



Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

Titel: Bericht zum Postulat [2014-099](#) von Christoph Buser vom 27. März 2014 betreffend Wirtschaftsoffensive: Perspektiven für das Löli-Gebiet

Datum: 1. Dezember 2015

Nummer: 2015-415

Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

Links:

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)



Vorlage an den Landrat

Bericht zum Postulat [2014/099](#) von Christoph Buser vom 27. März 2014 betreffend
Wirtschaftsoffensive: Perspektiven für das Löli-Gebiet

vom 01. Dezember 2015

1. Ausgangslage

Das Postulat [2014/099](#) wurde von Christoph Buser am 27. März 2014 eingereicht und mit folgendem Wortlaut am [29. Januar 2015](#) überwiesen:

Das Gebiet Löli wird von der Gemeinde Pratteln seit Jahrzehnten mit mehreren Pumpwerken zur Trinkwassergewinnung genutzt. Entsprechend ist das gesamte Gebiet als Grundwasserschutzzone geschützt und kann deshalb heute in der Regel nicht bebaut oder anderweitig genutzt werden. Diese Schutzzonen entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen, zudem ist das Trinkwasser aus dem Löli bekanntlich mit Schadstoffen aus dem Ergolzthal belastet. Die Risiken durch die unmittelbar angrenzende Autobahn sind gross. Durch die strategisch sehr günstige Verkehrslage ist der Nutzungsdruck für das Gebiet Löli aber heute schon hoch. Wenn das Vorhaben der Wirtschaftsoffensive und somit die wirtschaftliche Erschliessung des Gebiets Salina Raurica vorangetrieben werden soll, dann ist dieses Gebiet mit Aufrechterhaltung der Trinkwassergewinnung heute nur unter Einhaltung von strengen Auflagen erschliessbar. Dies steht dem Vorhaben einer effizienten Erschliessung des gesamten Gebiets langfristig entgegen. Gleichzeitig wird sich der bereits heute sehr ausgeprägte Nutzungsdruck auf das Gebiet Löli aufgrund des Gesamtprojekts Salina Raurica u.a. auch mit der Verlegung der Rheinstrasse weiter erhöhen.

Die Regierung wird gebeten, die Nutzung des Gebiets Löli unter Aufrechterhaltung der Pumpwerke sowie eine anderweitige risikoärmere Lösung für den Bezug von qualitativ besserem Trinkwasser für die Gemeinde Pratteln zu prüfen und darüber zu berichten. Gleichzeitig wird die Regierung gebeten, die Konsequenzen einer Aufrechterhaltung der Nutzung des Gebiets zur Trinkwassergewinnung mit Sicherstellung einer guten Qualität aufzuzeigen.

2. Stellungnahme des Regierungsrats

2.1 Auftrag

Der Regierungsrat hatte sich bereit erklärt das Postulat vom 27. März 2014 entgegenzunehmen. Die Überweisung des Landrates erfolgte am 29. Januar 2015 mit 50 zu 32 Stimmen und 1 Enthalt-

tung. Der Regierungsrat beauftragte die Bau- und Umweltschutzdirektion resp. das zuständige Amt für Umweltschutz und Energie mit der Prüfung und Berichterstattung zum Anliegen des Postulats.

2.2 Überprüfung der baulichen Nutzung des Gebiets Löli im Rahmen der Wirtschaftsoffensive BL und zukünftige Wasserversorgung Pratteln und Augst

Das Amt für Umweltschutz und Energie erteilte der Holinger AG, Liestal, den Auftrag, die folgenden Szenarien zu entwickeln und zu vergleichen:

- Weiterbetrieb der Pumpwerke im bisherigen quantitativen Umfang bei gleichzeitiger teilweise Überbauung der Grundwasserschutzzone.
- Stilllegung der Pumpwerke und alternative Wasserbeschaffung für die Gemeinden Pratteln und Augst sowie die Sicherstellung der Versorgung von Füllinsdorf, Frenkendorf, Liestal und Lausen beim Ausfall deren Wasserfassungen.

Vorrangiges Ziel der Untersuchung ist es, aufzuzeigen, was technisch machbar ist. Die Kosten für neue Grundwasserpumpwerke, Trinkwasseraufbereitungen oder Transportleitungen sind mit einer Kostengenauigkeit von +/- 30% zu ermitteln.

Der Bericht der Firma Holinger AG, Liestal, vom 28. November 2014 „Überprüfung der baulichen Nutzung des Gebiets Löli im Rahmen der Wirtschaftsoffensive BL und zukünftige Wasserversorgung Pratteln und Augst“, Variantenstudium ist als Beilage 1 Bestandteil dieser Berichterstattung zum Postulat.

Im Rahmen des Auftrags wurden zunächst die Auslegungsgrundlagen erfasst. Darunter auch der Wasserbedarf der Gemeinden Pratteln, Augst, Frenkendorf/Füllinsdorf sowie Liestal. Der Tagesspitzenbedarf von 19'000 m³/Tag gilt für den längerfristigen Planungshorizont 2050/2060 und wurde als Grundlage für die untersuchten Szenarien genommen.

Die 19'000 m³/Tag entsprechen in etwa der Summe der technischen Brunnenleistungen der bestehenden 4 Grundwasser-Pumpwerke im Gebiet Löli.

Folgende Szenarien wurden untersucht:

1. Weiterbetrieb der Pumpwerke bei teilweiser Überbauung der Grundwasserschutzzonen
2. Neues Grundwasserpumpwerk Widenboden
3. Wasserbezug von der Hardwasser AG
4. a) Neue Grundwasserpumpwerke in Rheinfelden
b) Neue Grundwasserpumpwerke in Möhlin
5. Neue Rheinwasseraufbereitung in Pratteln

Die Szenarien 2 bis 5 beinhalten die Stilllegung der Pumpwerke im Löli mit Aufhebung der Grundwasserschutzzonen.

Im Fazit wird im Bericht festgehalten, dass unter den untersuchten Szenarien das Szenario 2 (neues Grundwasser-Pumpwerk Widenboden) sowohl in Bezug auf die Investitionskosten von CHF 10.2 Mio. als auch auf die spezifischen Wasserbeschaffungskosten von 0.3 CHF/m³ klar die günstigste Lösung ist.

Für dieses Szenario bestehen allerdings noch gewisse Unsicherheiten, ob mit einem einzigen Pumpwerk genügend Wasser gefördert werden kann und inwiefern sich die Wasserqualität durch die Nähe zur Ergolz verändern würde. Weiterhin sind in den Kosten keine Kostenfolgen für eine notwendige Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen enthalten. Andererseits ist zu betonen, dass der Mehrnutzen, bei Aufgabe der heutigen Grundwasserschutzzonen im Szenario 2, aus der Bebauung des gesamten Gebiets Löli wesentlich grösser sein sollte als beim zweitgünstigen Szenario 1.

2.3 Landwertschätzung für das Gebiet Löli in Pratteln bei einer baulichen Nutzung

Zur Ermittlung des Landwertes des Gebietes Löli in Pratteln im Falle einer baulichen Nutzung wurde die Losinger Marazzi AG, Basel, beauftragt. Untersucht wurden zwei Varianten:

Nutzungsvariante A: Bauliche Nutzung einer Teilfläche des Gebietes Löli bei Beibehaltung der Trinkwasserfassung gem. Szenario 1 (Holinger AG). Hier muss gemäss Holinger AG eine Freihaltezone von 78'000 m² sichergestellt bleiben. Ausserhalb dieser Freihaltezone können nur Bauten mit bestimmten Auflagen zugelassen werden. Die verbleibende nutzbare Fläche beträgt somit ca. 80'000 m², der ermittelte Landwert liegt bei ca. CHF 37 Mio. (Höchstwert), ergebend ca. CHF 470.--/m². Bei dieser Variante könnte eine Bebauung für Büros, Ausstellungsflächen, Kongresshaus oder Freizeitnutzungen unproblematisch erfolgen. Nur mit Vorbehalt und nach Überprüfung der Risiken dagegen können Nutzungen in den Bereichen Gewerbe-, Produktion- und Logistikaktivitäten angedacht werden.

Nutzungsvariante B: Bauliche Nutzung des ganzen Gebietes Löli bei Aufgabe der dortigen Trinkwasserfassungen gem. Szenarien 2 - 5 (Holinger AG). Diese Nutzungsvariante zeichnet sich durch eine stimmige Gesamterscheinung mit einer klaren Struktur und durch viel grössere Freiheit an die Nutzerauswahl. Die hinsichtlich einer Gebietsentwicklung verkomplizierenden Randbedingungen der Trinkwasserfassungen entfallen, sodass sich viel mehr Spielraum für die Entwicklungsstrategie ergibt. Von hoher Bedeutung ist es, dass auf dem ganzen Perimeter grundsätzlich sämtliche gewerbliche Nutzungen in Frage kommen, inklusive den Nutzungsmöglichkeiten, welche bereits im Szenario A aufgrund der Grundwasserschutzzone noch ausscheiden. Im Fokus stehen Produktions- und ev. Logistikaktivitäten nebst den klassischen Gewerbe und Ausstellungsflächen. Entlang der Autobahn können grossvolumige Bauten von wertschöpfenden Aktivitäten gebaut werden. Das Potential dieser Flächen kann viel besser als in der Variante A ausgenutzt werden. Für diesen südlichen Teil des Löli entspricht daher der Nutzungsmix dem Konzept eines vollständigen „Technoparks“, wo Wissenschaft, Technologie, Logistik und Ausstellungsfunktion sich gut ergänzen.

Analog zur Variante A könnten zudem ein Business-Park und möglicherweise ein Park & Ride entstehen. Der zentral gelegene Business-Park würde um eine grosszügige Freifläche ergänzt, welche ein attraktives Merkmal des Gebietes und die Aufenthaltsdauer für die Nutzer positiv beeinflusst.

Durch eine gesamtheitliche Planung kann das Areal effizienter bebaut und die Aussenräume attraktiver organisiert und gestaltet werden (Freifläche/Grünraum am Bahnhof), wobei die Realisierung des Gesamtareals natürlich auch etappenweise erfolgen kann.

Die Nutzungsvariante B bietet für das Gebiet Löli in städtebaulicher Hinsicht eine nachhaltige, qualitativ hochwertige Lösung mit vielfältigen und innovativen Nutzungsmöglichkeiten an.

Die Variante B sieht somit eine Bebauung des gesamten Löli Gebietes mit einer Grundstückfläche von 180'000 m² vor. Der ermittelte Landwert liegt geschätzt bei CHF 99 Mio. (Höchstwert), ergebend ca. CHF 550.--/m². Dieser Landwert ergibt sich aus der Differenz zwischen den kapitalisierten Mietzinseinnahmen und den Baukosten. Davon abzuziehen wären allfällige Entschädigungszahlungen an die mit der Begründung der Grundwasserschutzzone enteigneten Grundeigentümer zu Beginn anfangs 2002.

Die betroffenen Parzellen sind im Eigentum der Einwohnergemeinde Pratteln mit total 138'036 m² und des Kantons Basel-Landschaft mit 72'175 m².

Der Bericht der Firma Losinger Marazzi AG, Basel, vom 23. Januar 2015 „Landwertschätzung für das Gebiet Löli in Pratteln bei einer baulichen Nutzung“ ist als Beilage 2 Bestandteil dieser Berichterstattung zum Postulat.

Im Fazit kommt die beauftragte Firma zum Schluss, dass sich das Gebiet Löli grundsätzlich gut für eine gewerbliche bzw. teilweise öffentliche Nutzung eignet, wobei die Attraktivität als hoch eingeschätzt wird.

Grundsätzlich kommen beide der im vorliegenden Bericht untersuchten Nutzungsvarianten A und B in Frage, die bauliche Nutzung sowie die Art der Nutzung bzw. des Nutzungsmixes unterscheiden sich jedoch je nach Variante stark.

Die Nutzungsmöglichkeiten sind bei der Variante A, im Hinblick auf die konkrete Betriebstätigkeit vor Ort, relativ stark eingeschränkt. Eine Vielzahl gewerblicher und industrieller Nutzungen fällt dabei aufgrund der Restriktionen der Grundwasserschutzzone ausser Betracht.

Eine Verlegung der Trinkwasserfassungen und Nutzung gemäss Variante B hingegen bietet zahlreiche Vorteile und schafft Spielraum. Ein einheitlicher Städtebau, eine freie Ausgestaltung in der Nutzung sowie die wirtschaftliche Attraktivität sowohl für Gemeinde, Kanton, Nutzer und Investoren, sprechen klar für die Variante B.

Die Nutzungsvariante B zeichnet sich zudem durch eine stimmige Gesamterscheinung mit einer klaren Struktur aus und durch eine viel grössere Freiheit an die Nutzerauswahl. Die hinsichtlich einer Gebietsentwicklung verkomplizierenden Randbedingungen der Trinkwasserfassungen entfallen, sodass sich viel mehr Spielraum für die Entwicklungsstrategie ergibt.

Von hoher Bedeutung ist es, dass auf dem ganzen Perimeter grundsätzlich sämtliche gewerbliche Nutzungen in Frage kommen.

Entlang der Autobahn befinden sich grossvolumige Bauten von wertschöpfenden Aktivitäten. Für diesen Teil entspricht daher der Nutzungsmix dem Konzept eines vollständigen „Techno-Parks“, wo Wissenschaft, Technologie, Logistik und Ausstellungsfunktion sich gut ergänzen. Neben dem Techno-Park würden noch ein Business-Park und möglicherweise optional ein Park & Ride entstehen. Der zentral gelegene Business-Park würde um eine grosszügige Freifläche ergänzt, welche ein attraktives Merkmal des Gebiets darstellt und die Aufenthaltsqualität für die Nutzer positiv beeinflusst.

Innovative Bestandteile wie ein Start-Up Indikator können einen Mehrwert für einen modernen Business-Park darstellen.

Aus planerischer Sicht zu beachten ist, dass das Gebiet Löli heute im Kantonalen Richtplan als Vorranggebiet Natur ausgeschieden ist und deshalb eine Richtplananpassung erforderlich sein wird. Das Landwirtschaftsland müsste aber, da nicht als Fruchtfolgefläche ausgeschieden, nicht kompensiert werden.

2.4 Stellungnahme der Gemeinde Pratteln

Die Gemeinde Pratteln wurde zur Stellungnahme eingeladen und äussert sich im Schreiben vom 9. September 2015 zum Postulat wie folgt:

„Für die Gelegenheit zur Stellungnahme zum Entwurf Beantwortung Postulat 2014/099 danken wir Ihnen. Der Gemeinderat nimmt zu einer möglichen Entwicklung im Gebiet Löli wie folgt Stellung und möchte die nachstehenden Ergänzungen in der Landratsvorlage erwähnt haben:

- Das Gebiet Löli muss grundsätzlich für die eigenständige Wasserversorgung der Gemeinde zur Verfügung stehen.
- Pratteln will weiterhin eine eigenständige Wasserversorgung für die Gemeinde. Diese ist zudem für die Notwasserversorgung in der ganzen Region ein wichtiges Standbein (siehe kantonaler Bericht 2014, regionale Wasserversorgung mit Leitbild und Massnahmenplan).
- Eine gesicherte Alternative für eine Grundwassergewinnung im Gemeindegebiet von Pratteln ist heute nicht vorhanden. Eine neue Fassung im Gebiet Widenboden wäre denkbar, müsste jedoch vorerst seriös abgeklärt werden (hydrogeologische Untersuchungen, Ergiebigkeit, etc.).
- Die nutzungsplanerischen Voraussetzungen (Einzonung, Umzonung, Schutzzonen) müssen dazu geschaffen werden (heute Landschaftsschutzzone).
- Für eine Einzonung des Gebiets ins Baugebiet müsste gemäss Raumplanungsgesetz ein Bedürfnisnachweis erbracht werden, der voraussichtlich heute nicht erbracht werden kann.
- Das zusätzliche Baugebiet würde weiteren Strassenverkehr generieren, der die kritische Situation in und um die Gemeinde Pratteln nochmals verschärfen würde. Letztlich ist die Nutzung von zusätzlichem Baugebiet auch wirtschaftlich nur interessant, wenn eine genügende Infrastruktur zur Verfügung steht!

Wir bitten Sie die genannten Ergänzungen in der Landratsvorlage zu berücksichtigen.“

2.5 Würdigung der Ergebnisse und weiteres Vorgehen

In Anbetracht der Ergebnisse der o.g. Berichte der Firmen Holinger AG und Losinger Marazzi AG sieht der Regierungsrat im Gebiet Löli mittel- bis langfristig durchaus Potential für eine wirtschaftliche Entwicklung. Voraussetzungen für eine Nutzung des Potentials sind:

1. Die Realisierung einer qualitativ und quantitativ mindestens gleichwertigen Alternative für die Trinkwasserversorgung der betroffenen Gemeinden. Mit dem hohen Erlös aus dem Verkauf der Grundstücke im Löli könnten die notwendigen Investitionen für eine moderne Trinkwasserversorgung z.B. im Widenboden finanziert werden. Diese auch inklusive einer zusätzlichen Trinkwasseraufbereitungsanlage, um die Qualität des heutigen Trinkwassers noch zu verbessern.
2. Die Klärung der raumplanerischen Voraussetzungen für eine Einzonung dieser Flächen. Dazu ist unter anderem ein Bedarfsnachweis für die angestrebte Nutzung sowie allenfalls nötige Kompensationsgebiete für die Einzonung zu erbringen.

3. Die Klärung der verkehrstechnischen Voraussetzungen für die Nutzung des Gebietes als Wirtschaftsfläche. Insbesondere sind die Auswirkungen zusätzlicher Verkehre auf die stark belasteten kantonalen und eidgenössischen Verkehrsträger aufzuzeigen.
4. Die Klärung der Interessen der Landwirtschaft und Natur. Eine Umzonung des Gebietes Löli führt zwar nicht zu einer Kompensationspflicht bezüglich der Fruchtfolgeflächen (da Gebiet Löli effektiv nicht als Fruchtfolgefläche ausgeschieden ist), aber zu einer Verlagerung der dortigen Funktionen:
 - Der Ersatz der Trinkwasserfassung (Bsp. Verlegung in den Widenboden) zieht neue Grundwasserschutzzonen und damit neue Einschränkungen für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung nach sich;
 - Auch für die Funktionen der „Natur“ für eine Verbindung zwischen Rhein und Ergolzthal müsste Ersatz geschaffen werden.

In diesem Sinne und im Einklang mit der Stellungnahme der Gemeinde Pratteln wird die Bau- und Umweltschutzdirektion im Auftrag des Regierungsrates in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Pratteln als nächster Schritt die Alternative einer Trinkwasserversorgung mit einem neuen Grundwasserpumpwerk im Widenboden (Szenario 2) eingehender, inkl. Hydrogeologie, Ergiebigkeit, regionale Bedeutung, raumplanerische Aspekte etc., prüfen.

Zudem wird als weitere Grundlage eine Studie über die Infrastruktur mit Schwerpunkt Verkehr und eine Wirtschaftlichkeitsrechnung (Investitionen, Infrastruktur, Steuereinnahmen, allfällige Entschädigungen der damals enteigneten Grundeigentümer/-innen und die Erhebung der Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung (neue Grundwasserschutzzonen) und Natur (Ersatzfläche)) als Entscheidungsgrundlage in Auftrag gegeben.

Danach sollen für die Einzonung im Gebiet Löli die raumplanerischen Rahmenbedingungen und insbesondere die Anpassungen des Zonenplanes der Gemeinde Pratteln geklärt werden.

3. Antrag

Mit dem vorliegenden Bericht hat der Regierungsrat das Postulat geprüft und dem Landrat über seine Abklärungen berichtet und beantragt, das Postulat [2014/099](#) betreffend Wirtschaftsoffensive: Perspektiven für das Löli-Gebiet abzuschreiben.

Liestal, 01. Dezember 2015

Im Namen des Regierungsrates

der Präsident:

Anton Lauber

der Landschreiber:

Peter Vetter

Beilage:

- Berichte Variantenstudium und Landwertschätzung

Überprüfung der baulichen Nutzung des Gebiets Löli im Rahmen der Wirtschafts- offensive BL und zukünftige Wasser- versorgung Pratteln und Augst



Variantenstudium

Liestal, 28.11.2014 – L3278

Amt für Umweltschutz und Energie
Rheinstrasse 29
4410 Liestal

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	Datum	Sachbearbeitung	Freigabe	Verteiler
1.0	28.11.2014	HUM / BID / HOC	BRN	Amt für Umweltschutz und Energie BL

P:\3278_hlt\1_Konzept_Beratung\5_Berichte\L3278_B_Nutzung_Gebiet_Löli_20141128.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Auftrag	5
2	GRUNDLAGEN	6
3	AUSLEGUNGSGRUNDLAGEN	7
3.1	Wasserbedarf Pratteln und Augst	7
3.2	Pumpwerke und Transportleitung	8
3.3	Potentielle Wasserbeschaffungsorte	8
3.4	Anforderung an die Wasseraufbereitungen	8
4	SZENARIEN	9
4.1	Allgemein	9
4.2	Szenario 1: Weiterbetrieb der Pumpwerke bei teilweiser Überbauung der Grundwasserschutzzonen	10
4.2.1	Konzept	10
4.2.2	Beschreibung	10
4.2.3	Investitions- und Betriebskosten	12
4.2.4	Grenzen und Voraussetzungen für eine teilweise Überbauung der Grundwasserschutzzonen	13
4.3	Szenario 2: Neues Grundwasserpumpwerk Widenboden	15
4.3.1	Konzept	15
4.3.2	Beschreibung	15
4.3.3	Investitions- und Betriebskosten	18
4.3.4	Konzession & Grundwasserschutzzonen	18
4.4	Szenario 3: Wasserbezug von der Hardwasser AG	20
4.4.1	Konzept	20
4.4.2	Beschreibung	20
4.4.3	Investitions- und Betriebskosten	20
4.5	Szenarien 4: Neue Grundwasserpumpwerke im Kanton Aargau	22
4.5.1	Allgemein	22
4.5.2	Szenario 4a: neue Grundwasserpumpwerke in Rheinfelden	22
4.5.2.1	Konzept	22
4.5.2.2	Beschreibung	22
4.5.2.3	Investitions- und Betriebskosten	24
4.5.2.4	Grundwasserschutzzonen	24

4.5.3	Szenario 4b: Neue Grundwasserpumpwerke in Möhlin	26
4.5.3.1	Konzept	26
4.5.3.2	Beschreibung	26
4.5.3.3	Investitions- und Betriebskosten	26
4.5.3.4	Grundwasserschutzzonen	27
4.6	Szenario 5: Neue Rheinwasseraufbereitung in Pratteln	28
4.6.1	Konzept	28
4.6.2	Beschreibung	28
4.6.1	Investitions- und Betriebskosten	31
5	VERGLEICH DER SZENARIEN	33
5.1	Gegenüberstellung der Szenarien	33
5.2	Auswirkungen auf die Wasserversorgungsregion 1	37
5.3	Lösungsansätze zum Problem der 2 Standbeine	38
5.4	Mischbarkeit verschiedener Wässer	38
5.5	Fazit	39
6	WEITERES VORGEHEN	40

ANHANG

- Anhang 1 Alternative Wasserbeschaffung Pratteln, Übersichtsplan 1:25'000
- Anhang 2 Grundwasser-Aufbereitung Löli, Situationsplan 1:2500
- Anhang 3 Freihalte-Zone Löli, Flurabstandsplan 1:7'500
- Anhang 4 Rheinwasseraufbereitung Pratteln, Situationsplan 1:2'000
- Anhang 5 Tabellen Detail Kostenschätzungen

1 AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG

1.1 Ausgangslage

Die Wasserversorgung Pratteln betreibt im Gebiet Löli vier Grundwasserpumpwerke, welche aufgrund ihrer Kapazität für die ganze Wasserversorgungsregion 2-9 (Liestal / Pratteln) von grosser Bedeutung sind. Das Gebiet der Grundwasserschutzzonen im Löli gehört zum Entwicklungsgebiet Salina Raurica. Mit einem Postulat hat Landrat Christoph Buser am 27.04.2014 die Regierung gebeten, die Nutzung des Gebiets Löli im Zusammenhang mit der Wirtschaftsoffensive zu prüfen.

Gemäss einer Vorbesprechung sind konkret die folgenden Szenarien zu untersuchen:

- Weiterbetrieb der Pumpwerke im bisherigen quantitativen Umfang bei gleichzeitiger teilweiser Überbauung der Grundwasserschutzzone.
- Stilllegung der Pumpwerke und alternative Wasserbeschaffung für die Gemeinden Pratteln und Augst sowie die Sicherstellung der Versorgung von Füllinsdorf, Frenkendorf, Liestal und Lausen beim Ausfall deren Wasserfassungen.

Vorrangiges Ziel der Untersuchung ist es, aufzuzeigen, was technisch machbar ist. Die Kosten für neue Grundwasserpumpwerke, Trinkwasseraufbereitungen oder Transportleitungen sind mit einer Kostengenauigkeit von +/- 30% zu ermitteln.

1.2 Auftrag

Das Amt für Umweltschutz und Energie BL erteilte der HOLINGER AG Ende Juni 2014 den Auftrag, die oben genannten Szenarien basierend auf der Offerte vom 25. Juni 2014 zu entwickeln und zu vergleichen.

2 GRUNDLAGEN

Folgende Grundlagen wurden zur Erstellung der vorliegenden Variantenstudie verwendet:

Berichte und Daten

- [1] Regionale Wasserversorgungsplanung BL: Region 1 (Arlesheim) - Leitbild und Massnahmenplanung, HOLINGER AG, vom 14.01.2013
- [2] Regionale Wasserversorgungsplanung BL: Region 2 (Liestal) und 9 (Pratteln) - Leitbild und Massnahmenplanung, HOLINGER AG, vom 24.01.2014
- [3] Grundwasserqualität Pratteln Wanne (Hydrogeologische Abklärungen)
- [4] Wassernutzungsabgabendeckret, Kanton Aargau, vom 18. März 2008 (Stand 1. Januar 2011)
- [5] Regelwerk W4d, SVGW, März 2013
- [6] Wegleitung Grundwasserschutz, BAFU, 2004

Pläne und Karten

- [7] Leitbild Wasserversorgungen Aargau, Blatt Rheinfelden, 1:25'000, 2007
- [8] Grundwasserkarte, Blatt Rheinfelden, 1:25'000, 23.11.2012
- [9] Gewässerschutzkarte, Blatt Rheinfelden, 1:25'000, 12.12.2013

Besprechungen und Protokolle

- [10] Besprechungen vom 27.05.2014, 22.07.2014 und 22.08.2014 mit dem AUE BL
- [11] Besprechung vom 13.06.2014 mit AUE und Wirtschaftskammer BL
- [12] Projektvorschlag des AUE vom 09.04.2014
- [13] Besprechung vom 29.07.2014 mit der Abteilung für Umwelt (AfU) AG
- [14] Besprechung vom 05.08.2014 mit der Hardwasser AG
- [15] Besprechung vom 05.08.2014 mit der Gemeinde Möhlin / AG (Bau und Umwelt)
- [16] Besprechung vom 13.08.2014 mit der Gemeinde Rheinfelden / AG (Stadtbaupamt)

3 AUSLEGUNGSGRUNDLAGEN

Im Folgenden sind die Auslegungsgrundlagen, welche den untersuchten Szenarien zugrunde gelegt wurden, kurz beschrieben.

3.1 Wasserbedarf Pratteln und Augst

Da die Grundwasserpumpwerke von regionaler Bedeutung sind, muss für einen all-fälligen Ersatz auch der Wasserbedarf umliegender Gemeinden berücksichtigt werden. Die folgende Tabelle stellt die zu ersetzende Wassermenge in Abhängigkeit verschiedener Lastfälle dar.

Tabelle 1: Wasserbedarf für die Wasserversorgungsregion 2-9 (Liestal/Pratteln)

m ³ /Tag	Normalbetrieb	Monatsspitzenbedarf	Tagesspitzenbedarf
Pratteln	6'700	8'700	11'400
Augst	400	500	900
Frenkendorf / Füllinsdorf	300	2'700	3'300
Liestal	0	1'200	2'600
Total 2030	7'400	13'100	18'200
Aufgerundet für 2050/2060	8'000	14'000	19'000

Die Wassermengen basieren auf dem Bedarf gemäss der Regionalen Wasserversorgungsplanung Region 2-9 (Planungshorizont 2030, Basisvariante). Die Zahlen sind aufgerundet für den etwas entfernten Planungshorizont (2050/2060), welcher den untersuchten Szenarien zugrunde gelegt wird.

Für die Auslegung der Wasseraufbereitungen, Pumpwerke und Transportleitungen wird mit einem **Tagesspitzenbedarf von 19'000 m³/d** gerechnet.

Die 19'000 m³/d entsprechen in etwa der Summe der technischen Brunnenleistungen der bestehenden GWPW im Gebiet Löli (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 2: Wasserdargebot der 4 Grundwasserpumpwerke im Gebiet Löli

[m ³ /Tag]	Konzession			Technische (hydraulische) Brunnenleistung	Maximal mögliche Entnahme Ist-Zustand
	Kurzfristig (max. Förderleistung)	Langfristig (im Monatsmittel)	Ablauf		
Löli 2	2'600	1'500	2032	2'200	2'200
Löli 4	2'600	1'500	2032	2'600	2'200
Löli 6	6'900	3'000	2032	6'900	6'900
Remeli	6'900	3'000	2032	6'900	6'900
Total	19'000	9'000	-	18'600	18'200

3.2 Pumpwerke und Transportleitung

Für die Auslegung von Pumpwerken und Transportleitungen wurden die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Dimensionierungsgrössen verwendet.

Tabelle 3: Kennzahlen für die Auslegung von Pumpwerken und Transportleitungen

Reservoir Höhe (Pratteln)	358 m.ü.M.
Tagesspitzenbedarf	19'000 m ³ /d
Durchfluss (24 Stundenbetrieb)	220 l/s
Fliessgeschwindigkeit Transportleitung	bis 1.5 m/s [5]
Nennweite Transportleitung	500 mm (Fliessgeschwindigkeit 1.12 m/s)
Zwischenspeicher für Grundwasserpumpwerke	ca. 800 m ³ (Aufenthaltszeit ca. 1 Stunde)

3.3 Potentielle Wasserbeschaffungsorte

Als alternative Wasserbeschaffungsmöglichkeiten wurden folgende Optionen berücksichtigt

- Bezug Hardwasser AG
- Bezug aus angrenzenden Gebieten im Aargau
- Direkte Rheinwasseraufbereitung
- Alternative Standorte zur Grundwasserförderung in Pratteln

Ein Wasserbezug ausserhalb der Landesgrenze (Deutschland) wurde wegen erhöhten administrativen und politischen Hürden in dieser Variantenstudie nicht berücksichtigt.

In Bezug auf das 2. Standbein wurde definiert, dass ein Trinkwasserbezug aus dem Birstal keine Option ist, da für die Region 1 zusammen mit Basel-Stadt bei einem Ausfall der Wassergewinnung aus dem Rhein ein substantielles Defizit besteht.

3.4 Anforderung an die Wasseraufbereitungen

Die Auslegung der Wasseraufbereitungen basiert auf folgenden Grundlagen:

- Den heute vorhandenen Kenntnissen zu den Grundwasserleitern und Risiken im Einzugsgebiet der Fliessgewässer
- Den heute bekannten Spurenstoffen
- Den heute geltenden Vorschriften für die Trinkwasserqualität

Bei Änderung der Trinkwassergesetzgebung oder der Entdeckung neuer Verunreinigungen müssten eventuell zusätzliche Aufbereitungsstufen vorgesehen werden.

4 SZENARIEN

4.1 Allgemein

Das Grundszenario „Weiterbetrieb der Pumpwerke im bisherigen quantitativen Umfang bei gleichzeitiger teilweiser Überbauung der Grundwasserschutzzone“ wird im Folgenden als „Szenario 1“ bezeichnet. Aus dem Grundszenario „Stilllegung der Pumpwerke und alternative Wasserbeschaffung für die Gemeinden Pratteln und Augst“ ergaben sich die Szenarien 2 bis 5.

Die untersuchten Szenarien sind in folgender Tabelle aufgelistet.

Tabelle 4: Untersuchte Szenarien

Nr.	Titel	Zukunft Pumpwerke im Gebiet Löli
1	Weiterbetrieb der Pumpwerke bei teilweiser Überbauung der Grundwasserschutzzone	Weiterbetrieb
2	Neues Grundwasserpumpwerk Widenboden	Stilllegung
3	Wasserbezug von der Hardwasser AG	Stilllegung
4a	Neue Grundwasserpumpwerke in Rheinfelden	Stilllegung
4b	Neue Grundwasserpumpwerke in Möhlin	Stilllegung
5	Neue Rheinwasseraufbereitung in Pratteln	Stilllegung

Die verschiedenen Szenarien sind im Übersichtsplan (Anhang 1) dargestellt.

Die untersuchten Szenarien werden in den folgenden Kapiteln beschrieben. Die Beschreibung enthält auch eine grobe Schätzung der Investitionskosten sowie der Jahreskosten bzw. Gestehungskosten für die Wasserbeschaffung (von Wassergewinnung bis Einspeisung Netz).

In Kapitel 5 werden die Szenarien einander gegenübergestellt und verglichen.

4.2 Szenario 1: Weiterbetrieb der Pumpwerke bei teilweiser Überbauung der Grundwasserschutzzonen

4.2.1 Konzept

Die vier Grundwasserpumpwerke im Gebiet Löli bleiben in Betrieb. Ihre Schutzzonen werden teilweise überbaut. Aufgrund der daraus resultierenden kurzen Fliesszeit zwischen der bebauten Zone und den Grundwasserpumpwerken wird eine Wasseraufbereitung vorgesehen, welche die Reinigungsfunktion der Bodenpassage übernimmt.

Die Wasseraufbereitung und das Reinwasserpumpwerk für die Förderung in die Reservoir durch das Verteilnetz der Gemeinde Pratteln werden in ein neu zu erstellendes Gebäude östlich von den Grundwasserpumpwerken eingebracht. Das Grundwasser wird von den Grundwasserpumpwerken zur Wasseraufbereitung durch eine neue Sammelleitung geleitet.

4.2.2 Beschreibung

Für die Bestimmung der notwendigen Aufbereitungskette wurde von folgendem Grundsatz ausgegangen:

„Die Sicherheit und Qualität des Trinkwassers darf durch die teilweise Bebauung der Schutzzonen nicht vermindert werden“

Um diese Zielsetzung zu gewährleisten, müssen die vorzusehenden Aufbereitungsstufen die Hauptfunktionen des Grundwasserleiters in Bezug auf die Wasserqualität möglichst umfassend gewährleisten können.

Tabelle 5: Gewählte Aufbereitungsstufen zur Übernahme der Funktionen des Grundwasserleiters

Funktion Grundwasserleiter	Gewählte Aufbereitungsstufe, welche die Funktion der Grundwasserleiters übernimmt
Rückhalt von partikulären Stoffen	Ultrafiltration
Rückhalt von Mikroorganismen	Ultrafiltration und UV-Desinfektion
Rückhalt von gelösten Stoffen	Filtration mit granulierter Aktivkohle
Abbau von gelösten Stoffen	Verstärktes Monitoring

Der Einsatz einer Membranfiltration in Kombination mit einer UV-Desinfektion gewährleistet in Bezug auf die mikrobiologische Qualität des Trinkwassers praktisch eine 100-prozentige Sicherheit. Die Installation einer UV-Anlage alleine würde aus unserer Sicht einen ungenügenden Schutz gewährleisten, da eine Aufbereitung von Grundwasser mit UV nur dem heutigen Standard mit rechtskonformer Schutzzone entspricht. Im Falle einer teilweisen Bebauung der Schutzzone S2 sind auf Seite Aufbereitung jedoch Schutzmassnahmen notwendig, welche über den Standard hinausgehen.

Im Gegensatz zu möglichen mikrobiologischen Verunreinigungen des Grundwassers

ist es in Bezug auf die gelösten Stoffe praktisch unmöglich, das Trinkwasser mit vernünftigem Aufwand gegen alle möglichen Verunreinigungen abzusichern. Als vorbeugende Massnahme wird daher nur eine Filtration mit granulierter Aktivkohle vorgesehen. Organische Stoffe, welche im Grundwasserleiter zurückgehalten werden, dürften zu einem grossen Teil auch relativ gut an Aktivkohle adsorbieren.

Auf eine Aufbereitungsstufe zum Abbau von organischen Stoffen (Oxidationsstufe) wird verzichtet. Es scheint sinnvoller, die chemische Wasserqualität durch ein verstärktes Monitoring zu überwachen, so dass Verunreinigungen des Trinkwassers frühzeitig erkannt werden.

Die Abbildung 1 zeigt die gewählte Aufbereitungskette in Form eines vereinfachten Block-Schemas.

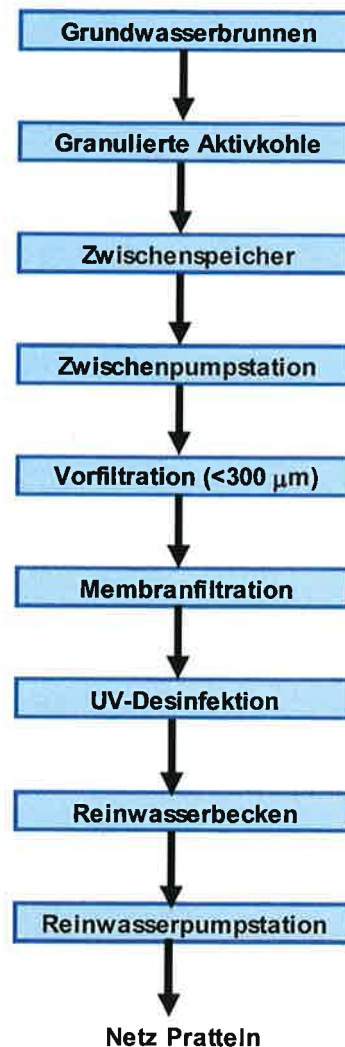


Abbildung 1: Aufbereitungskette Grundwasseraufbereitung

Die Anlage wird auf eine Reinwasserproduktion von maximal 19'000 m³/d ausgelegt.

Die Spülabwässer werden in einer Spülwasseraufbereitung behandelt, wobei das gereinigte Spülwasser wieder in den Aufbereitungsprozess eingespeist wird und die Rückstände in die Schmutzwasserkanalisation abgepumpt werden. Insgesamt soll maximal 1% des gepumpten Rohwassers als konzentriertes Spülabwasser in die Kanalisation eingeleitet werden.

Ein möglicher Standort für die Aufbereitungsanlage ist in Anhang 2 dargestellt. Die bestehenden 4 Grundwasserpumpwerke (GWPW) werden mittels einer neuen Rohwasser-Sammelleitung (DN 500) miteinander verbunden. Diese Sammelleitung bringt das Rohwasser zur neuen Aufbereitungsanlage. Das aufbereitete Trinkwasser wird neben dem alten Pumpwerk Löli ins Netz eingespeist. Die Pumpen in den bestehenden GWPW müssen aufgrund der neuen Druckverhältnisse ausgetauscht werden.

4.2.3 Investitions- und Betriebskosten

Die Investitionskosten für die neue Aufbereitungsanlage, die neue Rohwasser-Sammelleitung, die Erschliessung (Kanalisation, Elektrizität) und Pumpenaustausch in den bestehenden GWPW inkl. Honorare werden auf ca. **17 Mio CHF** geschätzt (+/- 30%).

In den Kosten nicht enthalten sind allfällige Kosten für Landerwerb, Schutzzonenanpassung und weitergehende Werterhaltungsmassnahmen in den bestehenden Pumpwerken.

Die Kostengenauigkeit beträgt auf dem Niveau der vorliegenden Machbarkeitsstudie +/- 30%. Preisstand ist Oktober 2014. Die Mehrwertsteuer ist in der Kostenschätzung nicht enthalten.

Die Betriebskosten für die Wasserbeschaffung werden bei einem Wasserbedarf von ca. 2'700'000 m³/a inkl. Betrieb der Brunnen und aller Pumpkosten auf grob **0.7 Mio CHF/a** geschätzt.

Da die Lebensdauer der in den verschiedenen Szenarien erstellten Objekte teilweise sehr unterschiedlich ist, werden aus den Investitionskosten auch die jährlichen Kapitalkosten (Abschreibung + Zinsen) abgeleitet. Aus den Jahreskosten (Kapitalkosten + Betriebskosten) werden die spezifischen Wasserbeschaffungskosten bestimmt. Da die Frage der Kostenteilung nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung war, sind die spezifischen Wasserbeschaffungskosten in erster Linie ein Mass für die Wirtschaftlichkeit eines Szenarios und repräsentieren nicht a priori die bei der Wasserversorgung Pratteln zukünftig anfallenden Kosten.

Für das Szenario 1 werden die Kapitalkosten auf ca. **0.9 Mio CHF/a** geschätzt. Dies ergibt zusammen mit den Betriebskosten einen spezifischen Wasserbeschaffungspreis von ca. **0.6 CHF/m³**.

Die Details zur Berechnung der Investitions-, Betriebskosten- und Jahreskosten sind im Anhang 5 zusammengestellt.

4.2.4 Grenzen und Voraussetzungen für eine teilweise Überbauung der Grundwasserschutzzonen

Für die Weiternutzung des GWPW Löli bei teilweiser Überbauung der Schutzzone sollte eine **Freihalte-Zone** mit einer **Aufenthaltszeit im Grundwasserleiter von mindestens einem Tag** eine Reaktion auf gemeldete / sichtbare Verschmutzungen gewährleisten, was einem **Abstand von 80 m zu den Filterbrunnen** entspricht. Diese entspricht dem grösstenteils eingezäunten Bereich zwischen dem Veloweg entlang des Bahndamm und einem bestehenden landwirtschaftlichen Flurweg. Diese Freihalte-Zone hat eine Fläche von ca. 78'000 m².

Ausserhalb dieser Freihalte-Zone können Bauten nur zugelassen werden, wenn der **Abstand zwischen der Anlage und dem höchsten gemessenen Grundwasserspiegel** an jedem Punkt und zu jeder Zeit mindestens **10 m** beträgt. Dieser Abstand von 10 m entspricht einer vertikalen Fliesszeit zwischen Terrain und Grundwasserspiegel (= Flurabstand) von einem Tag bei einem mehrjährigen Starkregen-Ereignis. Die Freihalte-Zone und Flurabstände im Gebiet Löli sind im Anhang 3 dargestellt.

Im betroffenen Gebiet liegen die Flurabstände jeweils leicht über (hellrote oder grüne Bereiche) oder leicht unter 10 m (rote Bereiche).

Die Anforderung an den Flurabstand würde wie folgt umgesetzt:

- Unter einem Flurabstand von 10 m sollten keine Hochbauten und Abwasseranlagen gebaut werden (roter Bereich).
- Ab einem Flurabstand von 10 m können Hochbauten erstellt werden. Die Bodenplatten müssen ebenerdig (kein UG) und dicht sein. Die Fundationen müssen ohne Hohlkörper und mindestens 5 m über dem maximalen Grundwasserspiegel gebaut werden (hellroter und grüner Bereich).
- Abwasseranlagen sind erst ab einem Flurabstand von 11 m gestattet. Die Abwasserleitungen müssen hausintern oder in Doppelrohr höchstens 1 m unter Gelände verlegt werden (grüner Bereich).
- Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen ist generell untersagt (z. B. Heizöl...).

Die Beurteilung, ob und inwieweit eine Bebauung der Schutzzone rechtlich zulässig ist, war ausdrücklich nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.



Abbildung 2: Nutzbarer Bereich der Schutzzone südlich der Freihaltezone

4.3 Szenario 2: Neues Grundwasserpumpwerk Widenboden

4.3.1 Konzept

Die vier Grundwasserpumpwerke im Gebiet Löli werden stillgelegt. Die Schutzzonen im Dreieck Eisenbahnlinie-Autobahn-Frenkendörferstrasse können vollständig überbaut werden. Das Grundwasser für die Region wird mittels neuem Filterbrunnen im Gebiet „Widenboden“, in einer Entfernung von ca. 700 m südöstlich der bestehenden Grundwasserfassungen Löli, gewonnen. Das Grundwasser wird nach einer einfachen Entkeimung mittels UV durch eine Transportleitung direkt ins Verteilnetz Pratteln geleitet.

4.3.2 Beschreibung

In der Gemeinde Pratteln kommen grundsätzlich drei alternative Standorte für potentielle Grundwasserfassungen zur Nutzung des Ergolz-Grundwasserstroms in Frage. Diese Standorte haben die Flurnamen „Widen“, „Widenboden“ und „Leimen“. Sie südlich bzw. süd-östlich der bestehenden Pumpwerke.

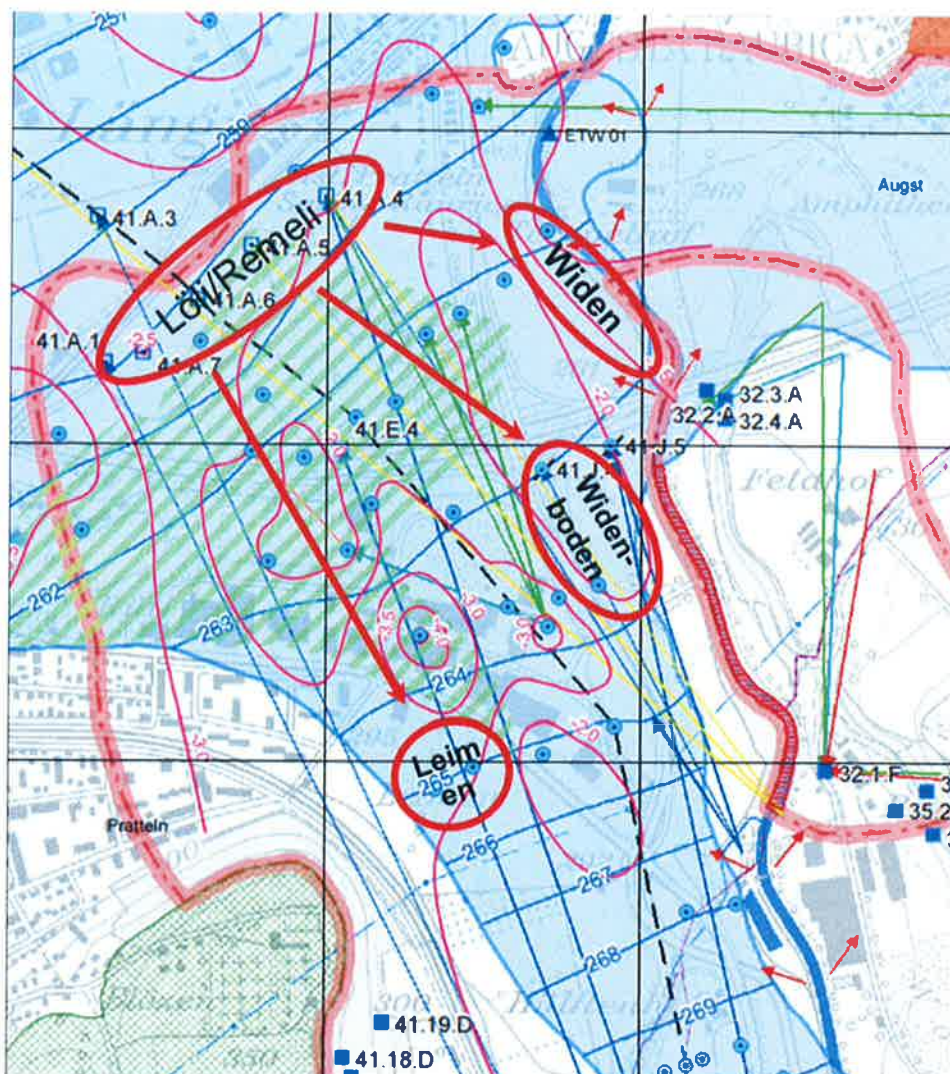


Abbildung 3: Potentielle Alternativstandorte für die Nutzung des Ergolz-Grundwasserstroms

Die Konflikte für die Schutzzonen S2 mit belasteten Standorten, Abwasseranlagen, Gewerbe und Strassen, sowie die Entnahmebreite sind an diesen Standorten geringer als beim Standort Löli.

Die Fliesszeit von Flussinfiltrat (Ergolz) beträgt jedoch weniger als 10 Tage für den Standort „Widen“ gegenüber 20 Tagen für den Standort Löli. Für die Standorte „Widenboden“ und „Leimen“ ist mit Fliesszeiten von gerade etwa 10 Tagen (entspricht erforderlichen Mindest-Fliesszeiten für die Schutzzone S2) zu rechnen. Das Grundwasser-Dargebot für die Standorte „Widen“ und „Widenboden“ sollte mit dem GW-Dargebot des Standort Löli (ca. 104 L/s) vergleichbar sein. Das Grundwasser-Dargebot des Standorts „Leimen“ hingegen ist vermutlich deutlich tiefer.

Der Standort „Widenboden“, zwischen Autobahnknoten A22/A3 und dem Fluss Ergolz, eignet sich somit am besten für eine neue Grundwasserfassung. Das Grundwasser wird mittels eines **Horizontalfilterbrunnens** gewonnen. Von einem senkrechten Sammelschacht werden Filterrohre horizontal und strahlenförmig in die wasserführenden Sedimentschichten vorgetrieben. Der Horizontalfilterbrunnen ist hier zweckmässig und wirtschaftlich dank dem relativ geringen Flurabstand, der grossen Entnahmemenge und der Möglichkeit, die Ausdehnung der Schutzzonen im Abstrom (Autobahn) gering zu halten.

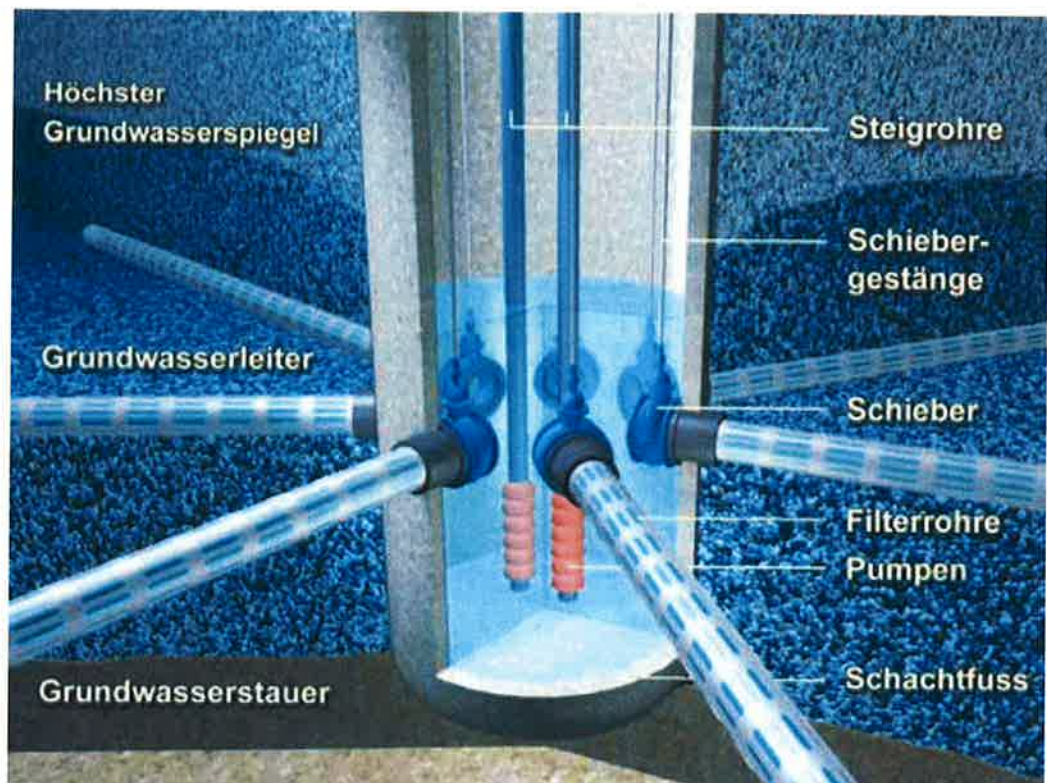


Abbildung 4: Horizontalfilterbrunnen (Quelle: Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL, 2004)

Über dem Sammelschacht wird ein Gebäude erstellt. Das Gebäude beherbergt die Motoren der Bohrlochpumpen, die Verrohrung, die Armaturen (inkl. Druckstossdämpfer), die Betriebseinrichtungen (z.B. Kran), eventuell eine Trafostation und die Elektro-Steuerschränke. Das Gebäude muss mit einer Strasse und Stromkabel erschlossen werden. Das Wasser wird vom Sammelschacht bis zum Verteilnetz der Gemeinde Pratteln direkt durch die Bohrlochpumpen gefördert.

Tabelle 6: Kennzahlen des Horizontalfilterbrunnens und Pumpwerks

Geländehöhe	ca. 271 m.ü.M (+/- 0.00 m)
Grundwasserspiegel (Mittel)	ca. 264 m.ü.M (- 7.00 m)
Grundwassersohle (Fels)	ca. 256 m.ü.M (-15.0 m)
Innendurchmesser Sammel schacht	ca. 5.0 m
Tiefe Sammel schacht	ca. 15.0 m
Länge Filterstränge	ca. 35 m
Durchmesser Filterstränge	200 mm
Anzahl Filterstränge	ca. 5 Stk in Zuflie ssstrom (bergseitig)
Anzahl und Leistung Bohrlochpumpen	3 Stk je ca. 160 kW
Förderhöhe Hgeo.	ca. 94 m
Fördernge	110 l/s pro Pumpe
Gebäudefläche	ca. 20 x 20 m
Länge Transitleitung	ca. 720 m
Durchmesser Transportleitung	DN 500

4.3.3 Investitions- und Betriebskosten

Die Investitionskosten für den neuen Horizontalfilterbrunnen, Pumpwerk, Erschliessung (Strasse, Elektrizität) und Transitleitung inkl. Durchleitungsrechte, Kulturausfall-Entschädigungen und Honorare werden auf ca. **10.2 Mio CHF** geschätzt (+/- 30%).

In den Kosten nicht enthalten sind allfällige Kosten für Landerwerb, Schutzzonenausscheidung und deren Kostenfolgen, sowie Rückbau der bestehenden Grundwasserpumpwerke Löli.

Die Kostengenauigkeit beträgt auf dem Niveau der vorliegenden Machbarkeitsstudie +/- 30%. Preisstand ist Oktober 2014. Die Mehrwertsteuer ist in der Kostenschätzung nicht enthalten.

Bei einer Wasserproduktion von ca. 2'700'000 m³/a werden die Betriebskosten für die Wassergewinnung auf ca. **0.3 Mio CHF/a** und die Kapitalkosten auf ca. **0.5 Mio CHF/a** geschätzt. Dies ergibt einen spezifischen Wasserbeschaffungspreis von ca. **0.3 CHF/m³**.

Die Details zur Berechnung der Investitions- und Betriebskosten sind im Anhang 5 zusammengestellt.

4.3.4 Konzession & Grundwasserschutzzonen

Bedingung für die Erteilung einer Konzession zur Nutzung des Grundwassers ist der Nachweis eines ausreichenden Grundwasser-Dargebots sowie die rechtskräftige Ausweisung von Grundwasserschutzzonen.

Im Falle der Ausserbetriebsetzung der Fassungen des PW Löli/Remeli können deren Konzessionen bzw. Nutzungsreserven auf das neue Pumpwerk übertragen werden.

Die definitive Abgrenzung der Schutzzonen kann erst nach Erstellung der Fassung sowie der Durchführung gezielter ergänzender Untersuchungen (Markierversuch, ggf. Sondierbohrungen) vorgenommen werden.

Vor dem Hintergrund der bis dato vorliegenden Daten zur Fliessgeschwindigkeit muss davon ausgegangen werden, dass in Zuströmrichtung die Grenze der engeren Schutzzonen (Zone S2) etwa auf Höhe der SABA Hülften der HPS, jene der weiteren Schutzzone (Zone S3) in Höhe der ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf.

Wegen der hohen Durchlässigkeit und Durchflüsse entlang des rechten Rands des Grundwasservorkommens ist die laterale Ausdehnung der Zone S2 beschränkt. Allenfalls ist die Zone S2 wie im entfernteren Zuströmbereich auch seitlich durch eine Zone S3 zu ergänzen.

Mögliche Nutzungskonflikte in der Zone S2 sind die Hochleistungsstrasse Pratteln-Liestal samt SABA in der Hülften sowie der Abwasser-Sammelkanal zwischen ARA Ergolz 2 und ARA Rhein. Eine etwaige Zone S3 könnte im Konflikt stehen mit bestehenden gewerblichen Nutzungen auf Gebieten von Pratteln, Frenkendorf und Füllinsdorf. Lager von wassergefährdenden Stoffen und Abwasseranlagen, darunter die ARA Ergolz 2 bedürfen einer häufigeren Überprüfung hinsichtlich des Zustands und der Dichtigkeit.

Aus den Konflikten resultieren Kosten durch Sanierungs- Überwachungsmassnahmen an bestehenden Bauten und Anlagen bzw. Entschädigung von Nutzungseinschränkungen, die in aller Regel zu Lasten des Wasserversorgers gehen und durch den Wasserpreis aufgefangen werden müssen. Diese Kosten sind in der obigen Kostenschätzung nicht enthalten, da sie ohne weitere Abklärung zur Schutzzonenabgrenzung und spezifischen Konflikten nicht mit einer adäquaten Zuverlässigkeit ermittelt werden können.



Abbildung 5: Gebiet Widenboden (Blick Richtung Norden zur Autobahn)

4.4 Szenario 3: Wasserbezug von der Hardwasser AG

4.4.1 Konzept

Die vier Grundwasserpumpwerke im Gebiet Löli werden stillgelegt. Die Schutzzonen im Dreieck Eisenbahnlinie-Autobahn-Frenkendörferstrasse können vollständig überbaut werden. In der Zentrale West der Hardwasser AG (Gemeindegrenze Muttenz/Birsfelden) wird ein neues Stufenpumpwerk erstellt. Ein Teil des aufbereiteten Wassers aus dem Hardwald wird durch eine neue Transportleitung nach Pratteln gefördert.

4.4.2 Beschreibung

Die Hardwasser AG ist in der Lage die benötigten Wassermengen bereit zu stellen (siehe auch Tabelle 1). Dies bedingt jedoch, dass zumindest im Sommer alle 4 Aktivkohle-Becken in Betrieb sind.

Für die Durchleitung der notwendigen Wassermengen durch das Netz Muttenz müssten vorhandene Stufenpumpwerke ausgebaut und eventuell Leitungsdurchmesser punktuell vergrössert werden. Zudem erscheint aus Redundanzgründen (Stufenpumpwerke, Leitungen) eine neue Leitungsverbindung von der Hardwasser AG nach Pratteln zwingend notwendig.

Das neue Stufenpumpwerk samt Verrohrung, Armaturen (inkl. Druckstossdämpfer), Betriebseinrichtungen (z.B. Kran) und Elektro-Steuerschranken wird im bestehenden Gebäude der Zentrale West eingebaut. Die Transitleitung wird für die Querungen der Waldeckstrasse und die SBB-Gleise an bestehende Brücken montiert. Im Hardwald wird die Transitleitung im Waldweg nördlich der bestehenden Brunnen verlegt. Der Wasserfluss zwischen Sickeranlage und Brunnen wäre mit dem Leitungsbau (Graben) somit nicht beeinträchtigt. Ab Waldwegende wird die Transitleitung in der Rheinfelderstrasse, Salinenstrasse und in einem Feldweg bis Einspeisungspunkt in Pratteln in der Nähe der ARA Rhein verlegt.

Tabelle 7: Kennzahlen des Stufenpumpwerks und der Transitleitung

Anzahl und Leistung Pumpen	3 Stk je ca. 170 kW
Förderhöhe Hgeo.	ca. 84 m
Fördermenge	110 l/s pro Pumpe
Länge Transitleitung	ca. 6'330 m
Durchmesser Transitleitung	DN 500

4.4.3 Investitions- und Betriebskosten

Die Investitionskosten für das neue Pumpwerk und Transitleitung inkl. Durchleitungsrechte, Kulturausfall-Entschädigungen und Honorare werden auf ca. **16.2 Mio CHF** geschätzt (+/- 30%).

In den Kosten nicht enthalten sind allfällige Kosten für Einkaufssumme (bestehende

Gebäude Hardwasser AG) und Rückbau der bestehenden Grundwasserpumpwerke Löli.

Die Kostengenauigkeit beträgt auf dem Niveau der vorliegenden Machbarkeitsstudie +/- 30%. Preisstand ist Oktober 2014. Die Mehrwertsteuer ist in der Kostenschätzung nicht enthalten.

Bei einer Wasserproduktion von ca. 2'700'000 m³/a werden die Betriebskosten für die Wassergewinnung auf ca. **1.2 Mio CHF/a** und die Kapitalkosten auf ca. **0.6 Mio CHF/a** geschätzt. Dies ergibt einen spezifischen Wasserbeschaffungspreis von ca. **0.65 CHF/m³**.

Die Details zur Berechnung der Investitions- und Betriebskosten sind im Anhang 5 zusammengestellt.

4.5 Szenarien 4: Neue Grundwasserpumpwerke im Kanton Aargau

4.5.1 Allgemein

Kaiseraugst verfügt über keine Reservekapazität und bezieht bereits heute Trinkwasser von Rheinfelden. Die Wasserversorgungs-Anlagen der Gemeinden Möhlin und Rheinfelden verfügen über keine Reservekapazitäten für weitere Fremdbezügler.

Rheinfelden betreibt im Gebiet Heimenholz ein Grundwasserpumpwerk (GWPW). Das GWPW Heimenholz besteht aus 3 Filterbrunnen und einem Reservoir mit Stufenpumpwerk. Die Produktion des GWPW Heimenholz beträgt max. ca. 20'000 m³/d.

Die Gemeinde Möhlin verfügt über zwei GWPW. Im GWPW Hölzli 1 (> 80 Jahre) sind 2 Pumpen mit einer Förderleistung von ca. 2 x 2'000 l/min installiert. Im neueren GWPW Hölzli 2 sind 2 Pumpen mit einer Förderleistung von 4'800 l/min und 2'450 l/min installiert.

Dank der grossen Mächtigkeit des Grundwasserleiters, des Untergrundtyps (Schotter), der Nähe des Rheins und der geplanten, oder bereits rechtskräftig ausgeschiedenen Grundwasserareale für künftige Nutzung und Anreicherung, sollte die Erschliessung zusätzlicher Grundwasservorkommen im Gebiet Heimenholz (Rheinfelden) und Unterforst (Möhlin) voraussichtlich möglich sein.

Ohne vertiefte hydrogeologische Untersuchungen, kann jedoch keine sichere Aussage gemacht werden, wie viel Grundwasser tatsächlich mehr entnommen werden kann, wo die GWPW genau positioniert werden müssten und wie die Schutzzonen im Detail aussehen würden.

4.5.2 Szenario 4a: neue Grundwasserpumpwerke in Rheinfelden

4.5.2.1 Konzept

Die vier Grundwasserpumpwerke im Gebiet Löli werden stillgelegt. Die Schutzzonen im Dreieck Eisenbahnlinie-Autobahn-Frenkendörferstrasse können vollständig überbaut werden. Das Grundwasser wird entkeimt und in einem neuen Reservoir zwischengespeichert. Ab Reservoir wird das Grundwasser durch eine neue Transportleitung nach Pratteln gepumpt.

4.5.2.2 Beschreibung

Das neue Grundwasserpumpwerk sollte analog zum GWPW Heimenholz aufgebaut werden. Unterwasserpumpen fördern das Grundwasser aus den 3 Vertikalfilterbrunnen zu einem Reservoir. Das Grundwasser wird vor Einlauf ins Reservoir mittels UV-Anlage entkeimt. Im Reservoir befindet sich das Stufenpumpwerk samt Verrohrung, Armaturen (inkl. Druckstossdämpfer), Betriebseinrichtungen (Kran,...), eventuell eine Trafostation und die Elektro-Steuerschranke. Das Gebäude wird mit einer Strasse und Strom erschlossen.

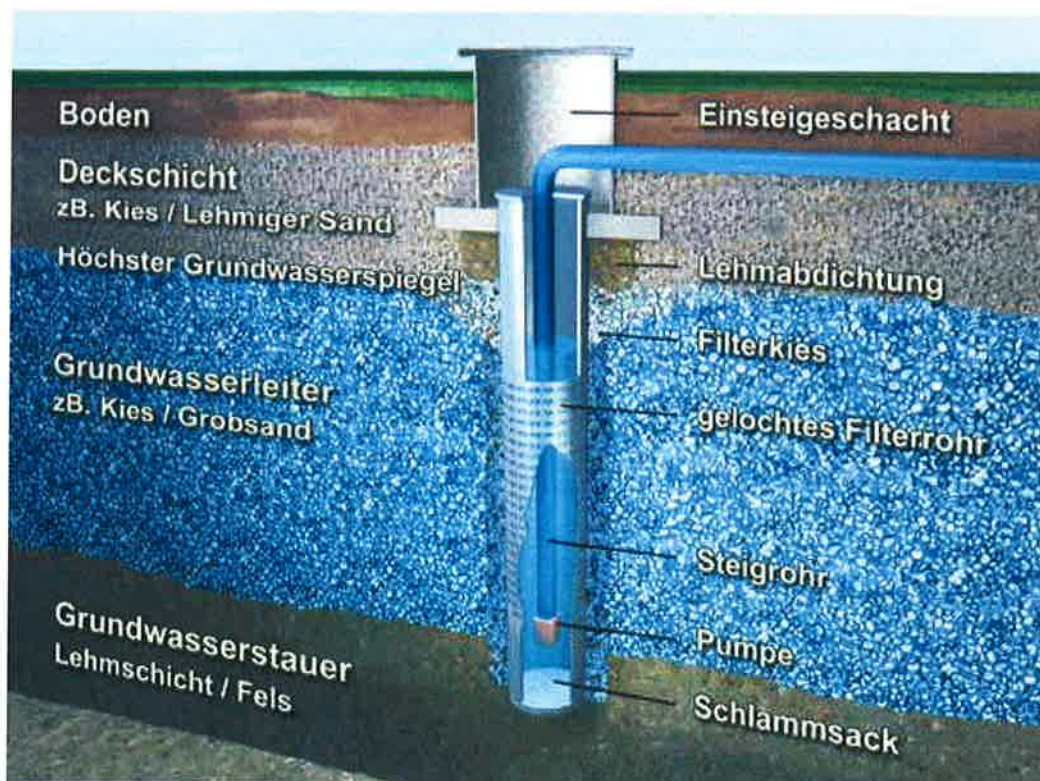


Abbildung 6: Vertikalfilterbrunnen (Quelle: Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL, 2004)

Die Transportleitung vom neuen GWPW bis zur Autobahn wird entlang der bestehenden Wasserleitung GWPW Heimenholz / Reservoir Steppberg verlegt. Die Transportleitung läuft danach parallel zur Autobahn bis kurz vor das Amphitheater in Augst. Die Transportleitung sollte nördlich der Autobahn verlegt werden. Auf der Süd-Seite entlang der Autobahn sind Gas- und Hochspannungsleitungen bereits vorhanden. Zum Einspeisungspunkt in der Nähe des GWPW Löli wird der Fluss Ergolz unterquert.

Tabelle 8: Kennzahlen der Vertikalfilterbrunnen, Reservoir, Stufenpumpwerk und Transitleitung

Geländehöhe	ca. 295 m.ü.M (+/- 0.00 m)
Grundwasserspiegel (Mittel)	ca. 271 m.ü.M (- 24.00 m)
Grundwassersohle (Fels)	ca. 258 m.ü.M (- 37.0 m)
Anzahl Vertikalfilterbrunnen	3 Stk
Innendurchmesser Vertikalfilterbrunnen	ca. 1.0 m
Tiefe Vertikalfilterbrunnen	ca. 38.0 m
Anzahl und Leistung Unterwasserpumpen	1 Stk à ca. 46 kW pro Vertikalfilterbrunnen
Förderhöhe Hgeo.	ca. 30 m
Fördermenge	110 l/s pro Pumpe

Reservoirvolumen	ca. 800 m ³ (Aufenthaltszeit von ca. 1 Stunde)
Gebäudefläche (Reservoir und Stufenpumpwerk)	ca. 15 x 20 m
Anzahl und Leistung Pumpen	3 Stk je ca. 160 kW
Förderhöhe Hgeo.	ca. 63 m
Fördermenge	110 l/s pro Pumpe
Länge Transitleitung	ca. 14'290 m
Durchmesser Transitleitung	DN 500

4.5.2.3 Investitions- und Betriebskosten

Die Investitionskosten für die neuen Vertikalfilterbrunnen, Reservoir, Pumpwerk, Erschliessung (Strasse, Elektrizität) und Transitleitung inkl. Durchleitungsrechte, Kulturausfall-Entschädigungen und Honorare werden auf ca. **41.3 Mio CHF** geschätzt (+/- 30%).

In den Kosten nicht enthalten sind allfällige Kosten für Landerwerb, Schutzzonenausscheidung und deren Kostenfolgen, eventuelle Wasserbezugsrechte sowie Rückbau der bestehenden Grundwasserpumpwerke Löli.

Die Kostengenauigkeit beträgt auf dem Niveau der vorliegenden Machbarkeitsstudie +/- 30%. Preisstand ist Oktober 2014. Die Mehrwertsteuer ist in der Kostenschätzung nicht enthalten.

Bei einer Wasserproduktion von ca. 2'700'000 m³/a werden die Betriebskosten für die Wassergewinnung auf ca. **0.5 Mio CHF/a** und die Kapitalkosten auf ca. **1.5 Mio CHF/a** geschätzt. Dies ergibt einen spezifischen Wasserbeschaffungspreis von ca. **0.75 CHF/m³**.

Die Details zur Berechnung der Investitions- und Betriebskosten sind im Anhang 5 zusammengestellt.

4.5.2.4 Grundwasserschutzzonen

Das geplante oder bereits rechtskräftig ausgeschiedene Grundwasserareal für künftige Nutzung und Anreicherung im Gebiet Heimenholz befindet sich hauptsächlich im Wald. Die Ausscheidung von Schutzzonen birgt somit wenig Konfliktpotential.



Abbildung 7: Aufgestauter Rhein oberhalb Rheinfeldens (der Grundwasserleiter im Heimenholz wird vom Rhein gespeist)

4.5.3 Szenario 4b: Neue Grundwasserpumpwerke in Möhlin

4.5.3.1 Konzept

Die vier Grundwasserpumpwerke im Gebiet Löli werden stillgelegt. Die Schutzzonen im Dreieck Eisenbahnlinie-Autobahn-Frenkendörferstrasse können vollständig überbaut werden. Das Grundwasser für die Region wird mittels neuen Filterbrunnen in Möhlin gewonnen. Das Grundwasser wird entkeimt und in einem neuen Reservoir gespeichert. Ab Reservoir wird das Grundwasser durch eine neue Transitleitung nach Pratteln gepumpt.

4.5.3.2 Beschreibung

Die Anlage wird analog zum neuen GWPW Rheinfeldern aufgebaut (Kap.4.5.2.2).

Tabelle 9: Kennzahlen der Vertikalfilterbrunnen, Reservoir, Stufenpumpwerk und Transitleitung

Geländehöhe	ca. 295 m.ü.M (+/- 0.00 m)
Grundwasserspiegel (Mittel)	ca. 278 m.ü.M (- 17.00 m)
Anzahl Vertikalfilterbrunnen	3 Stk
Innendurchmesser Vertikalfilterbrunnen	ca. 1.0 m
Tiefe Vertikalfilterbrunnen	ca. 30 m
Anzahl und Leistung Unterwasserpumpen	1 Stk à ca. 35 kW pro Vertikalfilterbrunnen
Förderhöhe Hgeo.	ca. 23 m
Fördermenge	110 l/s pro Pumpe
Reservoirvolumen	ca. 800 m ³ (Aufenthaltszeit von ca. 1 Stunde)
Gebäudefläche (Reservoir und Stufenpumpwerk)	ca. 15 x 20 m
Anzahl und Leistung Pumpen	3 Stk je ca. 170 kW
Förderhöhe Hgeo.	ca. 63 m
Fördermenge	110 l/s pro Pumpe
Länge Transitleitung	ca. 16'620 m
Durchmesser Transitleitung	DN 500

4.5.3.3 Investitions- und Betriebskosten

Die Investitionskosten für die neuen Vertikalfilterbrunnen, Reservoir, Pumpwerk, Erschliessung (Strasse, Elektrizität) und Transitleitung inkl. Durchleitungsrechte, Kulturausfall-Entschädigungen und Honorare werden auf ca. **47.2 Mio CHF** geschätzt (+/- 30%).

In den Kosten nicht enthalten sind allfällige Kosten für Landerwerb, Schutzzonen-ausscheidung und deren Kostenfolgen, eventuelle Wasserbezugsrechte sowie Rückbau der bestehenden Grundwasserpumpwerke Löli.

Die Kostengenauigkeit beträgt auf dem Niveau der vorliegenden Machbarkeitsstudie +/- 30%. Preisstand ist Oktober 2014. Die Mehrwertsteuer ist in der Kostenschätzung nicht enthalten.

Bei einer Wasserproduktion von ca. 2'700'000 m³/a werden die Betriebskosten für die Wassergewinnung auf ca. **0.5 Mio CHF/a** und die Kapitalkosten auf ca. **1.7 Mio CHF/a** geschätzt. Dies ergibt einen spezifischen Wasserbeschaffungspreis von ca. **0.8 CHF/m³**.

Die Details zur Berechnung der Investitions- und Betriebskosten sind im Anhang 5 zusammengestellt.

4.5.3.4 Grundwasserschutzzonen

Das geplante oder bereits rechtskräftig ausgeschiedene Grundwasserareal für künftige Nutzung und Anreicherung im Gebiet Unterforst befindet sich hauptsächlich im Wald. Die Ausscheidung von Schutzzonen birgt somit wenig Konfliktpotential.

4.6 Szenario 5: Neue Rheinwasseraufbereitung in Pratteln

4.6.1 Konzept

Im Rahmen der Diskussionen zu möglichen Nutzungen des Gebiets Löli wurde die Frage aufgeworfen, ob Rheinwasser nicht direkt zu Trinkwasser aufbereitet werden könnte. Vorteile einer solchen Lösung wären unter anderem:

- Es werden keine Schutzzonen für die Trinkwassergewinnung benötigt
- Die für einen Anschluss an die Hardwasser AG notwendige, lange Transportleitung wird nicht benötigt.

Im Folgenden werden die dazu notwendige Verfahrenskette und die damit verbundenen Kosten grob aufgezeigt.

Da die Hardwasser AG in Pratteln bereits eine Flusswasserfassung betreibt, bietet es sich an, das Rheinwasser direkt von der Hardwasser AG zu beziehen. Für die Hardwasser AG ist ein solcher Bezug vorstellbar.

Die Rheinwasseraufbereitung für Pratteln wird jederzeit, unabhängig von der Rohwasserqualität des Rheins Trinkwasser produzieren müssen. Im Gegensatz dazu stellt die Hardwasser AG die Rohwasseraufbereitung bei grosser Trübung des Rheins ein. Infolge dieser unterschiedlichen Betriebsweisen kann die Rohwasseraufbereitung der Hardwasser AG für die neue Aufbereitung von Pratteln nicht genutzt werden.

4.6.2 Beschreibung

Für die Bestimmung der notwendigen Aufbereitungskette wurde von folgendem Grundsatz ausgegangen:

„Die heutige Sicherheit und Qualität des Trinkwassers soll auch bei der direkten Rheinwasseraufbereitung gewährleistet bleiben“.

Da es nicht ökonomisch ist, die Temperatur des Wassers zu verändern, wird allerdings akzeptiert, dass die Trinkwasser-Temperatur zukünftig analog der Rheinwassertemperatur bis auf ca. 25°C steigen kann. Bei erhöhten Temperaturen könnte es unter Umständen notwendig werden, das ins Netz eingespeiste Wasser mit einem Netzschutz in Form von Chlor oder Chlordioxid zu versehen.

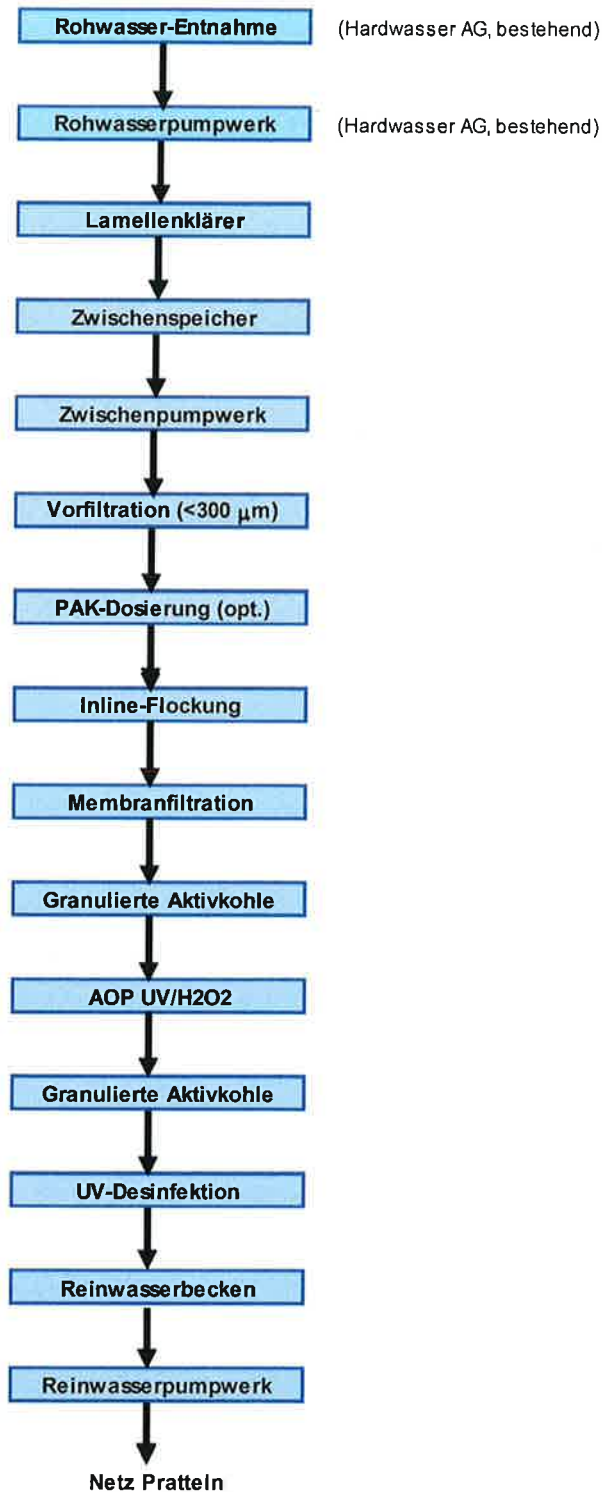
Im Unterschied zur heutigen Aufbereitungskette der Hardwasser AG wird die Bodenpassage durch folgende Kombination von Prozessen ersetzt:

- Membranfiltration (Rückhalt von Partikeln und Mikroorganismen)
- Granulierte Aktivkohlefiltration (Rückhalt von gut adsorbierenden organischen Spurenstoffen, Geruchs- / Geschmacksstoffen und natürlichem organischen Material)
- Weitergehende Oxidation (AOP) mit einer Kombination von Ultraviolettbestrahlung und Wasserstoffperoxid-Dosierung (Oxidation von polaren organischen Spurenstoffen sowie Geruchs- und Geschmacksstoffen)

- Aktivkohlefiltration als Biofilter (biologischer Abbau der im AOP entstehenden Abbauprodukte)

Die Abbildung 8 zeigt die gewählte Aufbereitungskette in Form eines vereinfachten Block-Schemas. Zum Vergleich wurde die bestehende Aufbereitungskette der Hardwasser AG daneben gestellt.

Blockschema neu Rheinwasseraufbereitung



Blockschema Aufbereitung Hardwasser AG

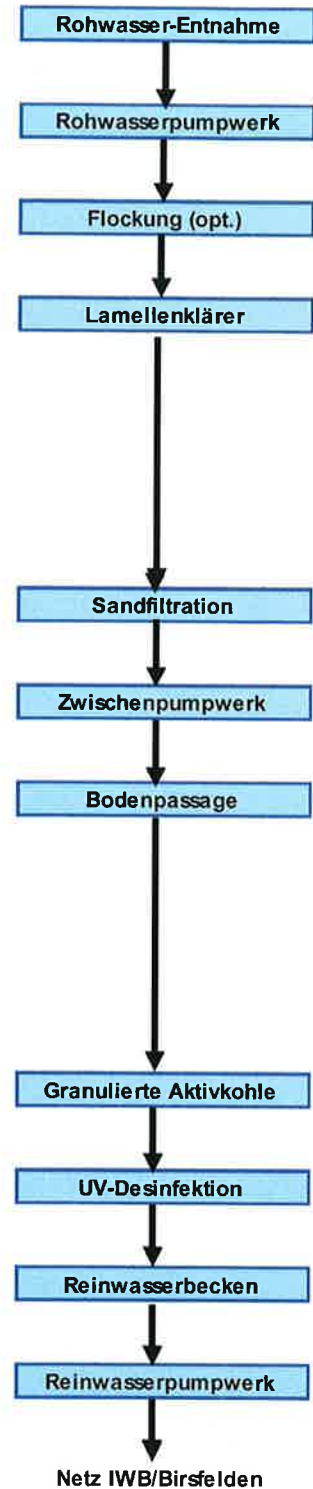


Abbildung 8: Aufbereitungskette der neuen Rheinwasseraufbereitung sowie der der Hardwasser AG

Der Membranfiltration vorgeschaltet besteht die Möglichkeit bei Bedarf Pulveraktivkohle zu dosieren. Bei einer mässigen Verschmutzung des Rheins kann die Trinkwasseraufbereitung unter Umständen dank der Pulveraktivkohledosierung weiter betrieben werden.

Da die Aufbereitung jederzeit, unabhängig vom Schwebstoffgehalt des Rheins betrieben werden muss, wird der Membranfiltration ein Lamellenklärer vorangestellt.

Aufgrund der relativ stark schwankenden Bromid-Konzentration im Rhein erscheint eine weitergehende Oxidation auf Basis UV/Wasserstoffperoxid sicherer zu betreiben als ein Prozess auf Basis Ozon/Wasserstoffperoxid. Ein AOP

Ozon/Wasserstoffperoxid ist jedoch auch denkbar, wenn die notwendigen Massnahmen zur Minimierung und Überwachung der Bromatbildung getroffen werden.

Die Gesamtanlage wird auf eine Reinwasserproduktion von maximal 19'000 m³/d ausgelegt.

Die Spülabwässer werden in einer Spülwasseraufbereitung behandelt, wobei das gereinigte Spülwasser wieder in den Aufbereitungsprozess eingespeist wird und die Rückstände in die Schmutzwasserkanalisation abgepumpt werden. Insgesamt soll maximal 1% des gepumpten Rohwassers als konzentriertes Spülabwasser in die Kanalisation eingeleitet werden. Der Schlamm aus dem Lamellenklärer wird analog des Absetzbeckens und des Lamellenklärers der Hardwasser AG ohne Aufbereitung direkt in den Rhein zurückgegeben.

Ein möglicher Standort für die Aufbereitungsanlage ist in Anhang 4 dargestellt. Der Standort liegt in der Reserveparzelle der Hardwasser AG. Als Reserve für eine eigene Erweiterung bzw. zusätzliche Aufbereitungsstufen benötigt die Hardwasser AG mindestens 50% der Parzelle. Auf dem Rest ist der Bau einer Aufbereitung für Pratteln denkbar.

4.6.1 Investitions- und Betriebskosten

Die Investitionskosten für die neue Rheinwasser-Aufbereitungsanlage inkl. eine neue Reinwasserleitung bis zum Einspeisepunkt ins Netz Pratteln wird auf **32.1 Mio CHF** geschätzt (+/- 30%).

In den Kosten nicht enthalten sind die Kosten für den Landerwerb sowie einen allfälligen Rückbau der bestehenden Grundwasserpumpwerke.

Die Kostengenauigkeit beträgt auf dem Niveau der vorliegenden Machbarkeitsstudie +/- 30%. Preisstand ist September 2014. Die Mehrwertsteuer ist in der Kostenschätzung nicht enthalten.

Bei einer Wasserproduktion von ca. 2'700'000 m³/a werden die Betriebskosten für die Wasseraufbereitung inkl. Pumpkosten auf ca. **1.3 Mio CHF/a** und die Kapitalkosten auf ca. **1.6 Mio CHF/a** geschätzt. Dies ergibt einen spezifischen Wasserbeschaffungspreis von ca. **1.1 CHF/m³**.

Die Details zur Berechnung der Investitions- und Betriebskosten sind im Anhang 5 zusammengestellt.



Abbildung 9: Reservefläche der Hardwasser AG als möglicher Standort für die Rheinwasseraufbereitung

5 VERGLEICH DER SZENARIEN

5.1 Gegenüberstellung der Szenarien

In der folgenden Tabelle werden die untersuchten Szenarien einander gegenübergestellt.

Bei der Betrachtung der Kosten ist zu berücksichtigen, dass der Mehrnutzen, welcher sich allenfalls aus einer baulichen Nutzung der Schutzzonen im Dreieck Bahnlinie-Autobahn-Frenkendörferstrasse ergibt, nicht eingerechnet ist. Während dieser Mehrnutzen für die Szenarien 2-5 praktisch gleich ist, dürfte er für Szenario 1 (teilweise Überbauung der Schutzzone) geringer sein.

Die ausgewiesenen spezifischen Wasserbeschaffungskosten sind ein Mass für die generelle Wirtschaftlichkeit eines Szenarios und repräsentieren nicht a priori die der Wasserversorgung Pratteln zukünftig entstehenden Kosten, da die Frage der Kostenteilung im Rahmen der vorliegenden Studie nicht behandelt wurde.

Tabelle 10: Vergleich der Szenarien

	Szenario 1: Aufbereitung Lölj	Szenario 2: GWPW Widenboden	Szenario 3: Bezug Hardwasser	Szenario 4a: GWPW Rheinfelden	Szenario 4b: GWPW Möhlin	Szenario 5: Rheinwasser- aufbereitung
Nutzung bestehende Schutzzone im Dreieck Bahnlinie-Autobahn-Frenkendorferstrasse	teilweise	vollständig	vollständig	vollständig	vollständig	vollständig
Investitionskosten [Mio CHF]	17.0	10.2	16.2	41.3	47.2	32.1
Jährliche Kapitalkosten (Abschreibung + Zins) [Mio CHF/a]	0.9	0.5	0.6	1.5	1.7	1.6
Jährliche Betriebskosten [Mio CHF/a]	0.7	0.3	1.2	0.5	0.5	1.3
Spez. Kosten Wasserbeschaffung [CHF/m ³]	0.6	0.3	0.65	0.75	0.8	1.1
Eventuell gewichtige Kosten, die zurzeit nicht quantifiziert werden können und in den Kosten nicht enthalten sind	-	-Kostenfolgen Ausscheidung Schutzzone	-Einkauf Gebäude de Hardwasser	-Kostenfolgen Ausscheidung Schutzzone -Evtl. Wasserbezugsrecht an Gde Rheinfelden	-Kostenfolgen Ausscheidung Schutzzone -Evtl. Wasserbezugsrecht an Gde Möhlin	-
2. Standbein	Hardwasser AG	Hardwasser AG	kein 2. Standbein (Kapazität IWB reicht nicht für Pratteln)	Hardwasser AG (hydrologisch nicht unabhängig)	Hardwasser AG (hydrologisch nicht unabhängig)	Hardwasser AG (gemeinsame Wasserfassung mit Hardwasser)
Risiken Wassermenge / Konzession	gering	mittel (Wasserfassung auf kleinem Raum)	keine	gering (grosser GW-Leiter)	gering (grosser GW-Leiter)	keine
Risiken Schutzzoneausscheidung	mittel (bebautes Gebiet in S2, S3)	mittel (bebautes Gebiet in S2, S3)	keine	gering (Wald)	gering (Wald)	keine
Planungsrisiken in Bezug auf Rohwasserqualität	gering (Wasserqualität bekannt)	mittel (GW-Qualität nicht abschliessend bekannt)	gering (Wasserqualität bekannt)	mittel (GW-Qualität nicht abschliessend bekannt)	mittel (GW-Qualität nicht abschliessend bekannt)	gering (Wasserqualität bekannt)

Nutzung Gebiet Lölj und alternative Wasserbeschaffung Pratteln

	Szenario 1: Aufbereitung Lölj	Szenario 2: GWPW Widenboden	Szenario 3: Bezug Hardwasser	Szenario 4a: GWPW Rheinfelden	Szenario 4b: GWPW Möhlín	Szenario 5: Rheinwasser- aufbereitung
Risiken Leitungsbau	gering	gering	mittel (6.3 km)	hoch (14.3 km)	hoch (16.6 km)	gering
Rechtliche Risiken	Bauliche Nutzung von Schutzzone	-	-	Interkantonaler Wasserlieferver- trag	Interkantonaler Wasserlieferver- trag	-
Spezifische Risiken	Restrisiko chemi- scher GW- Verunreinigung im genutzten Bereich der Schutzzone	-	-	-	-	Wassertempera- tur und Stabilität des aufbereiteten Wassers im Sommer
Geschätzte Umsetzungsdauer	5 - 10 Jahre	5 - 10 Jahre	5 - 7 Jahre	10 - 15 Jahre	10 - 15 Jahre	5 - 10 Jahre

Im Folgenden werden ausgewählte Aspekte des Szenarien-Vergleichs kurz kommentiert.

Nutzung bestehende Schutzzonen Löli innerhalb des Dreiecks Bahnlinie-Autobahn Frenkendörferstrasse

In den Szenarien 2 bis 5 kann die ganze Fläche überbaut werden.

Im Szenario 1 muss unmittelbar um die bestehenden GWPW mindestens eine Fläche von ca. 78'000 m² freigehalten werden. Bei der restlichen Fläche werden die Bauvorhaben in Abhängigkeit des Flurabstandes durch Auflagen zum Grundwasserschutz eingeschränkt. Diese Fläche hat ein Ausmass von ca. 140'000 m² (inkl. Flächen mit weniger als 10 m Flurabstand).

2. Standbein

Der Kanton strebt eine hohe Versorgungssicherheit nach dem "Prinzip der 2 Standbeine" an. Das heisst, es sollen jeweils zwei hydrogeologisch unabhängige Wasserbezugsorte zur Verfügung stehen, so dass beim Ausfall der wichtigsten Anlage zumindest den mittleren Bedarf abgedeckt werden kann. Damit kann die Netzversorgung auch bei Trockenheit, bei grossräumigen Gewässerverschmutzungen oder bei technischen Störfällen aufrechterhalten werden.

In den Szenarien 1 und 2 wird das Trinkwasser aus dem Ergolzthal gewonnen. Im Notfall wird das Trinkwasser wie bisher von der Hardwasser AG geliefert. **Das Prinzip der 2 Standbeine ist für die Szenarien 1 und 2 gewährleistet.** Im Szenario 3, Bezug bei der Hardwasser AG, gibt es kein 2. Standbein, da beim Ausfall der Hardwasser AG gemäss der Wasserversorgungsplanung Region 1 [1] die Kapazität der IWB nicht ausreicht mehr als die Basel-Stadt, Binningen und Allschwil zu versorgen.

Die neuen GWPW in Möhlin und Rheinfelden (Szenarien 4a und b) sind wie auch die Hardwasser AG vom Rhein abhängig. Auch wenn keine detaillierten Informationen zu den Fliesszeiten vorhanden sind, kann davon ausgegangen werden, dass sie nicht genügend lang sind, um eine signifikant grössere Unabhängigkeit vom Rhein zu gewährleisten, als dies bei der Hardwasser AG der Fall ist. Bei der Hardwasser AG ist ein Unterbruch von ca. 1 Woche von der Filtratwasser-Beschickung zur Sickeranlage möglich. Wird der Unterbruch länger, muss die Wasserentnahme im Hardwald eingestellt werden, um den „Wasserberg“ zu erhalten (keine unerwünschten Infiltrationen). Dies bedeutet, dass die Versorgungen Pratteln und Augst für diese Szenarien auch bei einem Ausfall des Rheins mindestens für 1 Woche sichergestellt ist.

Dasselbe gilt auch für Szenario 5, insbesondere auch für den Fall, dass die gemeinsam genutzte Rohwasserentnahme ausfällt.

Risiken Hydrogeologie / Konzession / Schutzzonen

Szenario 2 ist gekennzeichnet durch Unsicherheiten betreffend Ergiebigkeit der Fassung sowie der Ausdehnung und Nutzungskonflikte in den Schutzzonen.

In dieser Hinsicht scheinen die Szenarien 4a und 4b besser kalkulierbar.

Risiken Leitungsbau

Je länger die Leitung wird, desto höher wird die Anzahl von betroffenen Grundeigentümern durch das Bauvorhaben und somit umso grösser die Risiken von Einsparungen, welche langwierige Gerichtsverfahren nach sich ziehen können. Die Konsequenzen sind Zeitverzögerungen sowie hohe und schlecht prognostizierbare Kosten.

In den Szenarien 1, 2 und 5 sind die Risiken durch die relativ kurzen Leitungslängen begrenzt. Im Szenario 3 sowie in den Szenarien 4a und 4b sind die Risiken durch die Länge der Leitung mittel bis hoch.

Rechtliche Risiken

Die Abklärung rechtlichen Aspekte einer teilweisen Überbauung einer Schutzzone wie im Szenario 1 angedacht, waren ausdrücklich nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Für einen allfälligen Variantenentscheid sollten diese Aspekte jedoch einbezogen werden.

Wasserlieferungen über Kantonsgrenzen (Szenario 4a und b) benötigen eventuell einen Regierungsrats-Beschluss, zumindest muss der Wasserlieferungsvertrag vom Kanton genehmigt werden.

Falls das Projekt weiter vertieft wird, muss der Wasserbedarf der Region Fricktal (Kanton Aargau) zuerst überprüft werden, bevor die möglichen Abgabemengen an den Kanton BL genauer festgelegt werden können.

5.2 Auswirkungen auf die Wasserversorgungsregion 1

In der Wasserversorgungsplanung für die Region 1 [1] wird davon ausgegangen, dass für die Szenarien Ausfall Rhein Trinkwasser von Pratteln via Muttenz in die Region 1 geliefert werden kann. Im Detail sind in Funktion der Szenarien folgende Mengen vorgesehen:

- Szenario 9 (Ausfall Grundwasseranreicherung aus dem Rhein 2030 bei geringem Grundwasserdargebot): **2'000 m³/d**
- Szenario 10 (Ausfall Grundwasseranreicherung aus dem Rhein 2030 bei grossem Grundwasserdargebot): **12'000 m³/d**

Bei der Umsetzung der Szenarien 1 und 2 der vorliegenden Studie (Grundwassergewinnung aus dem Ergolz-Grundwasserstrom) bleiben die von Pratteln in diesem Fall lieferbaren Mengen unverändert.

Bei der Umsetzung der Szenarien 3-5 entfallen diese Mengen, da die entsprechenden Wasserbezugsorte bei einem Ausfall des Rheins ebenfalls betroffen wären.

Beim Wegfall der Wasserlieferungen aus Pratteln würden sich die Fehlmengen in der Region 1 (inkl. Basel-Stadt) für die Szenarien Ausfall Rhein wie folgt vergrössern:

- Szenario 9: Erhöhung der Fehlmenge von 40'500 m³/d auf 42'500 m³/d
- Szenario 10: Erhöhung der Fehlmenge von 15'500 m³/d auf 27'500 m³/d

Für das Szenario 9 sind Lieferungen aus Pratteln grundsätzlich von untergeordneter Bedeutung.

Für das Szenario 10 würden sich die Fehlmengen erheblich vergrössern und es ist von Versorgungsengpässen auszugehen. Zurzeit werden verschiedene Lösungen geprüft, die Fehlmengen in der Region 1 für das Szenario Ausfall Rhein zu verkleinern (Rückspeisung aus Birstal, Grundwasseranreicherung mit Wiese-Wasser durch die IWB).

5.3 Lösungsansätze zum Problem der 2 Standbeine

Die Szenarien 3, 4a, 4b und 5 gewährleisten kein hydrologisch unabhängiges 2. Standbein für Pratteln und Augst.

Um die benötigten ca. 8'000 m³/d unabhängig vom Rhein beschaffen zu können sehen wir folgende Lösungsansätze:

- Grundwasseranreicherung im Hardwald durch die Hardwasser AG mit einer vom Rhein unabhängigen Wasserressource (z.B. Birswasser)
- Verwendung des GWPW Remeli und allenfalls max. 1 weiteres GWPW aus dem Gebiet Löli als Notwasserpumpwerk

Ein Trinkwasserbezug aus dem Birstal wurde als Möglichkeit ausgeschlossen, da die Region 1 zusammen mit Basel-Stadt für das entsprechende Szenario bereits ein Defizit aufweist.

Aufgrund der grossen Distanz zwischen der Birs und der Rohwasseraufbereitung der Hardwasser AG in Pratteln, wäre eine Grundwasseranreicherung mit Birswasser nur mit grossem finanziellen Aufwand umzusetzen (aufgrund des geringen Abflusses in Trockenzeiten kommt die Ergolz für eine Grundwasseranreicherung nicht in Frage).

Ein weiterer Lösungsansatz wäre die Beibehaltung von 1-2 Notwasserpumpwerken im Gebiet Löli. Falls diese Pumpwerke allerdings nicht mittels Schutzzonen geschützt werden, muss langfristig mit der Verschlechterung der Wasserqualität gerechnet werden. Eine weitergehende Aufbereitung für ein Notwasserpumpwerk wäre jedoch nicht rentabel. Die Beibehaltung von Notwasserpumpwerken kann somit wohl keine dauerhafte Lösung für das Problem der 2 Standbeine darstellen.

5.4 Mischbarkeit verschiedener Wässer

Wasser aus dem Ergolz-Grundwasserstrom und Hardwasser weisen verschiedene Härten auf (hart bzw. mittelhart). Basierend auf einer überschlägigen Beurteilung geht die Regionale Wasserversorgungsplanung der Region 2 und 9 [2] davon aus, dass sich bei der Mischung dieser Wässer aus korrosionschemischer Sicht keine grundsätzlichen Probleme ergeben.

Da Rheinwasser eine ähnliche Komposition wie Hardwasser aufweist und auch die Grundwässer aus Rheinfeldern und Möhlin stark durch den Rhein beeinflusst sind, kann davon ausgegangen werden, dass auch diese Wässer ohne grundsätzliche

Problem mit Hardwasser oder hartem Grundwasser aus dem Ergolztal gemischt werden könnten.

5.5 Fazit

Da der resultierende Mehrnutzen aus einer Bebauung der Schutzzone im Dreieck Bahnlinie-Autobahn-Frenkendörferstrasse nicht vorliegt, macht es zurzeit keinen Sinn, die untersuchten Szenarien mit dem IST-Zustand (Weiterbetrieb der GWPW im Gebiet Löli ohne Bebauung der Schutzzonen) zu vergleichen.

Unter den untersuchten Szenarien ist das Szenario 2 (neues GWPW Widenboden) sowohl in Bezug auf die Investitionskosten als auch auf die spezifischen Wasserbeschaffungskosten klar die günstigste Lösung. Wie im Vergleich der Szenarien dargestellt, bestehen für dieses Szenario allerdings gewisse Unsicherheiten, ob mit einem einzigen Pumpwerk genügend Wasser gefördert werden kann und inwiefern sich die Wasserqualität durch die Nähe zur Ergolz verändern würde. Zu berücksichtigen ist auch, dass in den angegebenen Kosten keine Kostenfolgen aus der notwendigen Schutzzonenausscheidung eingerechnet sind. Andererseits ist zu betonen, dass der Mehrnutzen aus der Bebauung der Schutzzone beim Szenario 2 wesentlich grösser sein sollte als beim zweitgünstigsten Szenario 1 (teilweise Bebauung der Schutzzonen).

Die spezifischen Wasserbeschaffungskosten für die Szenarien 1, 3, 4a und 4b liegen in einem vergleichbaren Bereich. Während Szenario 1 ein vollwertiges 2. Standbein gewährleistet, dürfte der Mehrnutzen aus der Bebauung der Schutzzone bei den Szenarien 3, 4a und 4b grösser sein.

Das Szenario 5 weist klar die höchsten spezifischen Wasserbeschaffungskosten auf. In Anbetracht dessen, dass dieses Szenario dazu auch kein vollwertiges 2. Standbein gewährleistet und die erhöhten Trinkwassertemperaturen im Sommer als eine Minderung der Qualität des Trinkwasser betrachtet werden können, sollte diese Szenario nicht mehr weiter verfolgt werden.

6 WEITERES VORGEHEN

In der vorliegenden Studie wurden die grundsätzliche Machbarkeit sowie die groben Kosten für die Nutzung des Gebiets Löli bei teilweiser Überbauung bzw. für alternative Wasserbeschaffungs-Szenarien aufgezeigt.

Um die untersuchten Szenarien in Bezug zum IST-Zustand setzen zu können, sollte als nächster Schritt die aus einer Bebauung der Schutzzonen resultierenden Mehrwerte quantifiziert werden.

Bezüglich des sehr interessanten Szenarios 2 bestehen zurzeit noch relativ grosse Unsicherheiten, da vieles von der Hydrogeologie abhängt. Für eine Weiterentwicklung dieses Szenarios wird es daher notwendig sein, eine hydrogeologische Standorterhebung durchzuführen.

Liestal, November 2014

Dr. Marc Huber, Dr. Daniel Biehler und Rico Honegger

HOLINGER AG

Richard Brunner
Leiter der Niederlassung Liestal

Dr. Marc Huber
Projektleitung

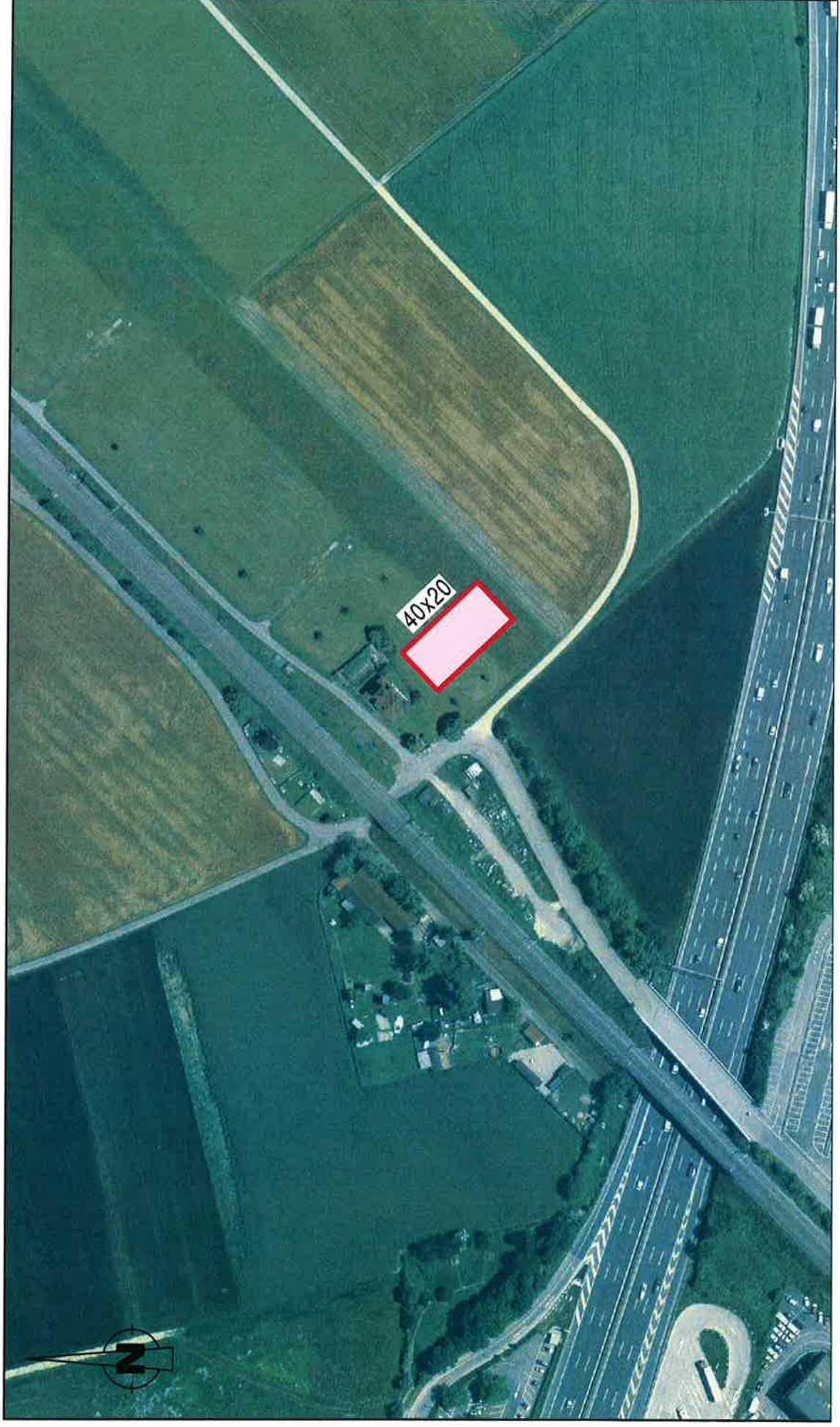
Anhang 1

Alternative Wasserbeschaffung Pratteln, Übersichtsplan 1:25'000

Anhang 2

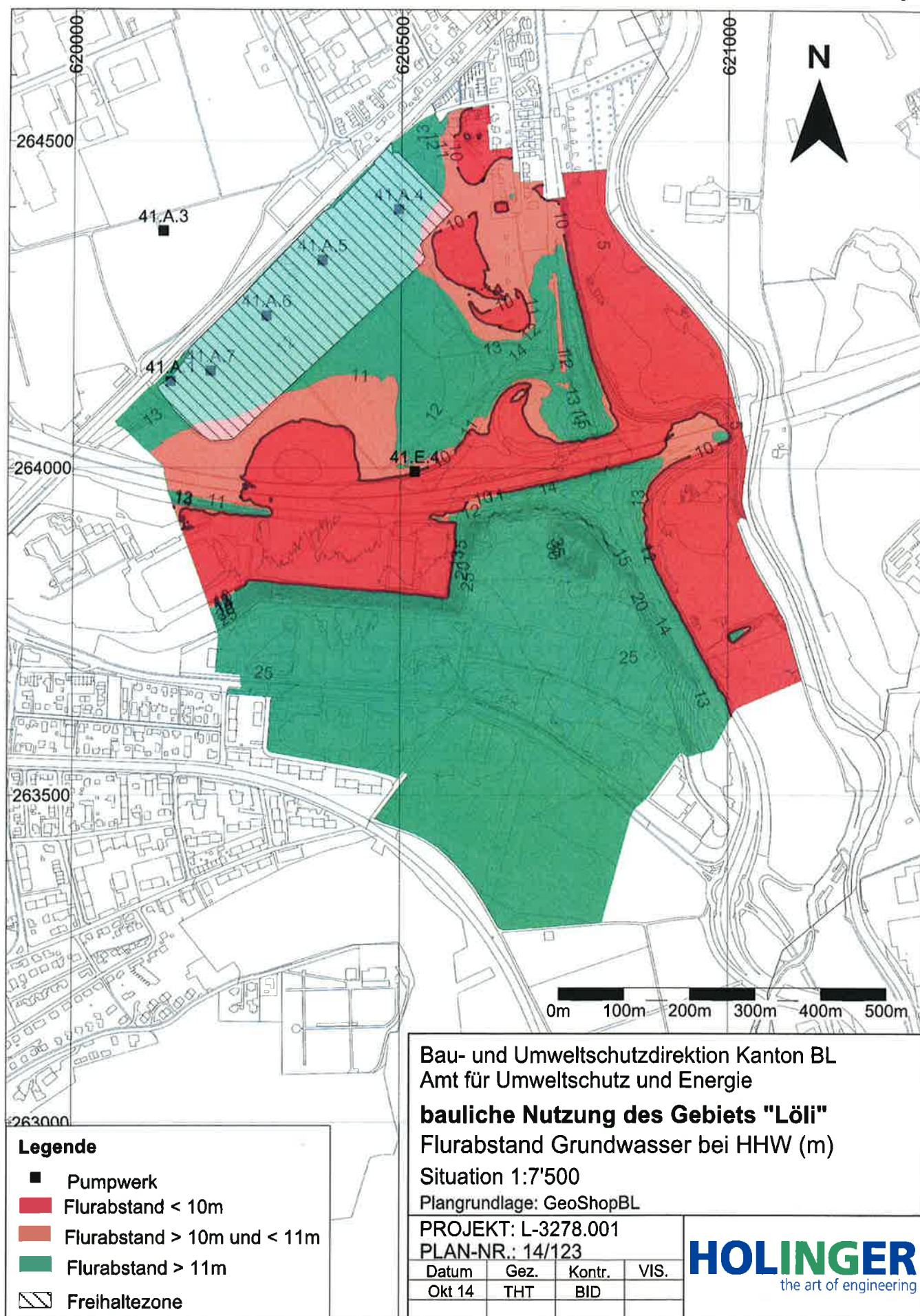
Grundwasser-Aufbereitung Löli, Situationsplan 1:2500

2. Möglicher Standort Grundwasseraufbereitung (neben dem ehemaligen Pumpwerk Lölfi)



Anhang 3

Freihalte-Zone Löli, Flurabstandsplan 1:7'500



Anhang 4

Rheinwasseraufbereitung Pratteln, Situationsplan 1:2'000

1. Möglicher Standort Rheinwasseraufbereitung
(neben der Hardwasser AG in Pratteln)



Anhang 5

Tabellen Detail Kostenschätzungen

Szenario 1: Weiterbetrieb der Pumpwerke bei teilweiser Überbauung der Grundwasserschutzzonen

Investitionskosten¹ / Amortisation

		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
Aufbereitung / PW	Gebäude / Umgebung / Erschliessung		7'000'000 CHF	40	Fr. 278'853.63
	Maschinelle Ausrüstung		6'900'000 CHF	25	Fr. 374'503.86
	Elektrotechnische Ausrüstung inkl. Leitsystem		2'100'000 CHF	15	Fr. 169'609.56
	Zwischentotal		16'000'000 CHF		Fr. 822'967.05
		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
Leitungsbau	Wiese / Wald	DN 500	500 m 2'000 CHF/m	60	Fr. 32'353.40
	Zwischentotal		500 m 1'000'000 CHF		Fr. 32'353.40
		Total Investitionen		Total Kapitalkosten	
				Zinssatz	2.50%

¹ Für Honorare und Baunebenkosten sind in allen Investitionskostenpositionen 15% eingerechnet. Die Kostengenauigkeit beträgt +/-30%. Die Mehrwertsteuer ist nicht eingerechnet.

Betriebs-Unterhaltskosten

Elektrizitätsverbrauch		1'400'000 KWh/a	0.15 CHF/KWh	210'000 CHF
Verbrauchsmaterial	Membranen, UV-Lampen, Aktivkohle, Chemikalien			180'000 CHF
Konzessionsgebühren	gerundet	2'727'000 m3/a	0.025 CHF/m3	68'000 CHF
Abwassergebühren	gerundet	27'000 m3/a	1.35 CHF/m3	36'000 CHF
Personal		6 MM/a	10'000 CHF/MM	60'000 CHF
Unterhalt	Ausrüstung und EMSRT	9'000'000	1.00% Investitionskosten	90'000 CHF
	Bau	7'000'000	0.50% Investitionskosten	35'000 CHF
	Total			679'000.00 CHF

Wasserbeschaffungskosten

Wasserproduktion	2'700'000 m3/a
Jahreskosten	1'534'320 CHF/a
Wasserbeschaffungskosten	Fr. 0.57 CHF/m3

Szenario 2: Neues Grundwasserpumpwerk Widenboden

Investitionskosten¹ / Amortisation

		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
GWPW	Brunnen / Gebäude / Umgebung / Erschliessung		6'100'000 CHF	40	Fr. 243'001.02
	Maschinelle Ausrüstung		1'000'000 CHF	25	Fr. 54'275.92
	Elektrotechnische Ausrüstung inkl. Leitsystem		1'300'000 CHF	15	Fr. 104'996.39
	Zwischentotal		8'400'000 CHF		Fr. 402'273.34

		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
Leitungsbau	Wiese / Wald	DN 500	250 m	2'000 CHF/m	500'000 CHF
	Strasse	DN 500	400 m	2'500 CHF/m	1'000'000 CHF
	Brücke / Bohrung	DN 500	70 m	3'500 CHF/m	245'000 CHF
	Zwischentotal		720 m		1'745'000 CHF

Total Investitionen		10'145'000 CHF	Total Kapitalkosten	Zinssatz	2.50%
---------------------	--	----------------	---------------------	----------	-------

¹ Für Honorare und Baunebenkosten sind in allen Investitionskostenpositionen 15% eingerechnet. Die Kostengenauigkeit beträgt +/-30%. Die Mehrwertsteuer ist nicht eingerechnet

Betriebs-Unterhaltskosten

Elektrizitätsverbrauch		1'111'000 kWh/a	0.15 CHF/KWh	166'650 CHF
Verbrauchsmaterial	UV-Lampen			10'000 CHF
Konzessionsgebühren		2'700'000 m3/a	0.025 CHF/m3	67'500 CHF
Personal		1 MM/a	10'000 CHF/MM	10'000 CHF
Unterhalt	Ausrüstung und EMSRT	2'300'000	1.00% Investitionskosten	23'000 CHF
	Bau	6'100'000	0.50% Investitionskosten	30'500 CHF
	Total			307'650 CHF

Wasserbeschaffungskosten

Wasserproduktion	2'700'000 m3/a
Jahreskosten	766'380 CHF/a
Wasserbeschaffungskosten	Fr. 0.28 CHF/m3

Szenario 3: Wasserbezug von der Hardwasser AG

Investitionskosten¹ / Amortisation

		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
STPW	Gebäude / Umgebung / Erschliessung		100'000 CHF	40	Fr. 3'983.62
	Maschinelle Ausrüstung		700'000 CHF	25	Fr. 37'993.14
	Elektrotechnische Ausrüstung inkl. Leitsystem		700'000 CHF	15	Fr. 56'536.52
	Zwischentotal		1'500'000 CHF		Fr. 98'513.29

Leitungsbau	Wiese / Wald	DN 500	2'500 m	2'000 CHF/m	5'000'000 CHF	60	Fr. 161'766.98
	Strasse	DN 500	3'750 m	2'500 CHF/m	9'375'000 CHF	60	Fr. 303'313.09
	Brücke / Bohrung	DN 500	80 m	3'500 CHF/m	280'000 CHF	60	Fr. 9'058.95
	Zwischentotal		6'330 m		14'655'000 CHF		Fr. 474'139.02

¹ Für Honorare und Baunebenkosten sind in allen Investitionskostenpositionen 15% eingerechnet. Die Kostengenauigkeit beträgt +/-30%. Die Mehrwertsteuer ist nicht eingerechnet.

Betriebs-Unterhaltskosten

Elektrizitätsverbrauch			1'123'000 KWh/a	0.15 CHF/KWh	168'450 CHF
Verbrauchsmaterial					5'000 CHF
Abkauf Hardwasser			2'700'000 m3/a	0.25 CHF/m3	675'000 CHF
Wasserbezugsrecht			15 CHF/m3/d	19'000 m3/d	285'000 CHF
Personal			1 MM/a	10'000 CHF/MM	10'000 CHF
Unterhalt	Ausrüstung und EMSRT		1'400'000	1.00% Investitionskosten	14'000 CHF
	Bau		100'000	0.50% Investitionskosten	500 CHF
	Total				1'157'950 CHF

Wasserbeschaffungskosten

Wasserproduktion	2'700'000 m3/a
Jahreskosten	1'730'602 CHF/a
Wasserbeschaffungskosten	0.64 CHF/m3

Total Investitionen	16'155'000 CHF	Total Kapitalkosten	Fr. 572'652.30
		Zinssatz	2.50%

Szenario 4a: Neue Grundwasserpumpwerke in Rheinfelden

Investitionskosten¹ / Amortisation

		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
GWPW	Brunnen / Gebäude / Umgebung / Erschliessung		3'600'000 CHF	40	Fr. 143'410.44
	Maschinelle Ausrüstung		1'800'000 CHF	25	Fr. 97'696.66
	Elektrotechnische Ausrüstung inkl. Leitsystem		1'700'000 CHF	15	Fr. 137'302.98
	Zwischentotal		7'100'000 CHF		Fr. 378'410.07

		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
Leitungsbau	Wiese / Wald	DN 500	3'500 m 2'000 CHF/m	60	Fr. 226'473.77
	Strasse	DN 500	10'530 m 2'500 CHF/m	60	Fr. 851'703.15
	Brücke / Bohrung	DN 500	260 m 3'500 CHF/m	60	Fr. 29'441.59
	Zwischentotal		14'290 m 34'235'000 CHF		Fr. 1'107'618.51

¹ Für Honorare und Baunebenkosten sind in allen Investitionskostenpositionen 15% eingerechnet. Die Kostengenauigkeit beträgt +/-30%. Die Mehrwertsteuer ist nicht eingerechnet.

Betriebs-Unterhaltskosten

Elektrizitätsverbrauch			1'323'000 kWh/a	0.15 CHF/KWh	198'450 CHF
Verbrauchsmaterial					10'000 CHF
Konzessionsgebühren	verbrauchsabhängige Nutzungsgebühr		2'700'000 m3/a	0.07 CHF/m3	189'000 CHF
	jährliche feste Nutzungsgebühr		220 l/s	200 CHF/l/s	44'000 CHF
Personal			1 MM/a	10'000 CHF/MM	10'000 CHF
Unterhalt	Ausrüstung und EMSRT		3'500'000	1.00% Investitionskosten	35'000 CHF
	Bau		3'600'000	0.50% Investitionskosten	18'000 CHF
	Total				504'450 CHF

Wasserbeschaffungskosten

Wasserproduktion		2'700'000 m3/a
Jahreskosten		Fr. 1'990'478.51 CHF/a
Wasserbeschaffungskosten		Fr. 0.74 CHF/m3

Total Investitionen	41'335'000 CHF
Total Kapitalkosten	
Zinssatz	2.50%

Szenario 4b: Neue Grundwasserpumpwerke in Möhlin

Investitionskosten¹ / Amortisation

GWPW	Investitionskosten [CHF]			Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
	Brunnen / Gebäude / Umgebung / Erschliessung				
	Maschinelle Ausrüstung		3'600'000 CHF	40	Fr. 143'410.44
	Elektrotechnische Ausrüstung inkl. Leitsystem		1'800'000 CHF	25	Fr. 97'696.66
	Zwischentotal		1'700'000 CHF	15	Fr. 137'302.98
			7'100'000 CHF		Fr. 378'410.07

Leitungsbau	Wiese / Wald	DN 500	Investitionskosten [CHF]			Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
			3'500 m	2'000 CHF/m	7'000'000 CHF		
	Strasse	DN 500	12'860 m	2'500 CHF/m	32'150'000 CHF	60	Fr. 226'473.77
	Brücke / Bohrung	DN 500	260 m	3'500 CHF/m	910'000 CHF	60	Fr. 1'040'161.68
	Zwischentotal		16'620 m		40'060'000 CHF		Fr. 29'441.59
							Fr. 1'296'077.04

¹ Für Honorare und Baunebenkosten sind in allen Investitionskostenpositionen 15% eingerechnet. Die Kostengenauigkeit beträgt +/-30%. Die Mehrwertsteuer ist nicht eingerechnet.

Betriebs-Unterhaltskosten

Total Investitionen	47'160'000 CHF	Total Kapitalkosten	Fr. 1'674'487.11
		Zinssatz	2.50%

Elektrizitätsverbrauch									
Verbrauchsmaterial									
Konzessionsgebühren									
verbrauchsabhängige Nutzungsgebühr									
jährliche feste Nutzungsgebühr									
Personal									
Unterhalt									
Ausrüstung und EMSRT									
Bau									
Total									

Wasserbeschaffungskosten

Wasserproduktion	2'700'000 m3/a
Jahreskosten	Fr. 2'175'337.18 CHF/a
Wasserbeschaffungskosten	Fr. 0.81 CHF/m3

Szenario 5: Neue Rheinwasseraufbereitung in Pratteln

Investitionskosten¹ / Amortisation

Aufbereitung / PW		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
	Gebäude / Umgebung / Erschliessung		13'400'000	CHF 40	Fr. 533'805.52
	Maschinelle Ausrüstung		13'500'000	CHF 25	Fr. 732'724.93
	Elektrotechnische Ausrüstung inkl. Steuer-/Leitsystem		4'000'000	CHF 15	Fr. 323'065.82
	Zwischentotal		30'900'000	CHF	Fr. 1'589'596.28

Leitungsbau		Investitionskosten [CHF]		Abschreibungsdauer [a]	Amortisation [CHF/a]
	Wiese / Wald	DN 500	600 m	2'000 CHF/m	1'200'000 CHF
	Zwischentotal		600		1'200'000 CHF

¹ Für Honorare und Baunebenkosten sind in allen Investitionskostenpositionen 15% eingerechnet. Die Kostengenauigkeit beträgt +/-30%. Die Mehrwertsteuer ist nicht eingerechnet.

Betriebs-Unterhaltskosten

Total Investitionen	32'100'000	CHF
Total Kapitalkosten	Zinssatz	Fr. 1'628'420.36 2.50%

Elektrizitätsverbrauch		1'900'000	kWh/a	0.15	CHF/KWh	285'000	CHF
Verbrauchsmaterial	Membranen, UV-Lampen, Aktivkohle, Chemikalien					370'000	CHF
Bezugskosten Rohwasser		2781'000	m3/a	0.1	CHF/m3	278'100	CHF
Abwassergebühren		27'000	m3/a	1.35	CHF/m3	36'000	CHF
Personal		12	MM/a	10'000	CHF/MM	120'000	CHF
Unterhalt	Ausrüstung und EMSRT	17'500'000		1.00%	Investitionskosten	175'000	CHF
	Bau	13'400'000		0.50%	Investitionskosten	67'000	CHF
	Total					1'331'100	CHF

Wasserbeschaffungskosten

Wasserproduktion	2700'000	m3/a
Jahreskosten	2'959'520	CHF/a
Wasserbeschaffungskosten	Fr. 1.10	CHF/m3

Landwertschätzung für das Gebiet Löli in Pratteln bei einer baulichen Nutzung

Auftraggeber: Kanton Basel-Landschaft
Erstellung des Berichts: Losinger Marazzi AG



23. Januar 2015

Verfasser: Daniel Baumann, Diane Roussel

LOSINGER
MARAZZI

Shaping a **Better Life**

Inhaltverzeichnis

1.	Auftrag Landwertschätzung	3
2.	Beschreibung des Gebiets Löli.....	3
2.1	Aktuelle Funktion und Gegebenheiten im Gebiet	3
2.2	Überprüfung der baulichen Nutzung – Studie HOLINGER	4
2.3	Entwicklungsmöglichkeiten	4
3.	Potenzial des Gebiets Löli	6
3.1	Objektdaten	6
3.2	Grundstückfläche nach Szenarien	7
3.2.A.	Szenario „Weiterbetrieb der Pumpwerke“	7
3.2.B.	Szenario „Stilllegung und Verlegung der Wasserfassung“	7
3.3	Etap pierung der Umnutzung	8
4.	Nutzung des Gebiets Löli.....	9
4.1	Identifizierung der relevanten Nutzer	9
4.2	Vorstellung der Entwicklungsvarianten	11
5.	Wirtschaftliche Gewinne jeweiliger Arealumnutzung	13
5.1	Allgemeine Rahmenbedingungen der Arealumnutzung	13
5.2	Vergleich der Landwerte.....	14
6.	Fazit.....	15
7.	Beilagen	16

1. Auftrag Landwertschätzung

Die Vorliegende Studie soll den Landwert des Gebiets Löli in Pratteln BL im Falle einer baulichen Nutzung beurteilen. Auf Grund der heutigen Nutzung des Gebiets zur Trinkwassergewinnung, werden zwei Lösungsansätze untersucht und beurteilt:

Bei der **Nutzungsvariante A** wird lediglich eine Teilfläche des Gebiets Löli baulich genutzt, die Trinkwasserfassung wird beibehalten.

Bei der **Nutzungsvariante B** wird eine Alternative für die Trinkwassergewinnung entwickelt und realisiert. Auf die Trinkwasserfassung auf den Grundstücken vor Ort wird verzichtet, wodurch das ganze Gebiet Löli baulich genutzt werden kann.

Der Landwert wird anhand von verschiedenen Nutzungsszenarien ermittelt.

Der ermittelte Landwert dient in erster Linie dazu, einen potenziellen Ertrag aus der Nutzung des Gebiets den Kosten für eine alternative Trinkwasserversorgung gegenüberzustellen.

2. Beschreibung des Gebiets Löli

2.1 Aktuelle Funktion und Gegebenheiten im Gebiet

Die Wasserversorgung Pratteln betreibt seit 1913 auf dem Gebiet Löli vier Grundwasserpumpwerke, welche aufgrund ihrer Kapazität eine wichtige Rolle für die Trinkwassergewinnung der Wasserversorgungsregion (Liestal - Pratteln) spielen.

Im Gebiet Löli besteht eine Grundwasserschutzzone, vgl. Karte in Beilage 1. Das Areal ist heute praktisch unbebaut und besteht aus Wiesland.

Im Norden dieser Grundwasserschutzzone befindet sich eine archäologische Schutzzone, deren Auswirkung auf die weitere Entwicklung des Gebiets noch nicht näher abgeklärt wurde. Im weiteren Verlauf der Gebietsentwicklung ist dieser Punkt jedoch zu berücksichtigen.

Unmittelbar an das Gebiet Löli grenzend, befindet sich der S-Bahnhof Salina Raurica. Im Zuge der Verlegung der Rheinstrasse wird das Gebiet Löli zukünftig auch bestens durch den MIV erschlossen.

2.2 Überprüfung der baulichen Nutzung – Studie HOLINGER¹

Ende Juni 2014 erteilte das Amt für Umweltschutz und Energie BL der Firma HOLINGER AG den Auftrag, u.a. die Möglichkeit einer baulichen Nutzung des Gebiets Löli abzuklären, wobei zwei Entwicklungsszenarien für das Gebiet untersucht wurden:

- Weiterbetrieb der Pumpwerke (im bisherigen quantitativen Umfang) bei gleichzeitiger (teilweiser) Überbauung des Gebiets unter Berücksichtigung baulicher Restriktionen sowie Nutzungsrestriktionen hinsichtlich einer Grundwasserschutzzone (keine Lagerung und Verwendung von wassergefährdenden Stoffen).
- Stilllegung der Pumpwerke und Inbetriebnahme einer alternativen Wasserbeschaffung für die Gemeinden Augst und Pratteln sowie Sicherstellung deren Versorgung von Füllinsdorf, Frenkendorf, Liestal und Lausen beim Ausfall deren Wasserfassungen

2.3 Entwicklungsmöglichkeiten

- Lage mit optimaler Verkehrserschliessung

Eine bauliche Nutzung des Gebiets Löli bietet sich auf Grund der Lage, insbesondere auch im Zusammenhang mit der anstehenden Entwicklung Salina Raurica an.

Durch die bereits vorhandene hervorragende Makro-Erschliessung des Gebiets Salina Raurica - vor allem durch den S-Bahnhof Salina Raurica und die Autobahn A2 - ist das Gebiet Löli sehr gut erschlossen.

Die zukünftige Mikro-Erschliessung mit der geplanten Verlegung der Rheinstrasse, ferner auch die Verlängerung der Traminie 14 verbessert die Situation zusätzlich.

¹ HOLINGER AG, Überprüfung der baulichen Nutzung des Gebiets Löli im Rahmen der Wirtschaftsoffensive BL und zukünftige Wasserversorgung Pratteln und Augst, Variantenstudium, Liestal 23.10.2014



Nach Realisierung dieser Erschliessungselemente liegt es nahe, dass sich der Nutzungsdruck für das Gebiet Löli weiter erhöhen. Die Attraktivität für Firmenansiedlungen ist nach unserem Ermessen an dieser Lage sehr hoch.

Das Gebiet Löli ist ringsum von Barrieren umgeben (Bahnlinie, Autobahn, Frenkendorferstrasse), welche den Naturwert (Vernetzung zu anderen Naturräumen) deutlich einschränken. Auch unter diesem Gesichtspunkt wäre das Gebiet Löli ein geeignetes Areal für eine bauliche Nutzung.

Eine Aufrechterhaltung der Wasserbeschaffung steht dem Interesse einer effizienten Nutzung vorhandener Erschliessungseinrichtungen langfristig entgegen. Eine Stilllegung hingegen würde eine umfangreichere Nutzung der Grundstücke im Gebiet Löli mit einer übergeordneten, kohärenten Aufwertungsstrategie des Gebiets erlauben.

- Günstige Lage für gewerbliche Nutzungen

Im Gebiet Salina Raurica sollen in Zukunft etwa 4'000 Arbeitsplätze und ca. 3'000 Einwohner angesiedelt werden. Bei der Entwicklung Salina Raurica handelt es sich voraussichtlich um ein Gebiet mit vorwiegender Mischnutzung von Gewerbe und Wohnen. Weitere Flächen sollen einer reinen Gewerbe- und reinen Wohnnutzung vorbehalten sein. Die in den kommenden Jahren erwartete Ansiedlung neuer Arbeitskräfte, Bewohner und potenzieller Kunden bringt mittelfristig eine Wandlung des Gebiets Salina Raurica mit sich. Insbesondere für eine Entflechtung der Nutzungen in Salina Raurica (Umsiedlung von bestehenden Betrieben) würde sich das Gebiet Löli hervorragend eignen.

Für lokal ansässige Unternehmen können somit interessante lokale Perspektiven angeboten werden, falls ein Weiterbestand im bisherigen Quartier langfristig nicht mit der beabsichtigten Quartierentwicklung vereinbar ist.

3. Potenzial des Gebiets Löli

3.1 Objektdaten

- Parzellierung

Das Gebiet „Löli“ besteht aus sechs praktisch unbebauten Parzellen, welche sich im Besitz von zwei Eigentümern der öffentlichen Hand befinden und welche sich wie folgt aufteilen:

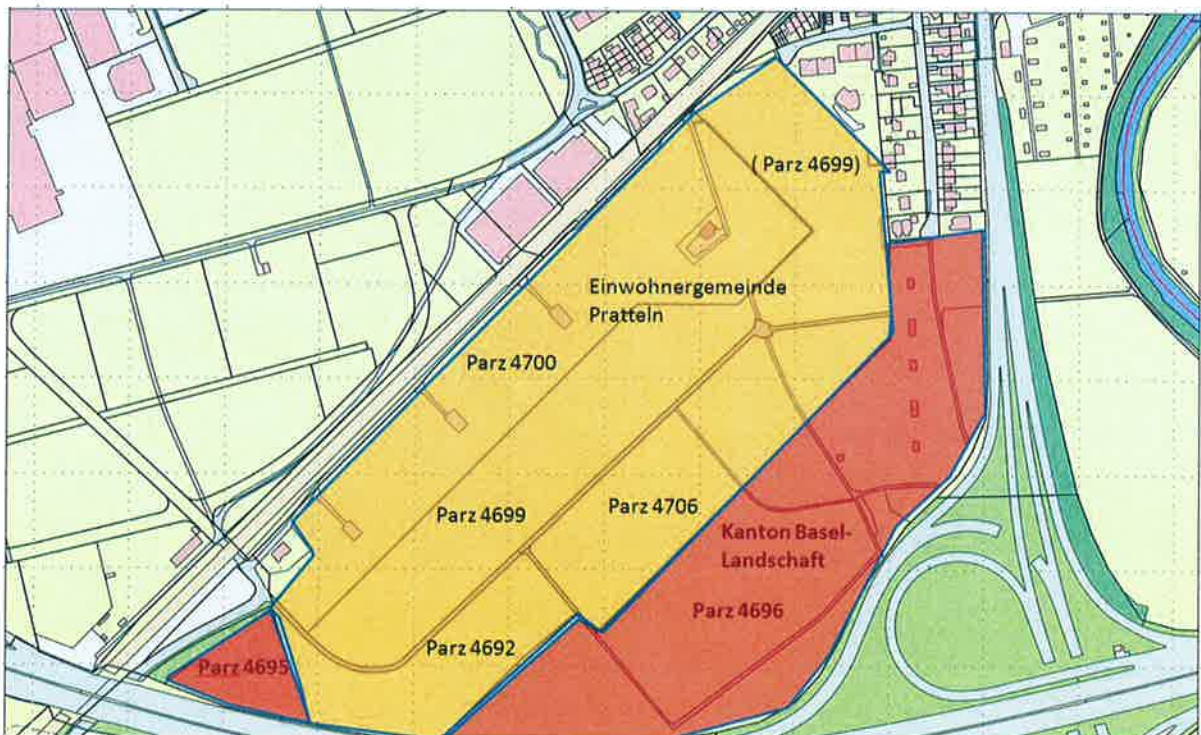
Eigentum der Einwohnergemeinde Pratteln

- Parzelle 4700	47'482 m ²
- Parzelle 4699	49'496 m ²
- Parzelle 4692	15'163 m ²
- Parzelle 4706	25'895 m ²

Eigentum des Kantons Basel-Landschaft

- Parzelle 4695	6'369 m ²
- Parzelle 4696	65'806 m ²

Total Fläche des Areals: 210'211m²



Für den Neubau der Rheinstrasse entfallen ca. 30'000 m² als Strassen bzw. nicht bebaubare Restflächen. Es stehen somit potentiell ca. 180'000 m² Grundstückfläche für eine Nutzung zur Verfügung.

- Dienstbarkeiten

Siehe Grundbuchauszüge, Beilage 2.

3.2 Grundstückfläche nach Szenarien

3.2.A. Szenario „Weiterbetrieb der Pumpwerke“

Im **Szenario A** der Studie Holinger AG besteht für die Weiternutzung des GWPW Löli bei teilweiser Überbauung der Schutzzone die Notwendigkeit, eine **Freihaltezone von 78'000m²** sicherzustellen. Vgl. Karte Freihaltezone Löli, Flurabstand, Beilage 3.

Ausserhalb dieser Freihaltezone können nur Bauten zugelassen werden, die einen 10m vertikalen Abstand zum Grundwasserspiegel aufweisen

- Unter einem Flurabstand von 10m dürfen keine Hochbauten und Abwasseranlagen gebaut werden
(rot markierter Bereich)
- Ab einem Flurabstand von 10m können Hochbauten erstellt werden. Es darf kein UG für das Gebäude erstellt werden, die Bodenplatten müssen ebenerdig und dicht sein; Fundamente dürfen nicht näher als 5m an den Grundwasserspiegel gebaut werden.
(gelb markierter Bereich)
- Ab einem Flurabstand von 11m sind Abwasseranlagen gestattet, mit speziellen Voraussetzungen für die Abwasserleitungen
(grün markierter Bereich)

Aufgrund dieser bauphysischen Beschränkungen ergibt sich aus dem Szenario A die Möglichkeit, die Nutzung des Gebietes Löli auf eine Fläche von ca. 80'000m², zu planen.

3.2.B. Szenario „Stilllegung und Verlegung der Wasserfassung“

In dem **Szenario B** entfällt die unter 3.1 beschriebene Restriktion bzgl. der Flurabstandsverhältnissen. Das ganze Gebiet kann ohne spezielle Anforderungen hinsichtlich Grundwasserschutzes bebaut werden.

Die nutzbare Fläche beträgt in dieser Variante ca. 180'000m².

Szenario	Titel	Grundstückfläche
A	Weiterbetrieb der Pumpwerke bei teilweiser Überbauung der Grundwasserschutzzonen	Ca. 80'000 m ²
B	Stilllegung der Wassergewinnung im Gebiet Löli und anderweitige Beschaffung des Trinkwassers	Ca. 180'000 m ²

3.3 Etappierung der Umnutzung

Es werden nachfolgend in Anlehnung an die o.g. Szenarien A und B zwei unterschiedliche Nutzungsvarianten A (mit Untervarianten in A1 und A2) und B für das Gebiet Löli entworfen, welche den Anforderungen aus der Studie von Holinger AG (Szenarien A und B) entsprechen.

Nutzungsvariante A

Bei der Nutzungsvariante A ist eine Nutzung im Bereich entlang der Autobahn möglich. Die Freihaltezone für die Wasserfassung im hinteren Teil des Areals, entlang der Bahnlinie, wird vollumfänglich respektiert. Es bestehen zudem für die Nutzungsvariante A1 zwei mögliche Nutzungsvorschläge (Varianten VA1.1 und VA1.2 (Option Park-&-Ride)), welche beide die Restriktionen des Szenarios A gemäss Studie Holinger AG einhalten.

Es dürfen in der Nutzungsvariante A1 keine Untergeschosse erstellt werden, sei es auf dem „Zentralem Nutzungsbereich A1“ als auch auf den beiden kleineren Flächen, siehe Beilage 4 und 5.

Sollte aber zu einem späteren Zeitpunkt die Trinkwasserfassung aufgegeben bzw. verlegt werden, würden die Restflächen im Norden der Zone zu diesem Zeitpunkt bzw. in einer zweiten Etappe für eine Nutzung frei werden. Eine Realisierung der zweiten Etappe bezeichnen wir vorliegend als Nutzungsvariante A2.

Die Gebietsentwicklung gestaltet sich bei der Variante VA2 weniger einheitlich als in der nachfolgenden Nutzungsvariante B. Dies ist aufgrund der baulichen Restriktionen hinsichtlich der Trinkwasserfassung in Kauf zu nehmen.

Nutzungsvariante B

Die Nutzungsvariante B, welche dem Szenario B der Studie Holinger AG entspricht (Aufgabe der Wassergewinnung im Gebiet Löli) kann ohne besondere bauliche Einschränkungen erfolgen. Die geplanten Bauten dürfen Untergeschosse aufweisen, jedoch nicht ins Grundwasser hineinreichen. Der Umgang mit der bestehenden Bausubstanz des Pumpwerkes im Untergrund muss in einem separaten Konzept im Rahmen eines Baubewilligungsverfahrens detailliert geklärt werden (z.B. Verfüllung des Pumpwerkes / der Rohre mit Kies und Abschluss mit Betonplatte oder komplette Entfernung).

4. Nutzung des Gebiets Löli

4.1 Identifizierung der relevanten Nutzer

Das Gebiet Löli eignet sich gut für eine gewerbliche Nutzung. Grundsätzlich kommt eine Vielzahl an möglichen Gewerbeaktivitäten in Frage. Dies insbesondere aufgrund der sehr gut erschlossenen, zugleich aber auch lärmexponierten Lage.

Eine intensive Nutzung im Verkaufsbereich wird bewusst nicht näher betrachtet, da Pratteln mit dem Gebiet Grüssen bereits eine Vielzahl an Verkaufsaktivitäten aufweist. Auch hinsichtlich Verkehrsaufkommen wäre eine solche Nutzung eher nicht zu empfehlen.

Aufgrund der sehr grossen Fläche empfiehlt sich eine differenzierte Mischung von unterschiedlichen Gewerbe- bzw. auch mögliche öffentliche Nutzungen. Wie bereits erwähnt, bietet sich das Gebiet Löli insbesondere für bereits ansässige Unternehmen in Pratteln an, deren bisheriger Standort für eine weitere Firmenentwicklung nicht geeignet ist.

Aufgrund des bereits bestehenden, hohen Verkehrsaufkommens rund um das Areal, insbesondere auch unter Berücksichtigung des angrenzenden Entwicklungsgebiets Salina Raurica, muss der zu bestimmende Nutzungsmix mit der zur Verfügung stehenden Verkehrskapazität vereinbar sein.

Der zu definierende Nutzungsmix wird in der Nutzungsvariante A durch die Grundwasserschutzzone relativ stark eingeschränkt, da keine bzw. nur geringe Mengen an wassergefährdenden Stoffe gelagert oder verwendet werden dürfen. Ob ein Unternehmen in der Nutzungsvariante A vor Ort angesiedelt werden kann, bedarf letztlich einer detaillierten Überprüfung der vor Ort angedachten Betriebstätigkeit.

Bei der Nutzungsvariante B ist die Bandbreite der möglichen Nutzungen deutlich grösser, da die Restriktionen einer Grundwasserschutzzone entfallen.

Angesichts dieser Voraussetzung, kommen je nach Szenarien (A oder B) unterschiedliche Nutzer in Frage.

Übersicht möglicher Nutzungen für das Gebiet Löli:

- Produktions-/Logistikflächen (*)
- Autohandel / Autohaus (*)
- Klassisches Gewerbe(*)
- Klassische Industrie(*)
- Start-Up Inkubator (inkl. Labor*)
- Büronutzung
- Showroom / Ausstellung / Messe
- Kongresshaus
- Freizeitnutzungen (Sport, Kultur)
- Convenience- Hub
- Option: Park-&-Ride

(*) Bei Nutzungsvariante A mit grösserer Wahrscheinlichkeit nicht möglich

4.2 Vorstellung der Entwicklungsvarianten

Die nachfolgenden Nutzungsvarianten verfolgen einen mittel bis langfristigen Lösungsansatz für die Ansiedlung von neuen Firmen.

- Nutzungsmix der **Variante A1** / Etappe 1 (siehe Beilage 4 und Beilage 5)

Bei der Nutzungsvariante A1 wird die Trinkwassergewinnung Löli beibehalten. Unter Berücksichtigung der Restriktionen aus der Studie Holinger AG, wird das mögliche Bauvolumen konzeptionell aufgezeigt. Nebst dem Hochbau bedingt diese Variante auch eine grössere ebenerdige Parkierungsfläche.

Bei einer baulichen Nutzung und Beibehalt der Wassergewinnung ist die bestehende Grundwasserschutzzone und deren bestehende / allenfalls teilweise neu zu definierende Zuordnung zu berücksichtigen. Wir gehen im vorliegenden Fall für den baulich nutzbaren Bereich von der Zuordnung zur engeren Schutzzone (Zone S2) aus. Der Kreis der potentiellen Nutzer wird dadurch wie bereits erwähnt, aufgrund der Restriktionen hinsichtlich Lagerung und Verwendung von wassergefährdenden Stoffen, eingeschränkt.

Insbesondere fallen nachfolgende Stoffe auf, welche nicht vor Ort gelagert oder verwendet werden dürfen wie Mineralöle und Treibstoffe (Heizöle, Dieselöle, Biodiesel, Benzin), organische Lösungsmittel (Benzol, Toluol, Xylol, Tetrachlorethen, Trichlorethen) organische und anorganische Säuren und Laugen (Essigsäure, Ameisensäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Natronlauge, Kalilauge) sowie Salzlösungen (Natriumchloridlösungen, Ammoniak). Eine Vollständige Liste der wassergefährdenden Flüssigkeiten: Bundesamt für Umwelt BAFU, Klassifizierung wassergefährdender Flüssigkeiten, Stand 9. März 2009 (I061-0918)). Einzelne dieser Stoffe gelangen bei einer Vielzahl gewerblicher und industrieller Tätigkeiten zur Anwendung.

Unproblematisch scheinen uns eine Büronutzung, Ausstellungsflächen, ein Kongresshaus, oder Freizeitnutzungen. Im Bereich der MIV-Erschliessung (zukünftige Verkehrsknoten) sind Convenience-Hubs angedacht, welche Serviceleistungen für die Nutzer des Quartiers erbringen.

Nur mit Vorbehalt und nach Überprüfung der Risiken können somit Nutzungen in den Bereichen Gewerbe-, Produktion- und Logistikaktivitäten im Nutzungsszenario A angedacht werden.

Die Varianten VA1.1 und VA1.2 unterscheiden sich lediglich bzgl. der Option Park & Ride, welche in der Variante VA1.2 skizziert wird. Der Bahnhof Salina Raurica könnte dabei als Umsteigestation für Stadtpendler dienen. Beide Varianten respektieren die baulichen Restriktionen aus der Studie Holinger AG.

- Nutzungsmix der **Variante A2** / Etappe 2 (siehe Beilage 6)

In einer zweiten Etappe kann – falls zu einem späteren Zeitpunkt die Trinkwassergewinnung Löli aufgegeben würde – der restliche Teil des Gebiets Löli bebaut werden. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Bahnhof Salina Raurica wäre ein Business-Park denkbar, welcher sich durch eine hohe Dichte und eine arbeitsplatzintensive Nutzung kennzeichnet. Das Konzept sieht Büro/Dienstleistung/Forschung im östlichen Teil des Areals und ein grösseres KMU-Cluster im Westen vor.

Als Option ist ein Park-&-Ride auf dem nordöstlichen Arealteil denkbar.

Wie aus den beiliegenden Konzeptstudien hervorgeht, ist eine teilweise Nutzung des Gebiets Löli unter Beibehaltung einer Trinkwassergewinnung unter baulichen Gesichtspunkten grundsätzlich möglich.

Auch der Realisierung einer zweiten Etappe – nach Aufgabe der Trinkwassergewinnung – steht nichts entgegen. Das Potential des Gebiets Löli wird bei dieser (etappierten) Vorgehensweise weniger gut ausgeschöpft, als bei einer Gesamtkonzeption gemäss Nutzungsvariante B, welche nachfolgend beschrieben wird.

- Nutzungsmix der **Variante B** / Gesamtentwicklung Löli (siehe Beilage 7)

Die Nutzungsvariante B zeichnet sich durch seine stimmige Gesamterscheinung mit einer klaren Struktur aus und durch eine viel grössere Freiheit an die Nutzerauswahl. Die hinsichtlich einer Gebietsentwicklung verkomplizierenden Randbedingungen der Trinkwasserefassung entfallen, sodass sich viel mehr Spielraum für die Entwicklungsstrategie ergibt.

Von hoher Bedeutung ist es, dass auf dem ganzen Perimeter grundsätzlich sämtliche gewerbliche Nutzungen in Frage kommen, inklusive den Nutzungsmöglichkeiten, welche im Nutzungsszenario A aufgrund der Grundwasserschutzzone noch ausscheiden. Im Fokus stehen Produktions- und ev. Logistikaktivitäten nebst den klassischen Gewerbe und Ausstellungsflächen.

Entlang der Autobahn befinden sich grossvolumige Bauten von wertschöpfenden Aktivitäten: das Potential dieser Flächen kann viel besser als in Nutzungsvariante A ausgenutzt werden. Für diesen südlichen Teil entspricht daher der Nutzungsmix dem Konzept eines vollständigen „Techno-Parks“, wo Wissenschaft, Technologie, Logistik und Ausstellungsfunktion sich gut ergänzen.

Neben dem –nur in der Variante B- gestatteten Techno-Park würden analog zur Nutzungsvariante A ein Business-Park und optional ein Park-&-Ride entstehen. Der zentral gelegene Business-Park würde um eine grosszügige Freifläche ergänzt, welche ein attraktives Merkmal des Gebiets darstellt und die Aufenthaltsqualität für die Nutzer positiv beeinflusst.

Innovative Bestandteile wie ein Start-Up Inkubator können ein Mehrwert für einen modernen Business-Park darstellen.

Die Nutzungsvariante B zeichnet sich durch eine bessere Nutzung der Flächen und damit einhergehend, eine bessere Flächeneffizienz sowie ein stimmigeres städtebauliches Konzept aus. Das Nebeneinandertreten von zwei komplementären Polen „Techno-Park“ und „Business-Park“ schafft ein identitätsstiftendes Bild für das neue Quartier. Das Konzept dieser Komplementarität kann als Ganzes im Vorhinein definiert werden, sodass ein Gleichgewicht in den Nutzungen und räumliche Einordnung erreicht wird.

Durch eine gesamtheitliche Planung kann das Areal effizienter bebaut und die Aussenräume attraktiver organisiert und gestaltet werden (Freifläche / Grünraum am Bahnhof), wobei die Realisierung des Gesamtareals natürlich auch etappenweise erfolgen kann.

Die Nutzungsvariante B bietet schlussendlich für das Gebiet Löli in städtebaulicher Hinsicht eine nachhaltige, qualitativ hochwertige Lösung mit vielfältigen und innovativen Nutzungsmöglichkeiten an.

5. Wirtschaftliche Gewinne jeweiliger Arealumnutzung

5.1 Allgemeine Rahmenbedingungen der Arealumnutzung

- Keine Altlasten

Es ist davon auszugehen, dass die Böden unbelastet sind. Somit fallen bei einer Nutzung der Flächen keine Kosten für belastetes Material an.

- Allfällige Nebenkosten

Die Rückbaukosten der Wasserfassung wurden nicht näher überprüft, diese Kosten dürften verhältnismässig gering ausfallen.

- Verkaufserträge

Für die Gemeinde Pratteln ergeben sich durch eine Einzonung interessante Perspektiven hinsichtlich Schaffung von Arbeitsplätzen, Einnahmen aus Steuern sowie ein möglicher (stattlicher) Erlös aus dem Verkauf der Grundstücke.

5.2 Vergleich der Landwerte

Berechnungsmethode:

Bei den Berechnungen gehen wir von marktkonformen Mietzinseinnahmen² für die jeweilig vorgesehene Nutzung aus.

Die zum Zinssatz von 6% kapitalisierten Mietzinseinnahmen werden mit den voraussichtlichen Baukosten gegengerechnet.

Der Landwert ergibt sich schliesslich aus der Differenz zwischen den kapitalisierten Mietzinseinnahmen und den Baukosten.

Bei den nachfolgenden Landwerten handelt es sich um einen Schätzwert. Der Schätzwert ist massgeblich von der vorgesehenen Nutzung bzw. dem zu realisierenden Bauvorhaben abhängig. Zum heutigen Zeitpunkt erachten wir die Preise als Höchstwerte, welche im Falle einer baulichen Nutzung, zum Zeitpunkt einer rechtlich gesicherten Realisierung gelten. Es ist zu berücksichtigen, dass im Geschäfts-/Gewerbebereich die Preise je nach Nutzung stark differieren.

Tabelle : Vergleich der Landwerte der verschiedenen Nutzungsvarianten

	Var. V.A1.1	Var. V.A1.2	Var. V.A2	Var. V.B
Grundstückfläche m2	80'000	80'000	80'000 (Etappe 1) +100'000 (Etappe 2)	180'000
Investitionsvolumen in MCHF	180	185	460	470
Landwert CHF/m2	450	470	Ø 500 450 (Etappe1) 540 (Etappe 2)	550
Landwert Total In Mio. CHF	36	37,6	36 (Etappe 1) 54 (Etappe 2) 90 (Etappe 1+2)	99

² Quelle : Marktbericht Salina Raurica, Wüest und Partner, 24. April 2014

6. Fazit

Wir kommen zum Schluss, dass sich das Gebiet Löli grundsätzlich gut für eine gewerbliche bzw. teilweise öffentliche Nutzung eignet, wobei die Attraktivität als hoch eingeschätzt wird.

Die bereits vorhandenen bzw. geplanten Erschliessungselemente erlauben es relativ einfach, das Gebiet gut zu erschliessen. Die Naturwerte der heutigen Grünfläche sind u.E. aufgrund der das Areal vollständig umgebenden Barrieren und damit einhergehend, einer fehlenden Vernetzung, deutlich eingeschränkt.

Grundsätzlich kommen beide der im vorliegenden Bericht untersuchten Nutzungsvarianten A / B in Frage, die bauliche Nutzung sowie die Art der Nutzung bzw. des Nutzungsmixes unterscheiden sich jedoch je nach Variante stark.

Die Nutzungsmöglichkeiten sind bei der Variante A, im Hinblick auf die konkrete Betriebstätigkeit vor Ort, relativ stark eingeschränkt. Eine Vielzahl gewerblicher und industrieller Nutzungen fallen dabei aufgrund der Restriktionen der Grundwasserschutzzone ausser Betracht.

Eine Verlegung der Trinkwasserfassung und Nutzung gemäss Variante B hingegen bietet zahlreiche Vorteile und schafft Spielraum. Ein einheitlicher Städtebau, eine freie Ausgestaltung in der Nutzung sowie die wirtschaftliche Attraktivität sowohl für Gemeinde, Kanton, Nutzer und Investoren, sprechen klar für die Variante B.

Wir empfehlen das gegebene Nutzungspotenzial des Gebiets Löli - unter Einbezug aller notwendigen Instanzen – sowie durch eine stufengerechte Erarbeitung der entsprechenden Grundlagen zu vertiefen und die entsprechenden Entscheidungsträger frühzeitig mit einzubeziehen.

7. Beilagen

Beilage 1 Grundwasserschutzzone Löli, 1:5'000

Beilage 2 Grundbuchauszüge - Parzellen Löli

Beilage 3 Freihaltezone Löli, Flurabstandsplan, 1:7'500

Beilage 4 Nutzungsplan Variante VA1.1- Etappe 1, 1:2'500

Beilage 5 Nutzungsplan Variante VA1.2- Etappe 1, 1:2'500

Beilage 6 Nutzungsplan Variante VA2-Etappe 2, 1:2'500

Beilage 7 Nutzungsplan Variante VB, 1:2'500

Beilage 1

Karte Grundwasserschutzzone Löli, Massstab 1:5'000



Volkswirtschafts- und Gesundheitsdirektion
Kanton Basel-Landschaft
Ant für GeoInformation
GIS-Fachstelle

Liestal, 09.12.2014 14:14 Uhr

Grundwasserschutzzone Löli

Grundwasserpumpwerke des Gebiets Löli

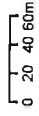
Auszug aus dem Geoinformationssystem Basel-Landschaft

© Kantonale Verwaltung Basel-Landschaft

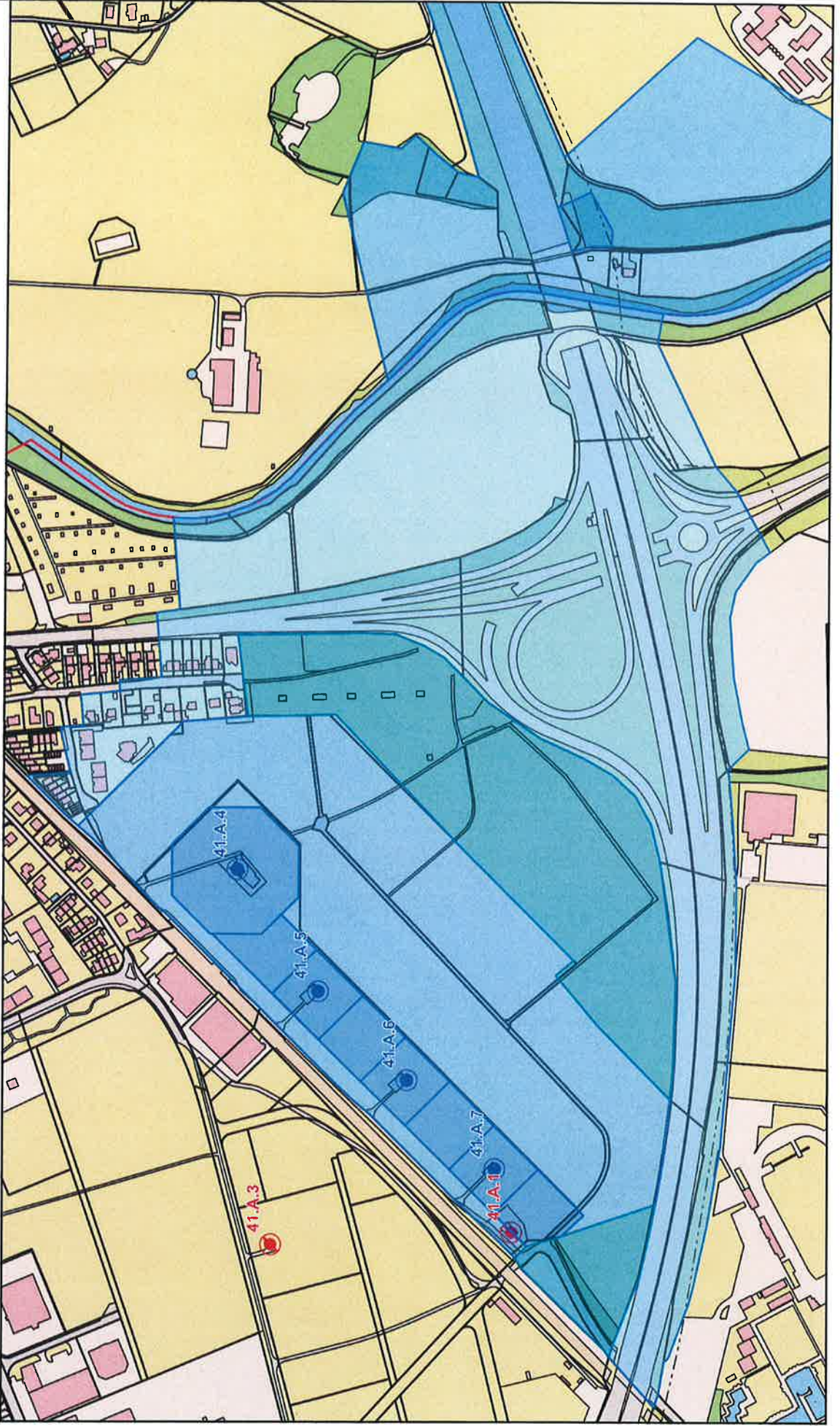
PK, SWISSIMAGE, Geolog. Atlas/Spezialkarten: Quelle swisstopo



Massstab 1:5000



Die aus dem Geoinformationssystem publizierten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können deshalb keine rechtlichen Ansprüche irgendwelcher Art abgeleitet werden. Auskunft erteilt die GIS-Fachstelle, Tel. 061 552 56 73.



Rechtsgültige Grundwasserschutzzonen

-  Fassungsbereich S1
-  eigene Schutzzonen S2
-  weitere Schutzzonen S3
-  Grundwasserschutzzone GSA
-  Grundwasseranreicherung GWA
-  Zustrombereich Zu (unterirdisch)
-  Zustrombereich Zo (oberirdisch)

Gewässerschutzbereiche Au (unterirdisch)

-  Gewässerschutzbereiche Au (unterirdisch)

Pumpwerke öffentlich

-  Pumpwerk öffentlich inaktiv
-  Pumpwerk öffentlich übrige
-  Pumpwerk öffentlich, an die Wasserversorgung angeschlossen

Pumpwerke öffentlich Text

Pumpwerke privat

-  Pumpwerk privat inaktiv
-  Pumpwerk privat

Pumpwerke privat Text

Beilage 2

Grundbuchauszüge - Parzellen Löli

Liegenschaft Nr. 4700

Eigentümer

Einwohnergemeinde Pratteln, 4133 Pratteln

Grundbuch Pratteln

Plan Nr. 89, Im Oos, Löli, Wirtslöli

47'482 m² Pumpwerk Nr. 21, Giebenacherstrasse

Pumpwerk Nr. 39, Wirtslölistrasse

Grundwasserpumpwerk Nr. 24 (EO), Giebenacherstrasse

Grundwasserpumpwerk Nr. 28 (EO), Giebenacherstrasse

Grundwasserpumpwerk Nr. 20 (EO), Giebenacherstrasse

Perrondach (EO)

Strasse, Weg, uebrige befestigte Fläche, Acker, Wiese, Weide, Gartenanlage, uebrige humusierte Fläche

Mutationsnr. 5954, 08.01.2010 Beleg L78

Erwerbstitel

Felderregulierung 05.01.1962 Beleg L0, Baulandumlegung 19.12.2003 Beleg L3184,

Mutation 19.12.2003 Beleg L3184

Anmerkungen (nur öffentlich einsehbare)

2252.L0 Geschütztes Kulturdenkmal

3415.L0 (Freitext) Konzession zur Grundwasserentnahme, Frist bis: 31.12.2032

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

19750625.L717 Last: Öffentliches Wegrecht

Zugunsten (Person)

19760908.L100 Last: Erdkabeldurchleitungsrecht, Geh- und Fahrwegrecht

Zugunsten (Person)

19780712.L100 Last: Nutzungsbeschränkung

Zugunsten (Person)

19780712.L102 Last: Nutzungsbeschränkung

Zugunsten (Person)

19790511.L100 Last: Nutzungsbeschränkung

Zugunsten (Person)

Liegenschaft Nr. 4699

Eigentümer

Einwohnergemeinde Pratteln, 4133 Pratteln

Grundbuch Pratteln

Plan Nr. 89, Im Oos, Löli Wirtslöli
49'496 m² Strasse, Weg, Gartenanlage, Acker, Wiese, Weide
Mutationsnr. 5742, 07.10.2004 Beleg L2840

Erwerbstitel

Tausch 26.09.1986 Beleg L1416, Baulandumlegung 19.12.2003 Beleg L3184,
Mutation 19.12.2003 Beleg L3184

Anmerkungen (nur öffentlich einsehbare)

903.L0 Mutationsbewilligungsaufgabe
3415.L0 (Freitext) Konzession zur Grundwasserentnahme, Frist bis: 31.12.2032

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

19720605.L100 Last: Grenzbaurecht für Garage und Schopfanbau
Zugunsten Grundstück Nr. [2419](#)
19750625.L100 Last: Öffentliches Wegrecht (Nachtrag)
Zugunsten (Person)
19780712.L100 Last: Nutzungsbeschränkung
Zugunsten (Person)
19780712.L102 Last: Nutzungsbeschränkung
Zugunsten (Person)
19931105.L101 Last: Durchleitungsrecht laut Anmeldung
Zugunsten (Person)
20000808.L101 Last: Näherbaurecht für Holzbaracke (Nr. 40A)
Zugunsten Grundstück Nr. [4731](#)
20000808.L102 Last: Näherbaurecht für Holzbaracke (Nr. 40A)
Zugunsten Grundstück Nr. [4731](#)
20000808.L103 Last: Überbaurecht für Dachvorsprung
Zugunsten Grundstück Nr. [4731](#)

Liegenschaft Nr. 4692

Eigentümer

Einwohnergemeinde Pratteln, 4133 Pratteln

Grundbuch Pratteln

Plan Nr. 88, Löli

15'163 m² Acker, Wiese, Weide, uebrige bestockte Fläche

Mutationsnr. 5800, 16.08.2006 Beleg L2210

Erwerbstitel

Kauf 28.12.1989 Beleg L2608, Baulandumlegung 19.12.2003 Beleg L3184,

Mutation 19.12.2003 Beleg L3184, Mutation 16.08.2006 Beleg L2210

Anmerkungen (nur öffentlich einsehbare)

Keine

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

19750625.L100 Last: Öffentliches Wegrecht (Nachtrag)

Zugunsten (Person)

19760413.L100 Last: Baurecht für Verkehrssignal "Raststätte Pratteln"

Zugunsten Grundstück Nr. [4663](#)

Liegenschaft Nr. 4706

Eigentümer

Einwohnergemeinde Pratteln, 4133 Pratteln

Grundbuch Pratteln

Plan Nr. 89, Im Oos, Löli, Wirtslöli
25'895 m² Acker, Wiese, Weide, Strasse, Weg
Mutationsnr. 5697, 19.12.2003 Beleg L3184

Erwerbstitel

Kauf 22.02.1989 Beleg L338, Baulandumlegung 19.12.2003 Beleg L3184,
Mutation 19.12.2003 Beleg L3184, Berichtigung 21.12.2010 Beleg L3130

Anmerkungen (nur öffentlich einsehbare)

Keine

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

19750625.L101 Last: Öffentliches Wegrecht

Zugunsten (Person)

19780712.L102 Last: Nutzungsbeschränkung

Zugunsten (Person)

20031219.L106 Last: Geh- und Fahrrecht lt. Plan und Anmeldung

Zugunsten Grundstück Nr. [4696](#)

Liegenschaft Nr. 4695

Eigentümer

Kanton Basel-Landschaft, UID CHE-114.809.333, Rathausstrasse 2, 4410 Liestal

Grundbuch Pratteln

Plan Nr. 88, Löli

6'369 m² Acker, Wiese, Weide, uebrige bestockte Fläche

Mutationsnr. 5800, 16.08.2006 Beleg L2210

Erwerbstitel

Enteignung 16.02.1995 Beleg L383, Mutation 16.02.1995 Beleg L383,
Baulandumlegung 19.12.2003 Beleg L3184, Mutation 19.12.2003 Beleg L3184,
Mutation 16.08.2006 Beleg L2210

Anmerkungen (nur öffentlich einsehbare)

Keine

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

19750625.L717 Last: Öffentliches Wegrecht
Zugunsten (Person)

19940128.L101 Last: Durchleitungsrecht für unterirdische elektrische Kabelleitung
Zugunsten (Person)

Grundpfandrechte

laut Grundbuch

Liegenschaft Nr. 4696

Eigentümer

Kanton Basel-Landschaft, UID CHE-114.809.333, Rathausstrasse 2, 4410 Liestal

Grundbuch Pratteln

Plan Nr. 88,89,91,92, Husmatt, Im Oos, Löli, Wirtslöli
65'806 m² Bohrturm Nr. 22,32, Wirtslöli
Maschinenhaus Nr. 23,24,26, Wirtslöli
Schopf
Strasse, Weg, Acker, Wiese, Weide, Gartenanlage
Mutationsnr. 5917, 07.08.2008 Beleg L1936

Erwerbstitel

Felderregulierung 05.01.1962 Beleg L0, Baulandumlegung 19.12.2003 Beleg L3184,
Mutation 19.12.2003 Beleg L3184

Anmerkungen (nur öffentlich einsehbare)

Keine

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

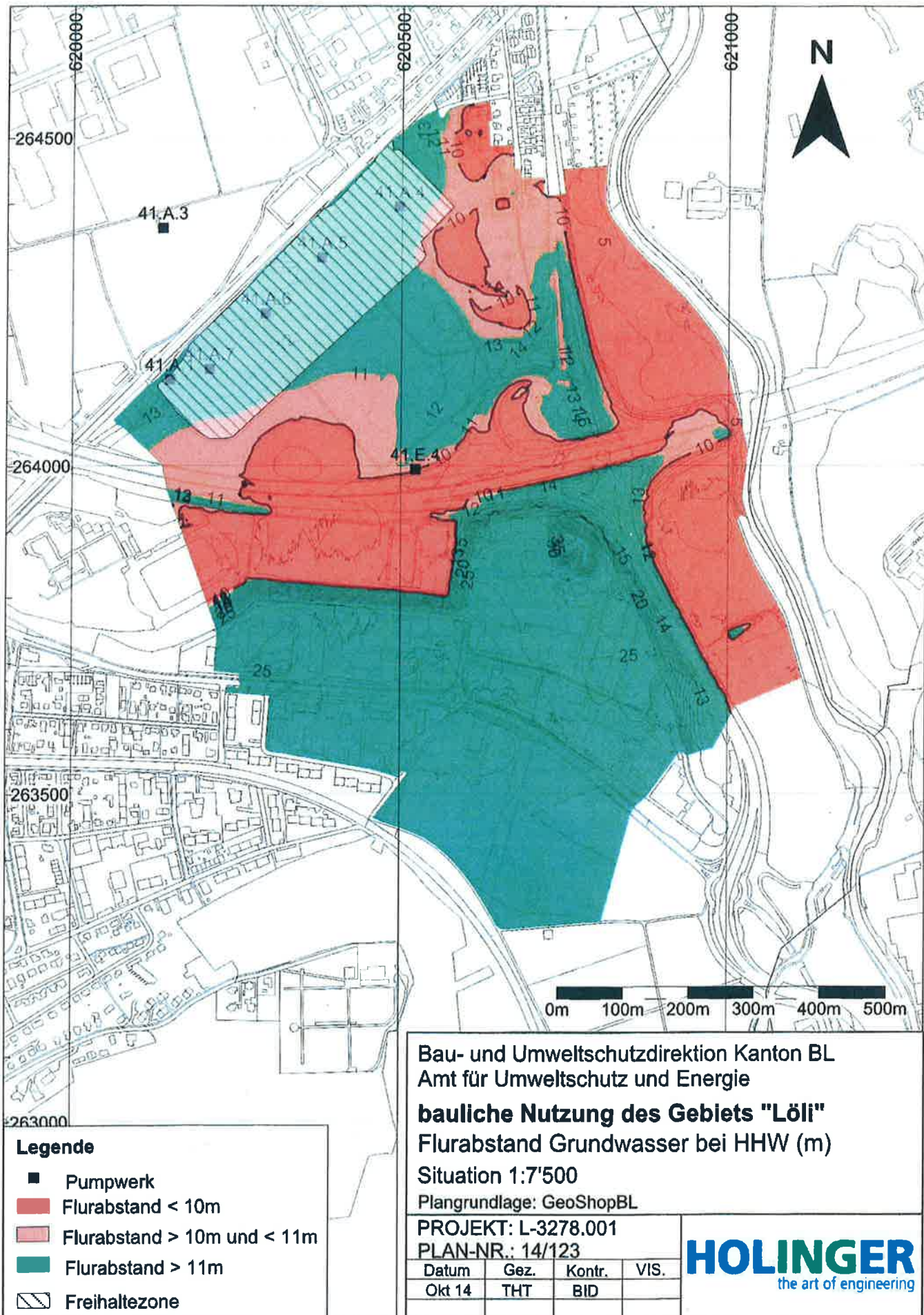
19620105.1314 Last: Wasserleitung
Zugunsten (Person)
19750625.L100 Last: Öffentliches Wegrecht (Nachtrag)
Zugunsten (Person)
19750625.L717 Last: Öffentliches Wegrecht
Zugunsten (Person)
19750625.L728 Last: Öffentliches Wegrecht
Zugunsten (Person)
19750625.L734 Last: Öffentliches Wegrecht
Zugunsten (Person)
19780712.L102 Last: Nutzungsbeschränkung
Zugunsten (Person)
20031219.L106 Recht: Geh- und Fahrrecht lt. Plan und Anmeldung
Zulasten Grundstück Nr. **4706**

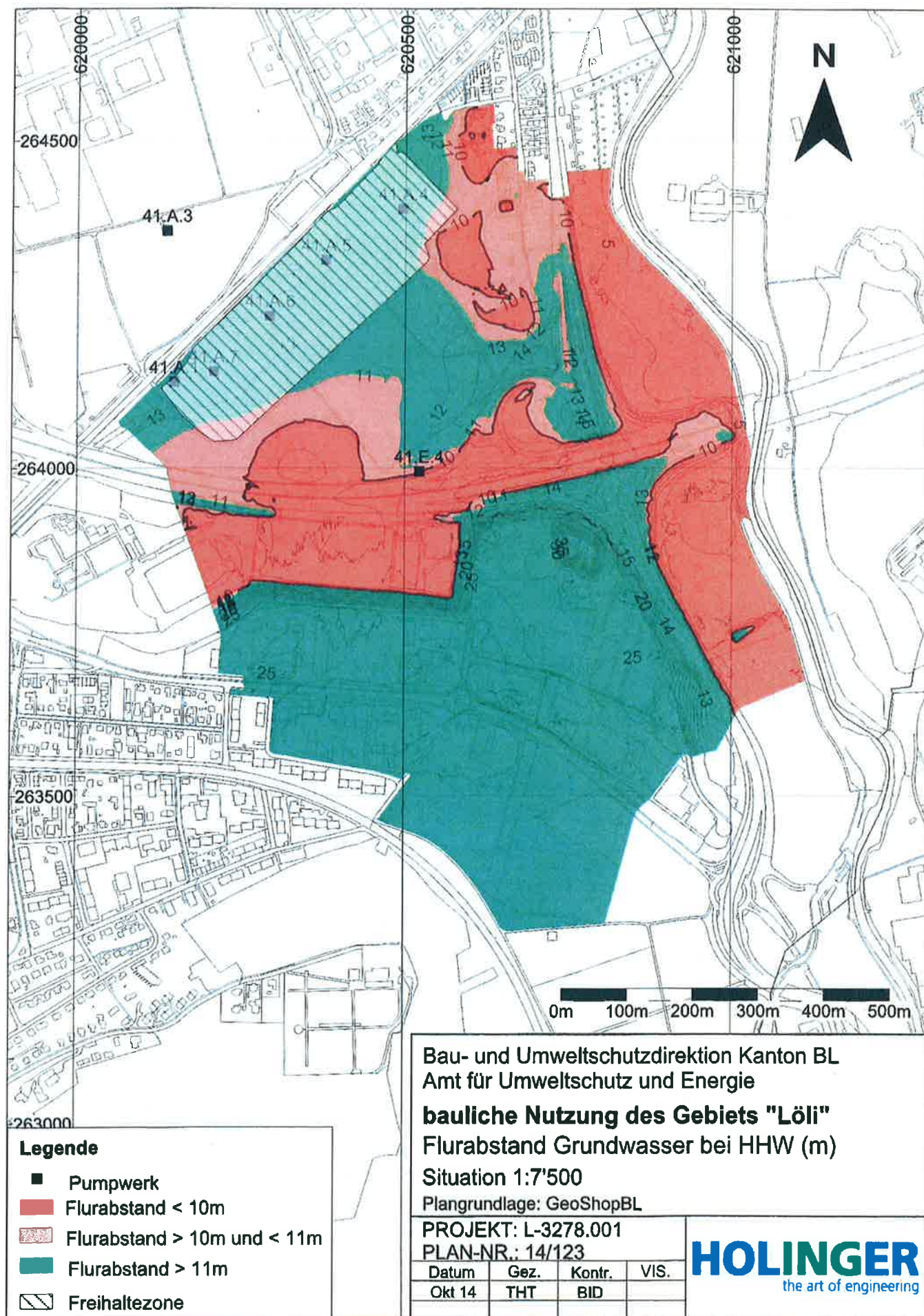
Grundpfandrechte

laut Grundbuch

Beilage 3

Freihaltezone Löli, Flurabstandsplan 1:7'500





Beilage 4

Nutzungsplan Variante VA1.1- Etappe 1, 1:2'500



Nutzungsvorschlag

■ Zentraler Nutzungsbereich A1

■ Gewerbe/Dienstleistung

■ Convenience-Hub/Büro

Betrachtungsspektrometer

Grundstücksfläche netto

Bebaubare Fläche

Aussenfläche

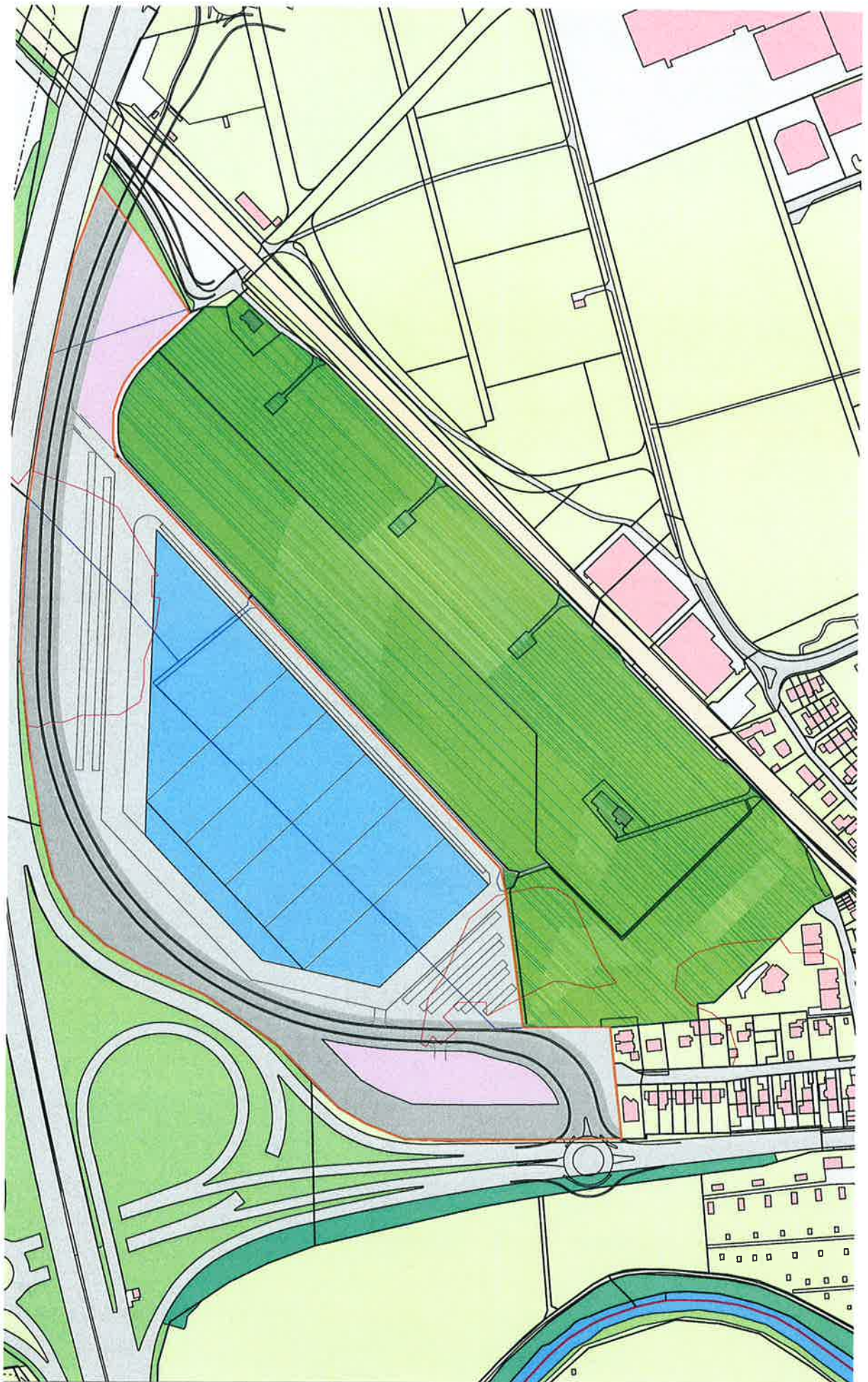
112510 m²

81'460 m² (100%)

48000 m² (59%)

33'460 m² (41%)

Maximale bebaubare Fläche
unter Beibehaltung der Wasserversorgung Löll



PRATTEIN BL Gebiet Löll

A:\071_DIRECTION_TECHNIQUE\01_Konzeption\DSV4.1_Projekte\2014\080 PRATTEIN BL Gebiet Löll\dwg

VA1.1 Konzept

Machbarkeitsstudie, 1/2500, A3, 15. Dezember 2014

LOSINGER MARAZZI AG
Sägesäule 76 CH 3098 Köniz
Tel. 058-456 35 00 Fax 058-456 75 92



Beilage 5

Nutzungsplan Variante VA1.2- Etappe 1, 1:2'500



Nutzungsvorschlag

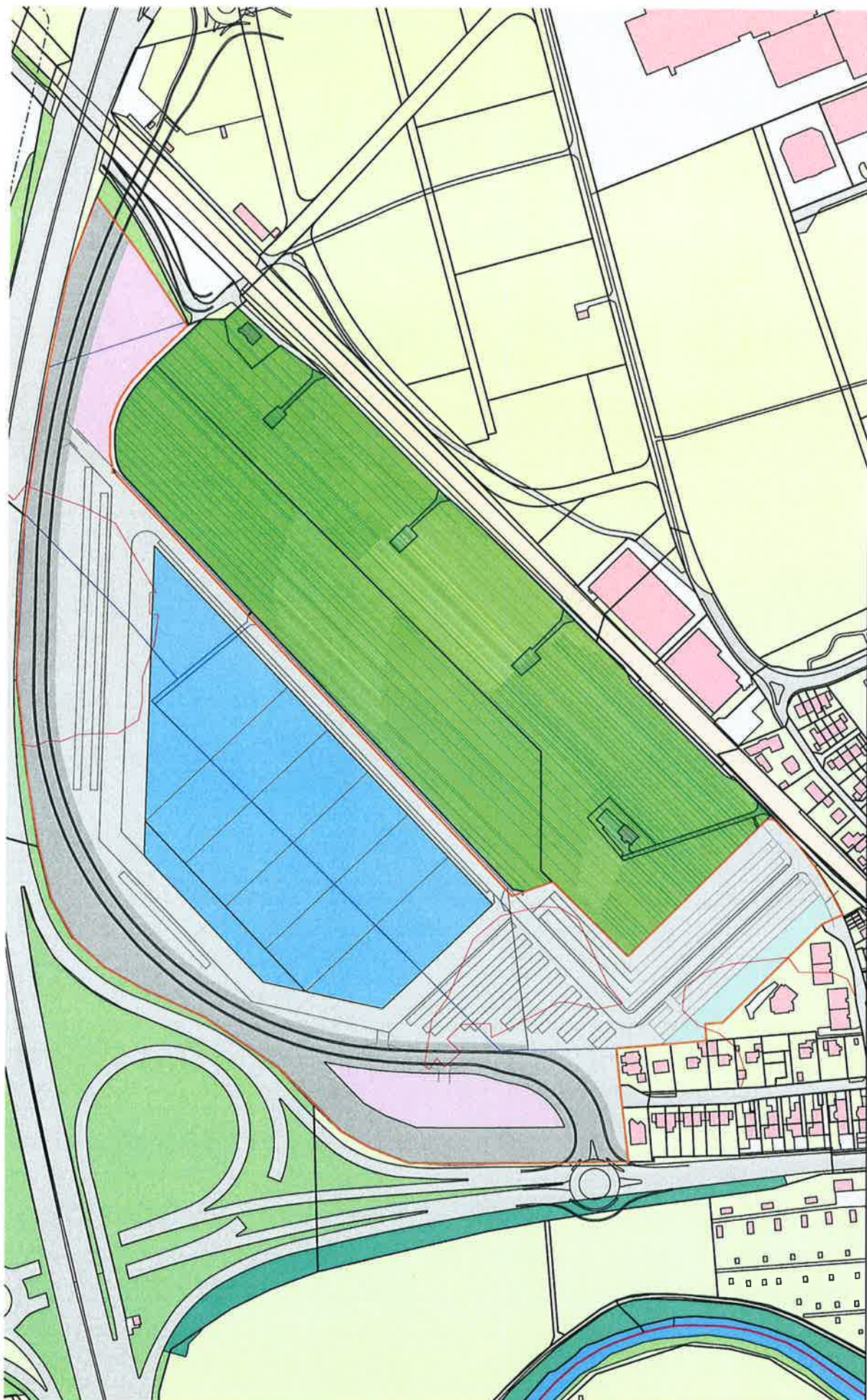
Zentraler Nutzungsbereich A1

Gewerbe/Dienstleistung
Convenience-Hub/Büro

Betrachtungssperimeter
Grundstücksfläche netto
Bebaubare Fläche
Aussenfläche

132'040 m²
1'00'975 m² (1'00%)
48'000 m² (48%)
52'975 m² (52%)

Maximale bebaubare Fläche
unter Beibehaltung der Wasserversorgung Lölj



PRATTELN BL Gebiet Lölj

A:\071_DIRECTION\TECHNIQUE\01_Konzeption\DS\4.1_Projekte\2014\060 PRATTELN BL Gebiet Lölj\dwg

VA1.2 Konzept

Machbarkeitsstudie, 1/2500, A3, 15. Dezember 2014

LOSINGER MARAZZI AG
Sägesstrasse 76 CH 3098 Köniz
Tel. 058-456 35 00 Fax 058-456 75 92



Beilage 6

Nutzungsplan Variante VA2-Etappe 2, 1:2'500



- Nutzungsvorschlag
- Zentraler Nutzungsbereich A1
 - Business-Park
Büro/Dienstleistungen
 - KMUs Cluster
 - Gewerbe/Dienstleistung
Convenience-Hub/Büro

Betrachtungssperimeter
Grundstückfläche netto
Bebaubare Fläche
Aussenfläche

211'175 m²
180'125 m² (100%)
107'540 m² (60%)
72'585 m² (40%)

Bebaubare Fläche
nach Verlegung der Wasserversorgung Löll

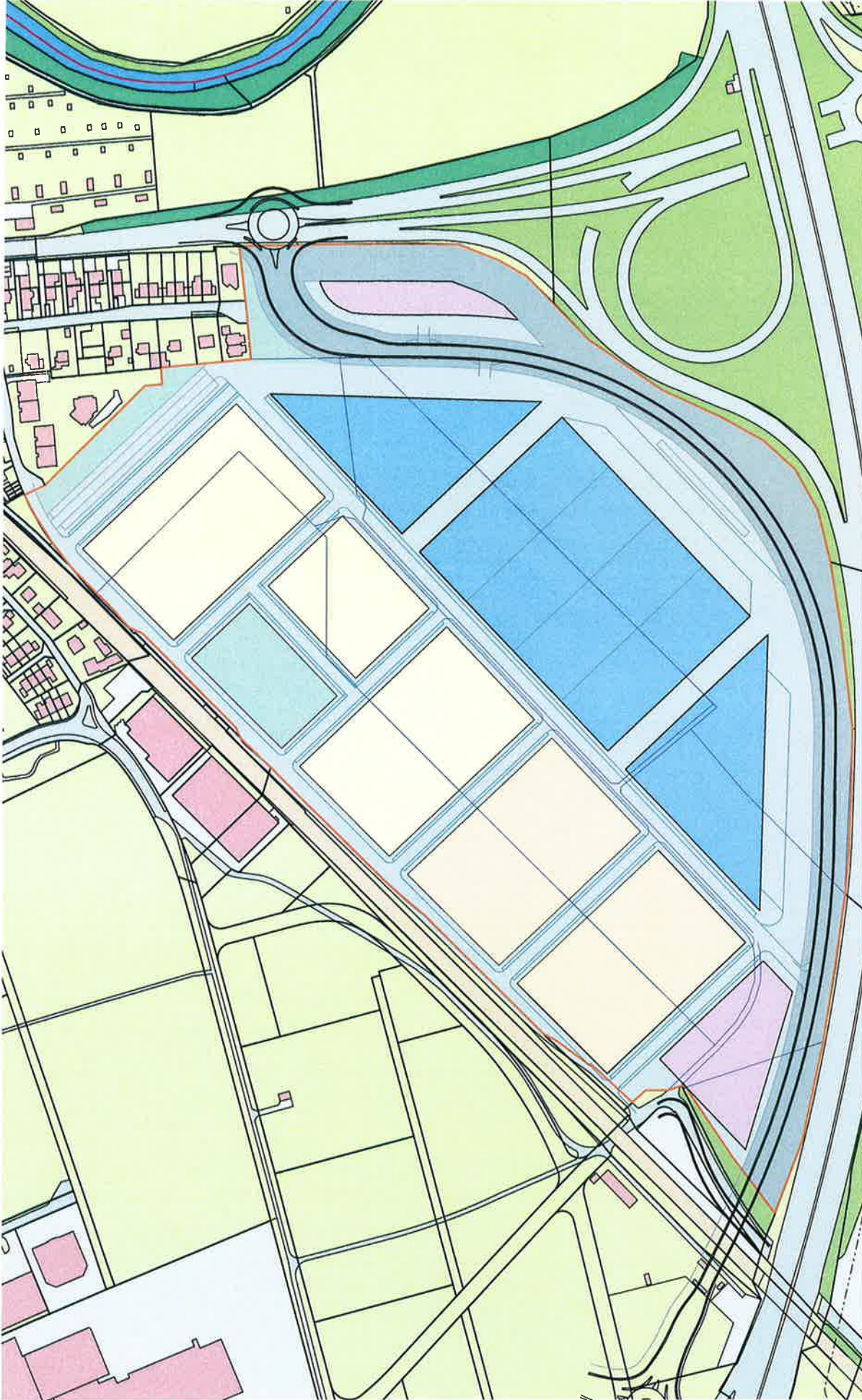
PRATTEN BL Gebiet Löll

A:\071_DIRECTION_TECHNISCHES\Konzeption\DS\4.1. Projekt\2014\060 PRATTEN BL Gebiet Löll\Wswg

Beilage 7

Nutzungsplan Variante VB, 1:2'500

PRÄTENSEN BEI GEHÖRT LÖH



Nutzungsvorschlag

- | | |
|------------------------|---|
| Techno-Park | Gewerbe/Produktion/Logistik/Ausstellung |
| Business-Park | Büro/Dienstleistungen |
| KMU's Cluster | |
| Gewerbe/Dienstleistung | Convenience-Hub/Büro |

Betrachtungssperimeter
Grundstücksfläche netto
Bebaubare Fläche
Aussenfläche

211'175 m2
180'125 m2 (100%)
107'945 m2 (60%)
72'180 m2 (40%)

Bebaubare Fläche
nach Verlegung der Wasserversorgung Lölfi