzonen – sind im Sinne von § 10 Abs. 2 PBG alle 10 Jahre zu überprüfen und wenn nötig, z. B. bei Änderungen der gesetzlichen Grundlagen oder bei neuen Erkenntnissen, anzupassen. Dieser Pflicht ist der Fassungsinhaber mit dem laufenden Verfahren nachgekommen.

Geprüfte Unterlagen

- Bodenackerquellen, Duggingen/BL (115.23-24.A), Überprüfung der Grundwasserschutzzonen, Analyse der Nutzungskonflikte, Holinger AG, Liestal, vom 10.11.2022
- Schutzzonenplan Bodenackerquellen 115.23-24.A, Wasserversorgung Duggingen, Standortgemeinde der Schutzzone: Gemeinde Hochwald, Situationsplan Nr. 21/059, Masstab 1:2'500, Holinger AG, Liestal vom Okt. 2022

- Konfliktplan Bodenackerquellen 115.23-24.A, Wasserversorgung Duggingen, Standort-gemeinde der Schutzzone: Gemeinde Hochwald, Situationsplan Nr. 21/060, Massstab 1:2'500, Details 1:1'000, Holinger AG, Liestal vom Sep. 2022
- Schutzzonenreglement für die Bodenackerquellen, Holinger AG, Liestal, Entwurf «Vor-prüfung» vom 12.09.2023

Die Zweckmässigkeit und die korrekte Berechnung des Schutzzonenvorschlags wurde bereits zu einem früheren Zeitpunkt und unter Federführung der Fachstelle Grundwasserschutz, Amt für Umweltschutz und Energie des Kantons Basel-Landschaft, in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Dominik Bänninger festgestellt. In diesem Vorprüfungsverfahren wurden nur die Dokumente, die für den Kanton Solothurn gelten, überprüft.

Vorprüfungsergebnis

Schutzzonenbemessung

Nur mit richtig ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen und der konsequenten Umsetzung und Überwachung der Schutzmassnahmen durch die Wasserversorgung kann die Qualität des Grundwassers weiterhin erhalten, eine Verunreinigung vermieden und somit die Trinkwasser-nutzung langfristig gesichert werden. Grundwasserschutzzonen kommt auch auf politischer Ebene eine immer wichtigere Bedeutung zu. Langfristig werden nur die Fassungen mit effektiven und zweckmässigen Schutzzonen bestehen bleiben, d.h. konkret Fassungen mit korrekt und ausreichend ausgeschiedenen Schutzzonen, ohne schwerwiegende Nutzungskonflikte.

Die Dimensionierung der neuen Grundwasserschutzzone erfolgte in Abstimmung mit dem Amt für Umweltschutz und Energie des Kantons Basel-Landschaft und dem Amt für Umwelt des Kantons Solothurn auf Basis von hydrogeologischen Untersuchungen. Die Vorgehensweise zur Schutzzonenausscheidung erachten wir als folgerichtig und fachlich korrekt. Die Dimensionierung wie auch die resultierende Grundwasserschutzzone entspricht den gesetzlichen Vorgaben gemäss GSchV.

Gesamtbeurteilung der Schutzzonenausscheidung

Die vorgeschlagene Grundwasserschutzzone weist keine schwerwiegenden, nicht lösbaren Nutzungskonflikte auf. Die eruierten und beurteilten Nutzungskonflikte in der neuen Grundwasser-schutzzone können als gering bzw. mit entsprechenden Massnahmen als tragbar betrachtet werden. Der Ressourcenschutz, wie er von dem GSchG bzw. der GSchV gefordert wird, lässt sich somit umsetzen.

Die Recht- und Zweckmässigkeit der überarbeiteten Grundwasserschutzzone ist gegeben.

Bericht zur Analyse der Nutzungskonflikte (Gefährdungsabschätzung)

- Kapitel 2.1 Umfang/Abgrenzung , Tabelle 1
Kleinkläranlagen in einer Schutzzone S_m nicht grundsätzlich zulässig. Im Einzelfall kann über eine Ausnahme entschieden werden, wenn die Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann und die Ableitung aus der Schutzzone unverhältnismässig wäre.
- Kapitel 2.3 Methodik, Tabelle 2
In der Tabelle sind Bewertungen für Schutzzone S₂ und S₃ beschrieben, eine Beschreibung, wie für die Schutzzone S_h und S_m vorgegangen wurde, fehlt an dieser Stelle.
- Kapitel 2.4 Kriterium Lage:
Im Karst ist aufgrund seiner intrinsischen Eigenschaften die Lage einer Abwasserleitung in der "ungesättigten Zone" nicht gleich gut zu gewichten wie in einem Lockergesteinsgrundwasserleiter. Die massgebenden Prozesse, die für die positive Gewichtung durch die Lage in einer ungesättigten Zone sorgen, finden im Karst bekanntermassen nicht statt, da kein Stofftransport durch ein poröses Lockergesteinsmedium stattfinden kann.
- Kapitel 2.4 Kriterium Zustand:
Bei der Bewertung der Entwässerung von Wegen, Plätzen und Strassen entspricht die verwendete Kategorisierung (Vorhandensein dichter Belag/Randabschluss/Entwässerung) nicht der VSA Norm Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter von 2019. Dort wird die Möglichkeit einer Entwässerung in Grundwasserschutzzone mit einer Versickerung über eine belebte Bodenschicht mit der Einteilung des Meteorwasser in die Belastungsklassen hoch/mittel/gering gehandhabt. Entsprechend sollte die Kategorisierung auch hier vorgenommen werden.

Schutzonenplan

- Als orientierender Inhalt sind unter anderem bestehende, derzeit rechtskräftige Grundwasserschutzzone dargestellt. Es geht nicht eindeutig hervor, welches die bestehenden, rechtskräftigen Schutzzone der Bodenackerquellen sind, die mit dem Schutzzonenvorschlag ersetzt werden sollen. Es wird um eine Anpassung in der Art der Abbildung gebeten.

Schutzonenreglement

- Anhang 1, Kapitel 1.1
Die Erwähnung jeweils für die Zone S_h und die Zone S₂, dass "mobile und persistente Pflanzenschutzmittel" nicht zugelassen sind, ist insofern verwirrend, als dass in Kapitel 1.4 Pflanzenschutzmittel als auch Herbizide und Regulatoren zugelassen sind, mit Ausnahme der Pflanzenschutzmittel gemäss Anhang 2. Wir bitten um eine identische Formulierung in Kapitel 1.1 gemäss der Formulierung in Kapitel 1.4. Damit wird sichergestellt, dass keine Missverständnisse entstehen und immer die aktuelle Liste der nicht erlaubten Pflanzenschutzmittel Gültigkeit hat.
- Anhang 1, Tabelle 1.2 Obstbaumgärten in Schutzzone S₂ und S_h nur mit folgendem Index: "nur dann zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass dadurch die Trinkwassernutzung nicht gefährdet wird (Anh. 4 Ziff. 221ter Abs. 1 Bst. a GSchV)." oder Umbenennung in "extensive Hochstammobstbäume"
- Fussnote 12: Referenztablette Forstwirtschaft ist Tabelle 1.3 in diesem Reglement
- Anhang 1, Tabelle 1.8 Abwasserablagen Einzel-, Klein- und Pflanzenkläranlagen in Schutzzone S_h sind gemäss Vollzugshilfe Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern (BAFU, 2022) als "grundsätzlich nicht zulässig" zu klassifizieren. Ebenso wie in der Vollzugshilfe kann über einen Index auf die Ausnahmemöglichkeit in Einzelfällen hingewiesen werden.
- Fussnote Nr. 36
Die periodischen Kontrollen nicht sichtbarer Leitungen haben in der Zone S_m ebenfalls alle 5 Jahre zu erfolgen.

- Anhang 1, Tabelle 1.7 Bewilligungsfähigkeit für Energiepfähle, Erdregister und Wärmekörper an Vorgabe in Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern (BAFU, 2022) anpassen (nicht bewilligungsfähig). Über mögliche Einzelfallprüfungen per Index verweisen.
- Fussnote 41: VSA Norm Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter (VSA, 2019) zitieren
- Fussnote 42 ebenfalls gemäss BAFU Richtlinie (2022) anpassen: "Behandeltes Abwasser darf unter Einhaltung der Anforderungen von Art. 8 Abs. 2 GSchV in einer dafür vorgesehenen Anlage versickert werden, wenn der Aufwand für eine Ableitung aus der Schutzzone unverhältnismässig ist und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (Anh. 4 Ziff. 221bis Abs. 1 Bst. c GSchV). Dabei sind der Leitfaden «Abwasser im ländlichen Raum» (VSA 2017) bzw. «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter» (VSA 2019) und die entsprechenden spezifischen technischen Richtlinien «Entwässerung von Eisenbahnanlagen» (BAV und BAFU 2018) oder «Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen» (ASTRA 2013) zu berücksichtigen."
- Anhang 1 Tabelle 1.15 permanenten Fütterungsstellen in Heggen sind in Schutzzone Sh als «nicht zulässig (-)» zu beurteilen
- Anhang 1, Tabelle 1.16 Friedhofanlagen für Erdbestattungen in Schutzzone Sm sind bewilligungsfähig ("b").
- Anhang 1, Tabelle 1.18 Erdgasleitungen sind in Schutzzone Sh bewilligungsfähig "b"
- Anhang 1, Tabelle 1.19 Schiessstände für Flachwaffen (...) sind in Zone Sh nicht zulässig, in Zone Sm bewilligungsfähig "b", ebenso nicht übereinstimmend mit der o.g. Vollzugshilfe des BAFU sind Zielgebiete für Schiessen mit Vollmunition beurteilt: Sh nicht zulässig "-", Sm bewilligungsfähig "b"
- Periodizität gefährdungsspezifisches Überwachungsprogramm birgt keinen Mehrwert gegenüber den Dichtigkeitsprüfungen, wenn sie ebenfalls alle 5 Jahre durchgeführt werden. Vorschlag jährliche Kontrolle abwasserspezifischer Parameter im Quellwasser.
- Anhang 6, 6.2
Es fehlt in der Aufzählung die Vollzugshilfe Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluftgrundwasserleitern des BAFU von 2022 sowie die VSA Norm "Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter" des VSA von 2019
- Anhang 2, Kapitel 2.1
Bitte folgende Korrekturen zu Adressanschrift und Webadresse übernehmen:
Pflanzenschutz (nicht: Zentralstelle für umweltschonenden Pflanzenbau)
www.wallierhof.ch > Fachwissen und Beratung > Pflanzenbau > Pflanzenschutz (nicht: <http://www.so.ch/departemente/volkswirtschaft/wallierhof.html>)

Konfliktplan

- In der Legende des Konfliktplans sind nicht alle linearen Signaturen vermerkt. Es fehlt z.B. die violett dargestellte sanierungsbedürftige Abwasserleitung.
- In der Legende des Konfliktplans werden rechtskräftige Grundwasserschutzzone als «bisherige Schutzzone» beschrieben. Gleichzeitig werden mit derselben Signatur Schutzzone von benachbarten Fassungen dargestellt, die in diesem Verfahren nicht behandelt werden. Es wird um eine Anpassung in der Art der Abbildung gebeten.
- Auf dem Konfliktplan werden die belasteten Standorte gemäss KbS dargestellt. Da der KbS dynamisch ist (u.a. Anpassung des Perimeters oder Löschung nach Totalsanierung der Schiessanlage Stierenweid), empfehlen wir, belastete Standorte nicht im Konfliktplan einzuzeichnen. In der Legende zum Konfliktplan könnte folgender Text aufgeführt werden:
Die belasteten Standorte werden auf diesem Plan nicht dargestellt. Die aktualisierten Flächen sind im «Kataster der belasteten Standorte» (geo.so.ch/map/kbs) einsehbar.

Weiteres Vorgehen

Wir möchten Sie bitten, das Schutzzonendossier gemäss unseren Anmerkungen anzupassen. Zwecks definitiver Prüfung und Freigabe bitten wir Sie, uns das überarbeitete Dossier in elektronischer Form zu einer kurzen Schlussprüfung im Sinne eines «Gut zur Auflage» zuzustellen.

Plan und Reglement, sowie nur orientierend der hydrogeologische Bericht inkl. Konfliktplan, müssen anschliessend im Sinne von §§ 15 ff. PBG während 30 Tagen öffentlich aufgelegt werden (Auflagebeschlüsse durch Standortgemeinde Hochwald erforderlich). Die Auflage ist im amtlichen Publikationsorgan auszuschreiben. Wir bitten Sie, uns über den Zeitpunkt der Auflage zu informieren. Für die Behandlung allfälliger Einsprachen ist erstinstanzlich der Gemeinderat Hochwald zuständig, wir unterstützen Sie dabei aber gerne.

Nach erfolgtem Genehmigungsbeschluss und ggf. Einsprachebehandlung durch den Gemeinderat und erfolgter Prüfung durch den Nachführungsgeometer sind sämtliche Schutzzonendossiers dem AfU zur regierungsrätlichen Genehmigung einzureichen. Vor dem Einreichen ist abzuklären, wie viele Dossiers insgesamt von den Gemeinden und der Wasserversorgung benötigt werden. Die kantonalen Ämter benötigen insgesamt zwei vollständige Papierdossiers, sowie ein digitales Dossier inklusive GIS-Daten der neuen Schutzzone.

Wir hoffen, dass Sie mit diesem Vorgehen einverstanden sind. Bei Fragen können Sie sich gerne an uns wenden.

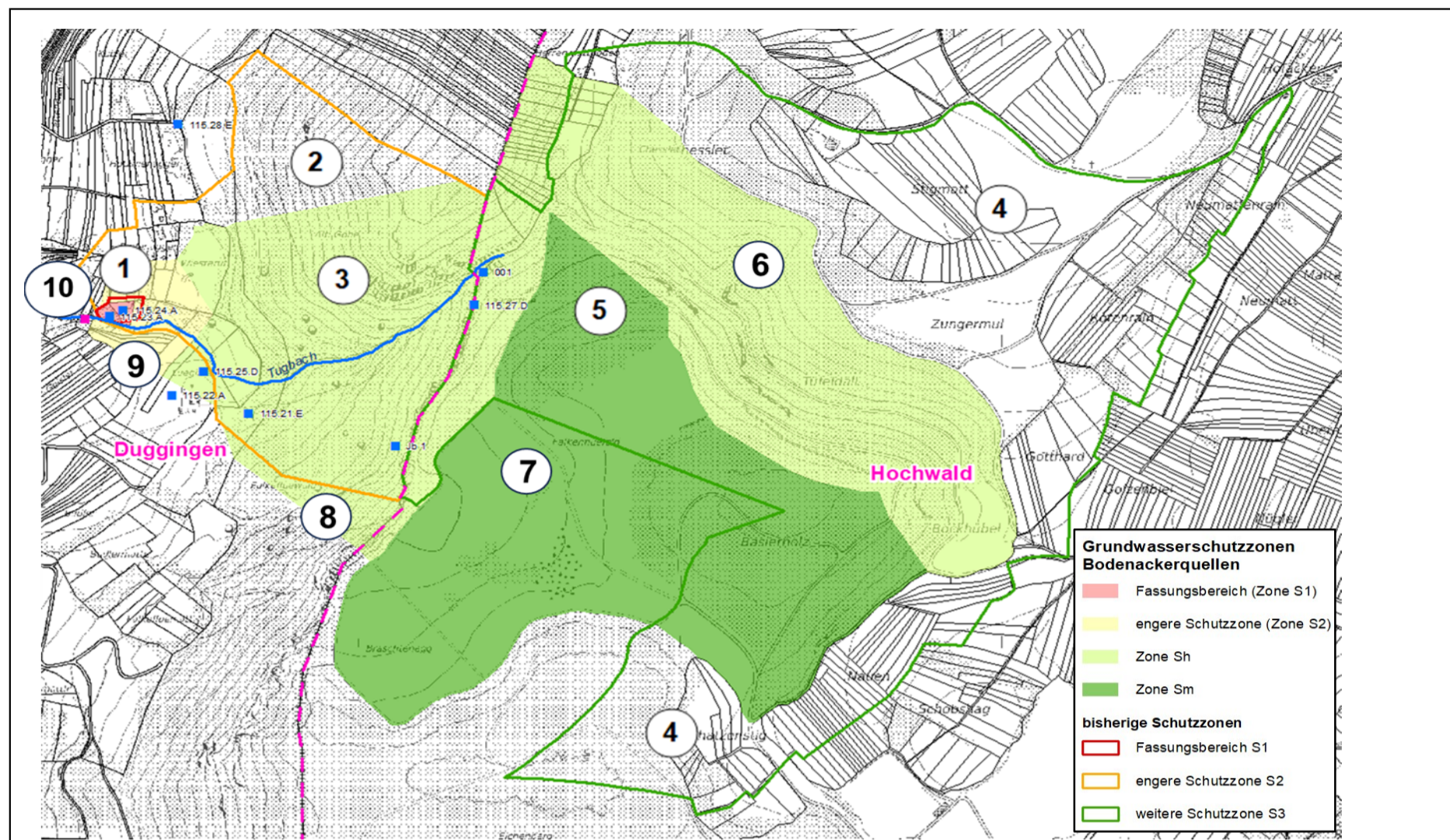
Mit freundlichen Grüssen



Franziska Dürmüller
Wissenschaftliche Expertin
Grundwasserschutz

Kopie an:

- Gemeinde Duggingen, Hr. Oliver Standke, Kirchstrasse 17, 4202 Duggingen
- Amt für Umweltschutz und Energie, Dr. Dominik Bänninger, Rheinstrasse 29, 4410 Liestal
- Holinger AG, Liestal, Alexej Philipp; Galmstrasse 4, 4410 Liestal



Lfd. Nr.	Grundwasser-Schutzzone		Ausdehnung		Anteil (%)	Nutzung	Konflikte mit bestehenden Anlagen	zusätzliche Einschränkungen (Ref.: Musterreglemente Kt. SO 2020 bzw. Wegleitung GW-Schutz 2004)
	Bisher	künftig	Fläche (ha)					
			Duggingen	Hochwald				
1	S1	S2	0.08	0	0.09%	Forst- und Landwirtschaft	Wanderweg	(keine bzw. Lockerung der Einschränkungen)
2	S2	Au	7.3	0	8.3%	Forst- und Landwirtschaft, Wohngebäude ausserhalb Siedlung	Abwasserleitung	(keine bzw. Lockerung der Einschränkungen)
3	S2	Sh	19.2	0	21.9%	Forstwirtschaft, Wohngebäude ausserhalb Siedlung	Abwasserleitung	(keine bzw. Lockerung der Einschränkungen)
4	S3	Au	0	43.4	49.6%	Land- und Forstwirtschaft	-	(keine bzw. Lockerung der Einschränkungen)
5	S3	Sm	0	18.2	20.8%	Forstwirtschaft	-	<ul style="list-style-type: none"> Verwendung von Holzschutzmitteln und Lagerung von damit behandeltem Holz (gewässerschutzrechtliche Bewilligung) Rodungen / Kahlschlag (Verbot)
6	S3	Sh	0	29.3	33.5%	Forstwirtschaft	Abwasserleitung Hochdruckerdgasleitung	<ul style="list-style-type: none"> Verwendung von Holzschutzmitteln und Lagerung von damit behandeltem Holz (Verbot) Obst-, Wein-, Beeren- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Spezialkulturen und Gartenbau (Verbot) Container-Pflanzschulen u.ä. (gewässerschutzrechtliche Bewilligung) Bewässerung mit nicht verschmutztem Grund- oder Oberflächenwasser (Verbot) Pflanzenschutzmittel (Verbotsliste) Flüssige Hofdünger (Verbot) Auftanken von Nutzfahrzeugen und Baumaschinen (Verbot) Plätze für Fahrzeug- und Baumaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien (Verbot) Deponien und Zwischenlager (Verbot) Sanitäre Anlagen (Verbot)
7	Au	Sm	0	18.3	20.9%	Landwirtschaft	-	<ul style="list-style-type: none"> Freisetzung von genetisch veränderten Organismen (Verbot) Container-Pflanzschulen u.ä. (gewässerschutzrechtliche Bewilligung) Freihaltung von Schweinen (Verbot) Zwischenlagerung von Mist im Feld (Verbot) Kompostmieten namentlich Feldrandkompostierung (Verbot) Verwendung von Holzschutzmitteln und Lagerung von damit behandeltem Holz (gewässerschutzrechtliche Bewilligung)
8	Au	Sh	1.8	0.3	2.4%	Forstwirtschaft	-	wie 6
9	Au	S2	0.7	0	0.8%	Landwirtschaft	-	wie 7
10	Au	S1	0.0004	0	0.0005%	Forstwirtschaft	Wanderweg	wie 6
Total neue Schutz-zonen (ohne Au)			21.8	66.1	100%			
Total alte Schutz-zonen (ohne Au)			25.9	88.6	130%			