



Einwohnergemeinde Altdorf

P 20 Sondernutzung Eyschachen

Strategische Planung / Machbarkeitsstudie

Technischer Bericht Ver- und Entsorgung

A. KÄLIN AG
INGENIEURE UND PLANER

Bahnhofstrasse 11 | 6460 Altdorf
Tel 041 874 10 50 | Fax 041 874 10 55
info@akaelinag.ch | www.akaelinag.ch

Bericht-Nr.: 3504.001

Datum: 22.01.2014

Änderungswesen:

Version	Datum	Visum	Art der Änderung
A	21.02.13	BK	Ergänzung Stellungnahme Werke, Änderung Entwässerungssystem Strassen
B	30.08.13	BK	Änderungen in Bezug auf die Besprechung mit der NHSK; Entfernung der Beleuchtung, ist im Strassenbauprojekt integriert; Anpassung Kap. 2.3 und 4.3; Verweis auf Norm SN 592 000; Ergänzung Kap. 4.12 Etappierung Werkleitungen
C	22.01.14	BK	Anpassung Strassenentwässerung Eduard Züblin Strasse und Zeughausstrasse, Entwässerung wird in Leitungen gefasst und der zentralen Versickerung Nord oder in das bestehende APW geleitet.

Erstellungsdatum: 13. Dezember 2012

Autoren: Benno Kälin

Interne Auftragsnummer: 3504

Dateiname: 3504.I013C_Technischer Bericht_Ver_Entsorgung_140122.docx

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Ziele für die Nutzung	4
1.1 Einleitung.....	4
1.2 Baubeschrieb.....	4
1.3 Projektperimeter	5
1.4 Grundlagen.....	5
1.5 Bearbeitete Medien	5
1.6 Abgrenzungen	5
1.7 Baugrund.....	5
1.8 Nutzungsziel der Bauherrschaft	7
1.9 Geplante Nutzungsdauer.....	8
1.10 Ergänzende Festlegung zur Nutzung	8
1.11 QM- Anforderungen.....	8
2. Umfeld und Drittanforderungen.....	9
2.1 Allgemeines	9
2.2 Gewässerschutzbereich	9
2.3 Abwasser von Strassen und Plätzen.....	9
3. Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhaltes	11
3.1 Wasserleitungen.....	11
3.2 Schmutzwasserleitung und Strassenabwasserleitung	11
3.3 Elektro Leitungen.....	11
3.4 Swisscom Leitungen.....	11
3.5 Cabelcom Leitungen.....	11
3.6 Fernwärmetrasse.....	11
4. Besondere Vorgaben der Bauherrschaft.....	12
4.1 Wasserversorgung	12
4.2 Abwasserentsorgung.....	12
4.3 Strassenentwässerung.....	13
4.4 Platzwasser	14
4.5 Parkflächen.....	15
4.6 Dachwasser.....	15
4.7 Elektrische Energie.....	15
4.8 Swisscom	15
4.9 Cabelcom	16
4.10 Fernwärmetrasse.....	16
4.11 Melioration	16
4.12 Etappierung der Werkleitungen.....	17
5. Schutzziele und Sonderrisiken.....	17
5.1 Schutzziele	17
5.2 Sonderrisiken.....	17
6. Normbezogene Bestimmungen	17
7. Beilage.....	17

1.3 Projektperimeter

Der Projektperimeter erstreckt sich über den Sektor West / Eyschachen (S3).

1.4 Grundlagen

- Papier P20 * Sondernutzung Eyschachen / Landumlegung vom 19. März 2012
- Übersicht Sektoraufteilung
- Übersicht Vorgehensplan (Schlüsselprojekte)
- Erschliessung Industriegebiet Reussacher, Bauprojekt vom 16.4.1999
- Bericht und Antrag der Projektgruppe Eyschachen Altdorf vom 17.07.1997

1.5 Bearbeitete Medien

Folgende Medien werden bearbeitet:

- Wasserversorgung
- Abwasserentsorgung
- Strassenentwässerung
- Meteorwasser
- EM – Leitungen
- Swisscom – Leitungen
- Cabelcom - Leitungen
- Fernwärmeleitungen

1.6 Abgrenzungen

Der Sektor Ey (S1) und der Sektor Bahnhof (S2) ist nicht Bestandteil der vorliegenden Nutzungsvereinbarung.

Die Industriestrasse ist nicht Bestandteil der vorliegenden Nutzungsvereinbarung.

Der Strassenoberbau ist nicht Bestandteil der vorliegenden Nutzungsvereinbarung.

Folgende Medien werden nicht berücksichtigt.

- Strassenbeleuchtung
- Gas
- Brauchwasser
- Steuerleitungen

1.7 Baugrund

Im Gebiet Reussacher - Regierungsschachen sind nur wenige geologische Aufschlüsse bekannt. Aufgrund einiger Aufschlüsse im Gebiet Kornrüti im Zusammenhang mit Versickerungsanlagen wurde festgestellt, dass die Mächtigkeit der Deckschicht stark unterschiedlich sein kann.

Im Wesentlichen sind folgende zwei Schichten zu unterscheiden:

1.7.1 Deckschicht

Neben den künstlichen Auffüllungen bilden die relativ feinkörnigen die Überschwemmungssedimente die Deckschicht der Reusschotter. Die Überschwemmungssedimente bestehen aus siltigen Tonen und sandigen Silten. Die Durchlässigkeit ist aufgrund der wechselnden Schichtung stark unterschiedlich und wird im Mittel auf 10^{-6} bis 10^{-4} m/s abgeschätzt.

Die Mächtigkeit dieser Deckschichten ist im Bereich Kornrüti stark wechselhaft und liegt bei rund 0.6 m bis über 2.0 m, während sie weiter gegen Süden weniger betragen und teilweise unter der humosen Deckschicht (ca. 0.2 m) direkt die Reusschotter folgen. Im Bedarfsfall ist die Mächtigkeit der Deckschicht zu sondieren.

1.7.2 Schotterablagerungen der Reuss oder Schächenbachschutt

Unter diesen Deckschichten lagern die mächtigen Schotterablagerungen der Reuss, respektive gegen Osten kommen auch Bachschuttablagerungen des Schächens vor. Die sandigen Kiese mit Steinen und Blöcken bestehen aus kantengerundeten bis gut gerundeten Komponenten. Vor allem in der oberen Zone werden häufig auch stärker sandige Zwischenlagen vorgefunden. Die horizontale Durchlässigkeit beträgt in der näheren Umgebung im Allgemeinen ca. $2 \div 3 \cdot 10^{-3}$ m/s, kann lokal aber bis $1 \cdot 10^{-2}$ m/s reichen. Die vertikale Durchlässigkeit liegt aufgrund eingeregelter Komponenten respektive einer leichten Schichtung etwas tiefer (ca. 10^{-4} m/s bis 10^{-3} m/s).

1.7.3 Bodenkennwerte

Für erste Abschätzungen werden die folgenden Bodenkennwerte angenommen:

Schicht	Bodenkennwerte			
Bodenschicht	Raumlast γ_{ek} [kN/m ³]	Reibungswinkel $\phi'k$ [°]	Kohäsion $c'k$ [kN/m ²]	Me-Wert Me-Wert [MN/m ²]
Gewachsener Boden	20	34	0	20

1.7.4 Hydrologie

Die hydrogeologische Situation ist aufgrund der verschiedenen Messungen und Grundwasserüberwachungen einigermaßen gut bekannt (siehe nachfolgende Tabelle und Abbildung 1). Die Terrainhöhen sind jedoch relativ ungenau, sind je nach Standort recht unterschiedlich und müssen auf jeden Fall verifiziert werden.

Lage (siehe Abbildung) gelbe Punkte	Lage des Grundwasserspiegels [m ü.M.] ca.			Höhe OK [m ü.M.]
	Tiefer GWSP	Mittlerer GWSP	Hoher GWSP	
A)	441.50	442.50 443.00	- 443.80	444.80 bis 445.80
B)	442.00	442.90 443.40	- 444.40	445.80 bis 446.80
C)	442.60	443.50 444.00	- 444.90	446.80 bis 447.60
D)	443.20	444.10 444.60	- 445.50	448.80 bis 449.00

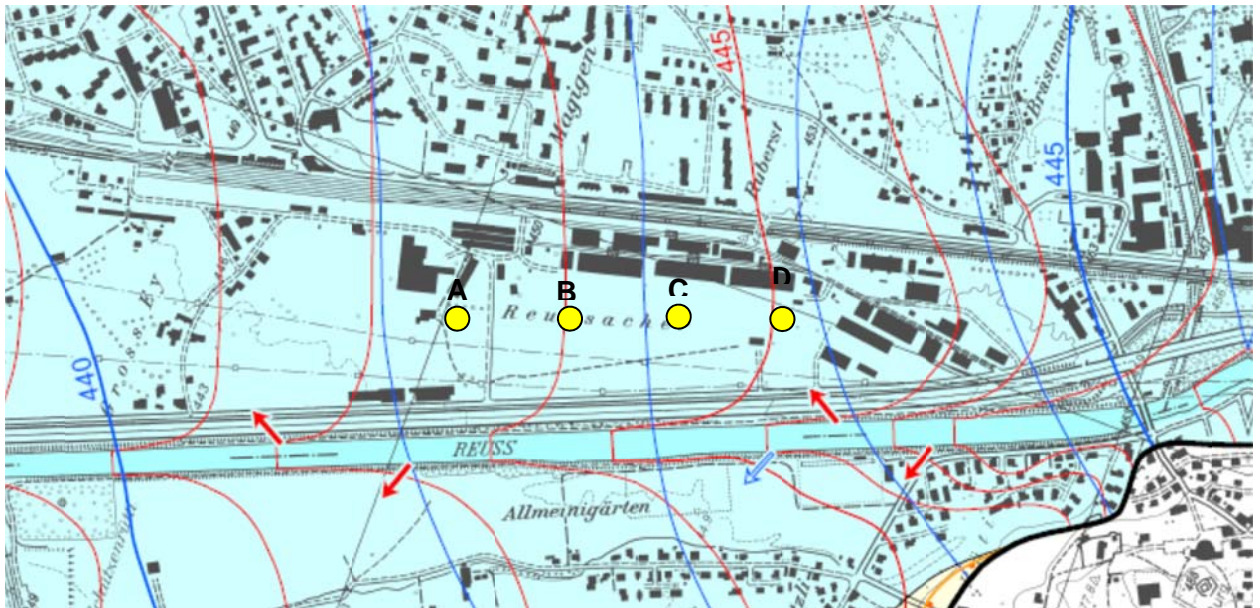


Abbildung 1 Kartenausschnitt mit den Grundwasserisohypsen (rot = Hochstand, blau = Tiefstand)

1.7.5 Versickerung:

Hinsichtlich der Versickerung sind die 3 Parameter Aufbau und Mächtigkeit der Deckschicht, Lage des Grundwasserspiegels und Belastung des zu versickernden Meterwasser massgebend.

Das Dachwasser kann, sofern ein minimaler Abstand von 1 m zwischen der Sohle der Versickerungsgalerie und dem maximalen Grundwasserstand eingehalten wird, punktuell über eine Kiesschicht versickert werden (Versickerung Typ K). Dabei kann grob mit einer spezifischen Versickerungsleistung der Reusssschotter von rund 8 bis 15 l/(min*m²) gerechnet werden. Örtlich sehr mächtig vorkommenden Deckschichten können zu einer deutlich geringeren Versickerungsleistung führen. Die Realisierung von Versickerungsgalerien hängt stark vom Standort ab (Flurabstand, Beschaffenheit und Mächtigkeit der Deckschicht). Bei genügend hohem Flurabstand, aber mächtigen feinkörnigen Deckschichten kann ein örtlicher Materialersatz der Deckschicht unterhalb der Sohle der Versickerungsgalerie ins Auge gefasst werden. Die Standorte und die Dimensionierung der Versickerungsgalerien sind durch geologische Sondierungen und Versickerungsversuche zu überprüfen.

Das Platz- und Strassenabwasser der Erschliessungsstrassen kann aufgrund der Belastung (es wird von einer mittlere Belastungsklasse des Verkehrswegeabwassers gemäss Wegleitung BAFU ausgegangen) und der Vulnerabilität (Annahme: mittel) nur über eine humose Deckschicht, d.h. über Versickerungsmulden oder eine Versickerungsanlage mit Ölabscheider versickert werden. Die Einschränkung der Muldentiefen ergibt sich aus dem Flurabstand. Die humose Deckschicht ist für die Versickerungsleistung massgebend und wird mit 2 l/(min*m²) angenommen. Der Untergrund der Standorte der Versickerungsmulden ist durch geologische Sondierungen zu überprüfen.

1.8 Nutzungsziel der Bauherrschaft

Sämtliche Bauarbeiten sollen so geplant und realisiert werden, dass nach der Realisierung in den nächsten 40 Jahren keine Anpassungen an den Werkleitungen notwendig werden.

1.9 Geplante Nutzungsdauer

Für die einzelnen Bauteile wird folgende Nutzungsdauer festgelegt:

- | | |
|------------------------|----------|
| - Wasserleitungen | 80 Jahre |
| - Abwasserleitungen | 60 Jahre |
| - Strassenabwasser | 60 Jahre |
| - Meteorwasser | 60 Jahre |
| - EM – Leitungen | 60 Jahre |
| - Swisscom – Leitungen | 60 Jahre |
| - Cabelcom - Leitungen | 60 Jahre |
| - Fernwärmeleitungen | 40 Jahre |

1.10 Ergänzende Festlegung zur Nutzung

1.10.1 Allgemeines

- Der Betrieb sämtlicher Medien muss dauernd gewährleistet sein.

1.10.2 Anordnung der Werkleitungen

- Die Werkleitungen sind zu bündeln und wenn möglich ausserhalb der Fahrbahn anzuordnen. Wenn das nicht möglich ist, müssen die Schächte und Schieber der Leitungen im Gehweg oder in Fahrspurmitte angeordnet werden.

1.11 QM- Anforderungen

- Bauwerksklasse II

2. Umfeld und Drittanforderungen

2.1 Allgemeines

- Möglichst geringe Beeinträchtigung und Schonung der Landschaft
- Volkswirtschaftlich optimaler Mitteleinsatz
- Minimale Verkehrsbehinderung

2.2 Gewässerschutzbereich

Der Baubereich befindet sich im Gewässerschutzbereich A.

2.3 Abwasser von Strassen und Plätzen

2.3.1 Allgemeines

Die Strassen (mittlere Belastungsklasse) sind mittels flächiger Versickerung mit Bodenpassage also „Über die Schulter“ oder über Schlammsammler und eine zentrale Versickerung (Versickerungsmulde, Retentionsfilterbecken) zu entwässern.

Der zentralen Versickerung muss ein Mineralölabscheider und ein Rückhaltebecken vorgeschaltet werden. Das Rückhaltebecken dient vor allem bei einem Havariefall.

Für eine ebenfalls mögliche Einleitung in einen Vorfluter (Reuss, Ölrückhaltebecken vorgeschaltet) muss der Nachweis erbracht werden, dass eine oberflächige Versickerung des Strassenabwassers nicht machbar ist. Die Versickerung muss wenn immer möglich als 1. Priorität angestrebt werden.

Falls eine flächige Versickerung nicht möglich ist, kann das Strassenabwasser in 2. Priorität über Schlammsammler und Mineralölabscheider / Rückhaltebecken / Retention in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden.

Eine Versickerung des Regenabwassers von Verkehrsflächen über Sickerschächte / Sickergalerien (d.h. ohne Bodenpassage) ist nicht zulässig.

2.3.2 Strassentyp

Verkehrsplanerische Klassierung Strassentyp	ES (Erschliessungsstrasse)
Spezielle Klassierungen Sondertransportroute	keine
Verkehrsmengen DTV ₂₀₁₂	ca 4'800 Fz / Tag
LKW Anteil	ca. 5%

2.3.3 Regenintensität

Es werden die Intensitäten für die Region Altdorf gemäss SN 640 350 verwendet.

2.3.4 Parkflächen

Die Parkplätze im Freien sind gemäss Norm SN 592 000 sickerfähig zu gestalten, zum Beispiel mittels Kiesflächen, Schotterrasen, Rasengittersteinen oder einem gut durchlässigen Steinplattensystem.

2.3.5 Industrie- und Gewerbeflächen

Bei Industrie- und Gewerbeflächen mit erhöhtem Gefährdungspotential (wassergefährdende Stoffe) muss die Entwässerung über SS, MA in die Schmutzwasserkanalisation entwässert werden. Je nach Nutzung der einzelnen Flächen ist die Regenwasserentsorgung im Einzelfall und detailliert zu betrachten.

3. Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhaltes

3.1 Wasserleitungen

- Es müssen FZM – Rohre, HAWLE Armaturen (Schieber) und Hinni Hydranten verwendet werden.
- Nach Abschluss der Bauarbeiten muss eine Dichtigkeitsprüfung durchgeführt werden.

3.2 Schmutzwasserleitung und Strassenabwasserleitung

- Es werden HDPE – Rohre verwendet.
- Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Leitungen mit Kanalfernsehen kontrolliert und Dichtigkeitsprüfungen durchgeführt.
- Reinigung / Spülung des Leitungssystem muss möglich sein.
- Kontrolle mit Kanalfernsehen muss möglich sein.
- Schächte und Leitungen müssen dicht sein.
- Gute Zugänglichkeit der Schächte für Personal und Kanalreinigung im öffentlichen Bereich muss gewährleistet sein.
- Der Minimaldurchmesser der Schmutzwasserleitung beträgt 150mm.
- Der Minimaldurchmesser der Strassenabwasserleitung beträgt 200mm.
- Die minimalen und maximalen Fliessgeschwindigkeiten müssen eingehalten sein.

3.3 Elektro Leitungen

- Die Leitungen und Schächte müssen gemäss den Normalien des EWA erstellt werden.
- Die Überdeckung muss 60cm betragen.
- Die minimalen Radien müssen eingehalten werden.
- Die Schächte werden mit Gatic- Deckeln versehen.
- Der freie Zugang zu den Trafostation muss möglich sein.

3.4 Swisscom Leitungen

- Die Leitungen und Schächte müssen gemäss den Normalien der Swisscom erstellt werden.
- Die Überdeckung muss 60cm betragen.
- Die minimalen Radien müssen eingehalten werden.

3.5 Cabelcom Leitungen

- Die Leitungen und Schächte müssen gemäss den Normalien des Cabelcom erstellt werden.
- Die Überdeckung muss 60cm betragen.
- Die minimalen Radien müssen eingehalten werden.

3.6 Fernwärmetrasse

- keine

4. Besondere Vorgaben der Bauherrschaft

4.1 Wasserversorgung

4.1.1 Vorgesehene Nutzung

Die Wasserversorgung wird auf den Löschwasserbedarf einer „Industriezone mit Sonderrisiken“ (Sprinkler) ausgelegt.

Es werden folgende Nutzungsparameter festgelegt.

Zone	m ³ /ha * h (während 14 Stunden)	geschätzte Fläche in m ²
Dienstleistungs- und Bürobetriebe	4	30'000
Produktionsbetriebe	20	35'000

4.1.2 Projekt

Bei der bereits erstellten Transportleitung wurde eine Wasserleitung aus FZM Rohren mit einem Durchmesser von 200mm realisiert.

Die neue Hauptleitung ist aus FZM Rohren mit einem Durchmesser von mind. 125mm geplant. Dazu werden an verschiedenen Orten Hydranten erstellt, so dass das gesamte Gebiet abgedeckt werden kann.

Die Schieber werden wenn immer möglich ausserhalb der Strasse und Gehwege angeordnet.

4.2 Abwasserentsorgung

4.2.1 Vorgesehene Nutzung

Für die Entlastung der Kanalisation wird auf der gesamten Stecke ein Trennsystem realisiert.

Die Abwasserentsorgung wird für einen spezifischen Spitzenabfluss von 1 l/s *ha ausgelegt.

Die Leitungen werden für ein häusliches Abwasser projektiert.

Ableitungsbedingungen von Chemieabwasser oder speziellem Abwasser welche höhere Aggressivität aufweisen, muss im Bedarfsfall geprüft werden.

Das Leitungsnetz wird aus HDPE - Leitungen erstellt. Die Gefälle sind so zu wählen, damit die minimalen Fliessgeschwindigkeit von 0.60m/s eingehalten werden können.

4.2.2 Projekt

4.2.2.1 Allgemeines

Die Feinerschliessung richtet sich nach dem Quartiergestaltungsplan.

4.2.2.2 Grabenprofil

Im Bereich von Lockermaterial werden die Leitungen in einem V – Graben gemäss SIA 190 verlegt.

4.2.2.3 Leitungsmaterial

Die Strassenabwasserleitungen werden mit HDPE Rohren erstellt.

4.2.2.4 Kontrollschächte

Die Kontrollschächte werden gemäss Normal Amt für Tiefbau ausgeführt. Die Kontrollschächte werden, wenn immer möglich, ausserhalb der Strasse und Gehwege angeordnet.

4.2.2.5 Abwasserpumpwerke

In Folge des geringen Gefälles der Strasse und des Geländes muss das Abwasser mit lokalen Abwasserpumpwerken abgeleitet werden.

Die Pumpwerke werden so verteilt platziert, dass alle Gebäude berücksichtigt werden können.

4.3 Strassenentwässerung

4.3.1 Vorgesehene Nutzung

Das Oberflächenwasser der Zufahrtstrasse und der Eyschachenstrasse wird über die Schultern in Bodenmulden entwässert.

Das Oberflächenwasser des nördlichen Teils der Eduard Züblin Strasse wird mit Rinnen und Einlaufschächten gefasst und in die zentrale Versickerungsanlage Nord geführt.

Das Oberflächenwasser des südlichen Teils der Eduard Züblin Strasse und der Zeughausstrasse wird mit Rinnen und Einlaufschächten gefasst und in das bestehende zentrale Strassenabwasserpumpwerk geführt.

4.3.2 Projekt

4.3.2.1 Entwässerung über die Schultern

Neben der Strasse wird auf einer Seite eine Bodenmulde mit einer Breite von 2.5m erstellt. Falls die Deckschicht zu feinkörnig (zu tonig) wären, wird ein örtlichen Ersatz der oberflächennahen Schichten durch besser abgestuftes Material (evtl. anfallendes Aushubmaterial) erfolgen.

Versickerung über die Schulter und in bewachsenen Gräben



4.3.2.2 Versickerungsanlage Nord

Im Bereich unterhalb der ATG Versickerungsanlage ist die neue Versickerungsanlage Nord vorgesehen. Diese Anlage stellt die Versickerung des Strassenabwassers sicher. Die Anlage besteht aus einem vorgelagerten Bypassschacht, einem Mineralölabscheider mit Retentionsvolumen und einer Versickerungsanlage Typ K. Zur Verbesserung der Sickerleistung ist im Bereich der Versickerung ein Materialersatz vorgesehen.

4.3.2.3 Strassenabwasserpumpwerk

Das bestehende Strassenabwasserpumpwerk wird beibehalten. Das Pumpwerk wird mit einem Ölabscheider ergänzt. Das Strassenabwasser wird über die bestehende Leitung in die Reuss geleitet.

4.4 Platzwasser

4.4.1 Vorgesehene Nutzung

Das Platzwasser und das Wasser von lokalen Erschliessungen sind wenn immer möglich vor Ort gemäss Norm SN 592 000 versickern zu lassen. Dabei sind die Weisungen des Amts für Umweltschutz zwingend zu berücksichtigen.

Folgende Verfahren sind zu prüfen:

- Versickerung vor Ort über Rasengittersteine (Typ F)
- Versickerung vor Ort über die Schultern (Typ F)
- Versickerung vor Ort zentral über eine Bodenmulde (Typ H)
- Versickerung zentral über eine Bodenmulde (Typ H)

4.4.2 Projekt

4.4.2.1 Allgemeines

Die Projektierung erfolgt für jede Parzelle individuell.

4.4.2.2 Regenintensität

Es werden die berechneten Intensitäten der Messstation SMA Altdorf verwendet. Die neuen Regenintensitäten der SN Normen entsprechen den historischen Regenereignissen der SMA-Messstelle Altdorf.

Folgende Kennwerte werden für die hydraulische Berechnung berücksichtigt:

K =	4400 l*min/s*ha
B =	14.0 Min.

4.4.2.3 Platzwasser von Industrie- und Gewerbeflächen

Bei Industrie- und Gewerbeflächen mit erhöhtem Gefährdungspotential muss die Entwässerung über SS, MA in die Schmutzwasserkanalisation entwässert werden. Je nach Nutzung der einzelnen Flächen ist die Regenwasserentsorgung im Einzelfall und detailliert zu betrachten. Solches verschmutztes Abwasser kann nur beschränkt abgeleitet werden.

4.5 Parkflächen

4.5.1 Vorgesehene Nutzung

Die Parkplätze im Freien sind gemäss Norm SN 592 000 sickerfähig zu gestalten, zum Beispiel mittels Kiesflächen, Schotterrasen, Rasengittersteinen oder einem gut durchlässigen Steinplattensystem.

4.5.2 Projekt

Die Projektierung erfolgt für jede Parzelle individuell.

4.6 Dachwasser

4.6.1 Vorgesehene Nutzung

Das Dachwasser ist gemäss Norm SN 592 000 versickern zu lassen. Das unverschmutzte Abwasser vom Dach ist in erster Priorität (via Regenwasserfallleitung und Bodenpassage) flächig zu versickern. In zweiter Priorität ist das Dachabwasser über genügend gross bemessene Schlammsammler (mit erhöhten Anforderungen) und Versickerungsschächte / -galerien abzuleiten. Aufgrund der grossen Dachflächen sind Retentionen vorzusehen.

4.6.2 Projekt

Die Projektierung erfolgt für jede Parzelle individuell.

4.7 Elektrische Energie

4.7.1 Vorgesehene Nutzung

Die Werkleitungen und Trafostationen werden so erstellt, das eine Leistung von ca. 3'600 Kilovoltampere zur Verfügung gestellt wird.

4.7.2 Projekt

Die Erschliessung der Industriezone Eyschachen erfolgt über 15-kV-Mittelspannungskabel von der Südseite her über die bestehenden Trafostationen Merck & Cie /TS Berstenegg (US Kastelen). Von der Nordseite her kann die Erschliessung über die Industriestrasse (US Isenthal) erfolgen.

Die Eigentumsgrenze für die baulichen Voraussetzungen des Netzanschlusses ist innerhalb der Bauzone die Parzellengrenze. Ausserhalb der Bauzone (heute) wird die Eigentumsgrenze für die baulichen Voraussetzungen bis zum bestehenden Netz (Netzanschlussstelle, z.B. Trafostation Berstenegg) verschoben.

Im Überbauungsperimeter sind für den Endausbau total 3 Trafostationen vorgesehen. Für jede wird ein Platz von 5.0m x 6.0m benötigt.

Das Kabeltrasse besteht aus ca. 2x4 120/132 Kabelschutzrohren.

4.8 Swisscom

4.8.1 Vorgesehene Nutzung

Die Swisscom ist für die Grundversorgung der Telefonanschlüsse verantwortlich.

Die Swisscom plant verschiedene Gebiete mit neuen Glasfaserleitungen zu erschliessen. Mit FTTH käme auch Glasfaser bis vor's Haus (Fibre to the Street, FTTS) und mit FTTS käme ultraschnelles Internet in die Haushalte und Geschäfte. Glasfaser Hybridtechnologien ermöglichen in Zukunft Bandbreiten von 400Mbit/s und mehr.

Bis heute hat die Swisscom noch nicht entschieden, ob im geplanten Projektperimeter die neuste Technologie eingesetzt wird. Sie ist aber bereit, sobald ein konkretes Projekt vorliegt, das eingehend zu prüfen und ein bestmögliches Angebot bereitzustellen.

Auf Kundenwunsch können die Gebäude mit Glasfaserleitungen angeschlossen werden.

4.8.2 Projekt

Die Swisscom ergänzt ihr bestehendes Trasse.

4.9 Cabelcom

4.9.1 Vorgesehene Nutzung

Die Cabelcom erschliesst das Baugebiet mit digital TV, Telefonie und Internet.

4.9.2 Projekt

Die Cabelcom ergänzt ihr bestehendes Trasse.

Die Erschliessung erfolgt über die bereits angeschlossenen Parzellen am Reussacherweg 1 + 3. Im Baugebiet sind 3 Verstärkerkabinen vorgesehen. Mit den geplanten Rohranlagen stehen alle Möglichkeiten offen, die Gebäude entsprechend den Kundenbedürfnissen zu erschliessen. Die Versorgung erfolgt koaxial oder bei Bedarf mit Lichtwellenleitern.

4.10 Fernwärmetrasse

4.10.1 Vorgesehene Nutzung

Die OEKO Energie AG besitzt ein Leitungstrasse bis zur Merck & Cie. Es ist möglich, ab diesem Punkt Fernwärme zu beziehen.

Allenfalls kann auch Wärme ab der ARA Altdorf abgegeben werden. Die genaue Menge müsste in einer Studie bestimmt werden.

4.10.2 Projekt

Ein Trasse für eine zukünftige Fernwärme Erschliessung wird im Projekt ausgeschieden. Für den Fernwärmebezug ab der OEKO - Energie AG muss im Süden ein Gebäude für die Wärmespeicherung realisiert werden.

4.11 Melioration

Im Projektperimeter befinden sich keine Meliorationsleitungen. Es sind auch keine Leitungen geplant.

4.12 Etappierung der Werkleitungen

In einer ersten Etappe müssten die Erschliessungen entlang der Eyschachenstrasse mit Anbindung im Norden und Süden an die bestehenden Leistungsnetze erfolgen. Dabei könnte das bestehende Entwässerungssystem mit Pumpanlage des alten Militärareales noch beibehalten werden.

In einer zweiten Etappe könnte die Erschliessung entlang der Eduard Züblin Strasse mit aufheben der bestehenden Entwässerungsstruktur im alten Militärareal erfolgen.

5. Schutzziele und Sonderrisiken

5.1 Schutzziele

- Es darf kein Fäkalienwasser in den Boden fliessen.

5.2 Sonderrisiken

Folgende speziellen Ereignisse werden als akzeptiertes Risiko betrachtet:

Naturgefahren die in Art oder Ausmass die Annahmen der Nutzungsvereinbarung übersteigen

- Extreme Umwelteinflüsse
- Brand
- Sabotage

6. Normbezogene Bestimmungen

Das Bauwerk wird gemäss den aktuellsten SIA Normen und den einschlägigen Normen des VSA und der VSS realisiert.

7. Beilage

- Einzugsflächen Versickerung Nord und APW



Einwohnergemeinde Altdorf

P 20 Sondernutzung Eyschachen

Strategische Planung / Machbarkeitsstudie

Datum	Gez.	Gep.	Änderungsbeschreibung	
A	30.08.13	rk	BK	Änderung nach der Besprechung mit der NHSK
B	22.01.14	ka	BK	Anpassung der Entwässerung (Versickerung Nord / APW)
C				
D				

CAD - Filename: 3504.016B_Situation_Ver_Ents_Konzept_01000.dgn CAD - Plotsteuerung: normal1000_V8_S001.pen

CAD - Plottfilename: 3504.016B_Situation_Ver_Ents_Konzept_01000.pdf CAD - Farbtabelle: Akag_colorpos.tbl

Exemplar für :

P 20 Sondernutzung Eyschachen, Altdorf

Situation 1:1000

Ver- und Entsorgungskonzept

A. KÄLIN AG Ingenieure und Planer
 Bahnhofstrasse 11 | 6460 Altdorf
 Tel 041 874 10 50 | Fax 041 874 10 55
 info@akaelinag.ch | www.akaelinag.ch

Massstab	Format	
1:1000	45 x 105	
Erstellungsdatum	Gez.	Gep.
15.01.14	rk	BK
Plan-Nr.	3504.003	

Legende

- Gebäude und Dächer
- Strassen
- bestehende Werkleitungen**
- Schmutzwasser
- Strassenentwässerung
- Wasserleitungen
- Elektrizität
- Swisscom
- Fernsehleitung
- Neue Werkleitungen**
- Schmutzwasser
- Strassenentwässerung
- Wasserleitung
- Elektrizität (mit Swisscom und Cablecom)
- Fernwärme

