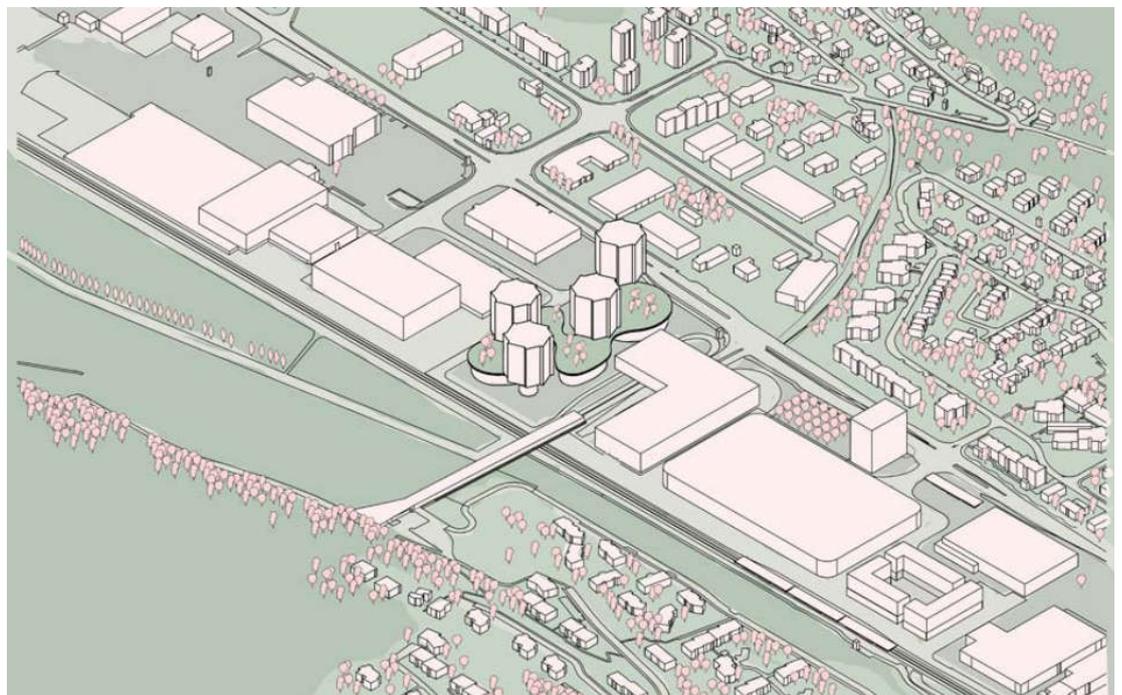


Rentalzentrum, Dierikon



Umweltbericht

Luzern, 02. Februar 2018

Dierinvest AG
Zihlmattweg 46
6005 Luzern

HOLINGER AG

Alpenquai 12, CH-6005 Luzern

Telefon +41 (0)41 360 69 00

luzern@holinger.com

Version	Datum	Dateiname	Sachbearbeitung	Freigabe
1	24.02.2017	6480-Umweltbericht Rontalzentrum.docx	Philip Küttel Claudia Bonetti Thomas Lüthi Birgit Huggler	
2	24.11.2017	6480-Umweltbericht Rontalzentrum2.docx	Philip Küttel Claudia Bonetti Thomas Lüthi Birgit Huggler	
3	02.02.2018	6480-Umweltbericht Rontalzentrum3.docx	Philip Küttel Claudia Bonetti Thomas Lüthi Birgit Huggler	Philip Küttel

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE	1
2	PLANUNGS- UND VERKEHRSGRUNDLAGEN	2
2.1	Lage	2
2.2	Richtplan, Zonenplan und Gefahrenkarte	2
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	5
4	RELEVANZMATRIX UND ZEITHORIZONTE	6
4.1	Relevanzmatrix	6
4.2	Betrachtungszeiträume und Systemgrenzen	6
5	AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT	7
5.1	Grundwasser	7
5.2	Entwässerung	8
5.3	Energie	10
5.4	Störfallvorsorge	11
5.5	Nichtionisierende Strahlung	13
5.6	Übrige Umweltbereiche	16
6	GESAMTBEURTEILUNG	17

ANHANG

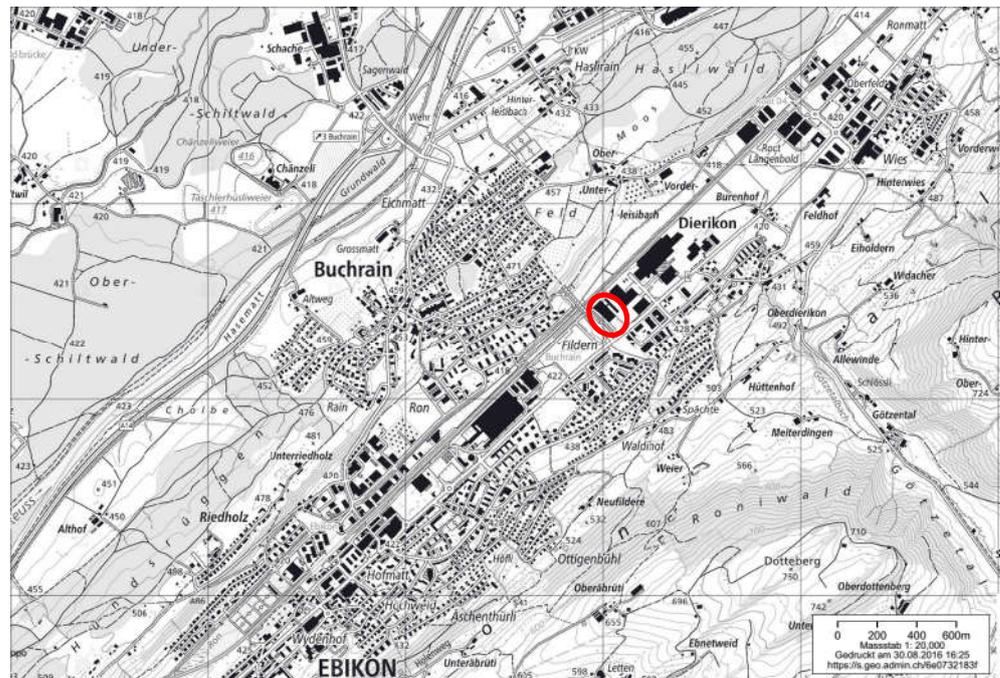
Anhang 1 Fundationskonzept

Anhang 2 Auszüge GEP

1 AUSGANGSLAGE

Auf dem ehemaligen Rockwell-Areal in Dierikon entwickelt die Dierinvest AG, eine Beteiligungsgesellschaft der Schindler Holding AG und der Halter AG, das Rontalzentrum.

Abbildung 1: Lage Rontalzentrum



Bis 2007 war eine Zweigniederlassung der Rockwell Automation AG mit Hauptsitz in Aarau angesiedelt. Die Schindler Aufzüge AG hat die Liegenschaft 2009 erworben. Die Gebäude befinden sich in einem schlechten Zustand und haben das Ende Ihrer Lebensdauer erreicht. Die Schindler Aufzüge AG beabsichtigt das Areal 2019 einer neuen Nutzung zuzuführen und zu verkaufen. Aus diesem Grund wird durch die Dierinvest AG, einer Beteiligungsgesellschaft der Schindler Holding AG und der Halter AG aus Zürich, auf dem ehemaligen Rockwell-Areal das Rontalzentrum geplant.

Das Architekturbüro Iwan Bühler hat im Auftrag der Dierinvest AG die beabsichtigte Transformation des Areals anhand von mehreren städtebaulichen Konzeptstudien untersucht. Das zukünftige Rontalzentrum, das sich in einem industriell geprägten Umfeld befindet, soll gemischt genutzt werden und auch Wohnnutzungen beinhalten.

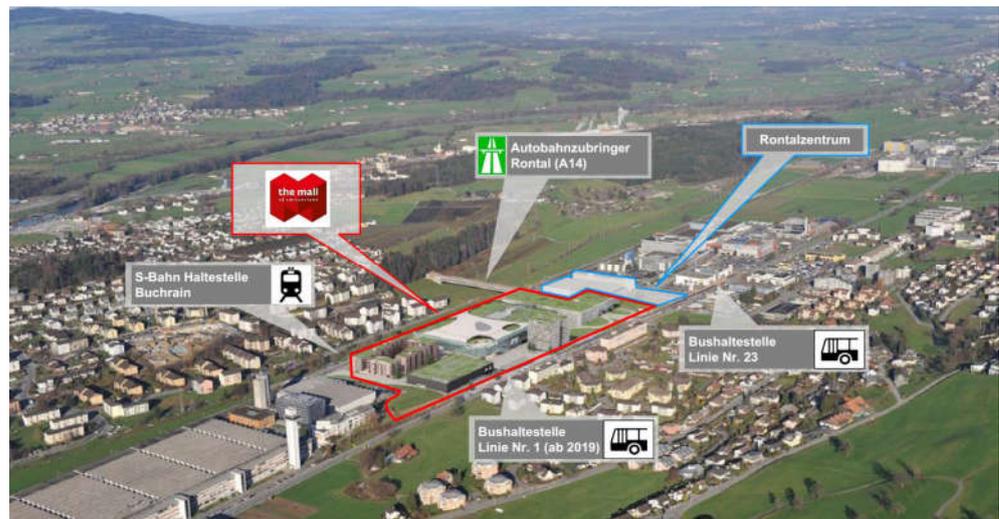
Das Projekt ist nicht UVP-pflichtig, da der Schwellenwert betreffend die Parkplätze nicht überschritten wird. Es muss aber der Nachweis erbracht werden, dass die Vorgaben gemäss Nutzungsplan und die Umweltvorschriften eingehalten sind. Dies wird mit dem vorliegenden Umweltbericht dokumentiert.

2 PLANUNGS- UND VERKEHRSGRUNDLAGEN

2.1 Lage

Das Projektareal liegt an der Kantonsstrasse Ebikon – Root und an der Eisenbahnlinie auf Gemeindegebiet von Dierikon. Durch den unmittelbar angrenzenden Autobahnzubringer ist das Areal für den motorisierten Verkehr sehr gut erschlossen.

Abbildung 2: Lage des Areal Rontalzentrum (blau umrandet)

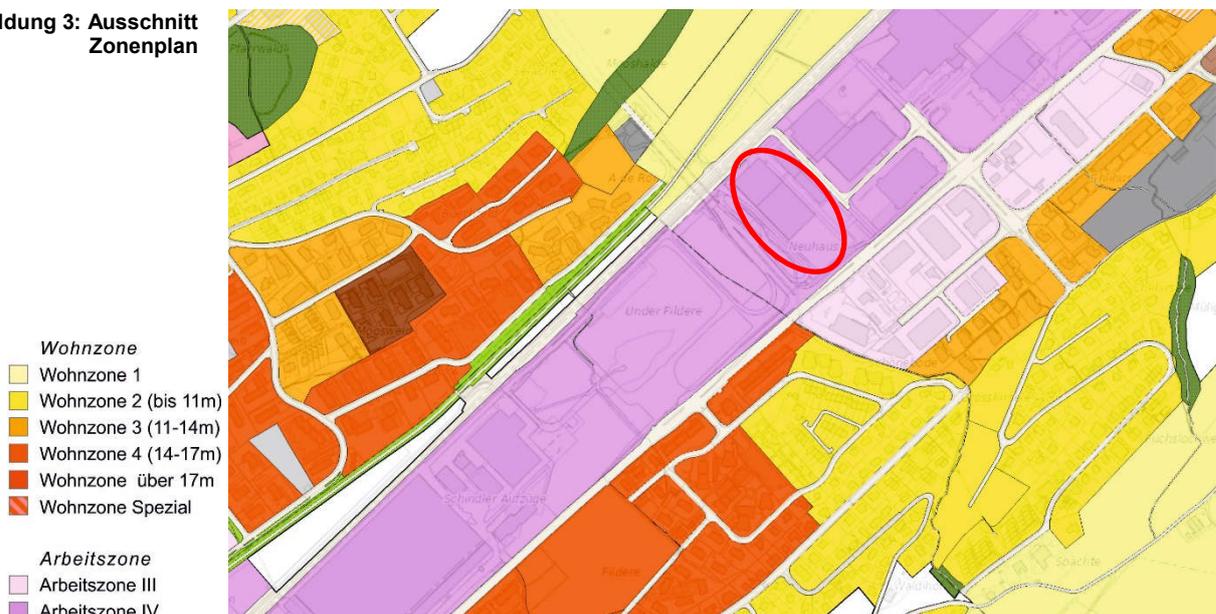


2.2 Richtplan, Zonenplan und Gefahrenkarte

a Zonenplan

Der aktuelle Zonenplan zeigt, dass das Areal in der Arbeitszone IV liegt.

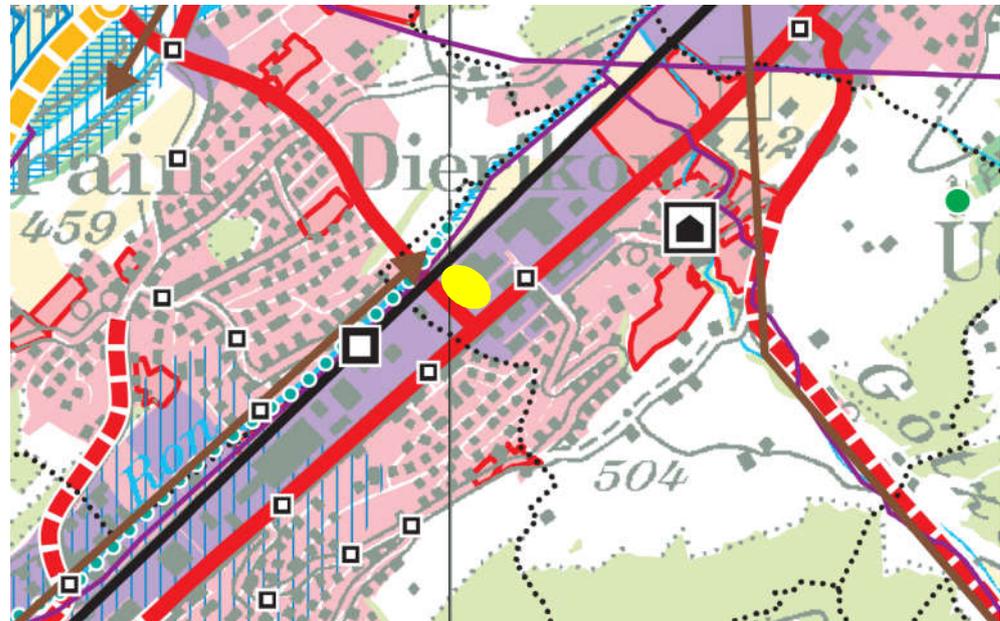
Abbildung 3: Ausschnitt Zonenplan



b Richtplan

Gemäss Richtplan liegt das Areal (in folgender Abbildung gelber Punkt) in der Bauzone mit Entwicklungsschwerpunkt für Arbeitsnutzung.

Abbildung 4: Auszug Richtplan Kanton Luzern

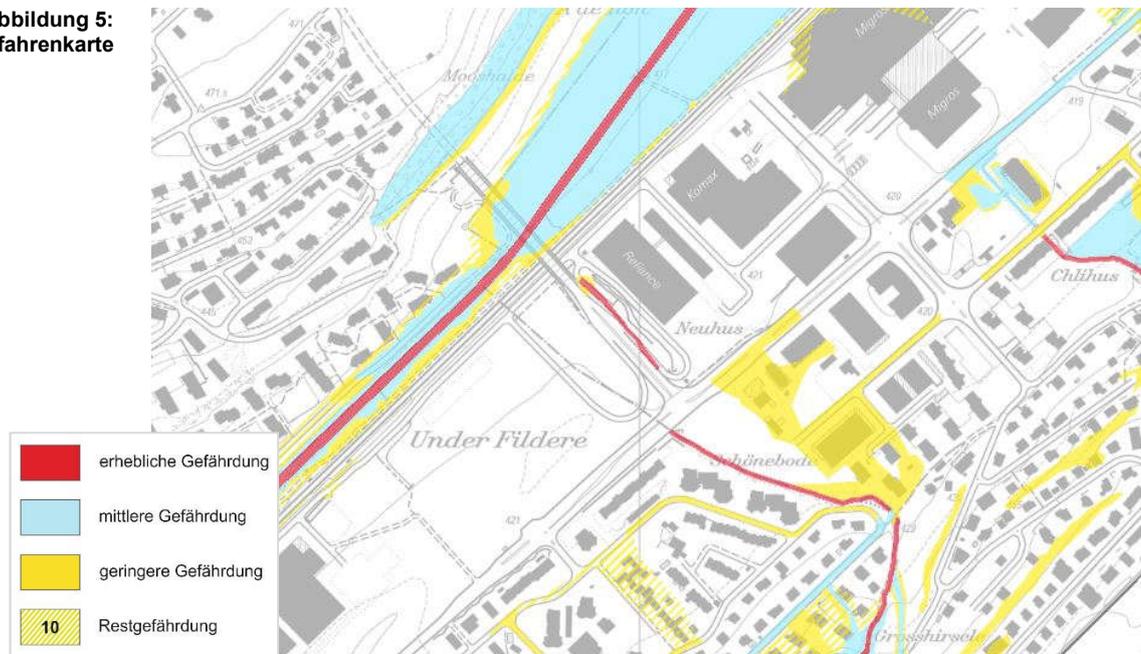


Ausgangslage	Koordinationsaufgabe	Querverweis	Ausgangslage	Koordinationsaufgabe	Querverweis						
Siedlung <ul style="list-style-type: none"> Siedlungsgebiet (Bauzone / Reservezone) Entwicklungsschwerpunkt für Arbeitsnutzung (Bauzone / Reservezone) Siedlungstrennraum Ortsbild von nat. oder reg. Bedeutung Strategisches Arbeitsgebiet 			<ul style="list-style-type: none"> S1-1/6/7/8/9 S6-1/S1-1 S1-2 S3-1 S7-1/S1-1 			Mobilität <ul style="list-style-type: none"> Nationalstrasse Anschluss Nationalstrasse Kantonsstrasse Schieneninfrastruktur Bahnhof / Haltestelle Bushaltestelle Schifffahrt ganzjährig Wichtige Schiffstation Luftseilbahn Umladeterminale Strasse - Schiene Flugfeld 			<ul style="list-style-type: none"> M2-1 M2-1 M3-1/2/3 M5-2 M5-3 M5-4/5/6 M5-6 M5-6 R6-3/R6-6 M7-1 M8-1/2 		
Landschaft <ul style="list-style-type: none"> Landschaft von nat. oder reg. Bedeutung Naturobjekt (grösser 1ha) Naturobjekt (kleiner 1ha) Linienartiges Naturobjekt Wildtierkorridor und Wildtierwechsel-Bereich Vernetzungssachse für Kleintiere (Engnisse) Gewässerraum Landwirtschaftsgebiet Fruchtfolgefläche Wald Unproduktives Gebiet 			<ul style="list-style-type: none"> L1-1 L1-2 L1-2 L1-2 L1-3 L1-4 L2-1 L6-1 L6-2 L7-1 			Ver- und Entsorgung <ul style="list-style-type: none"> Abbaugelände von kantonaler Bedeutung Abbau / Auffüllung inkl. Anlagennummer Deponie inkl. Anlagennummer Abfallverbrennungsanlage Grundwasserschutzareal Grundwasserzuströmbereich Wasserkraftwerk Unterwerk, Unterstation Hochspannungsleitung Erdgasleitung (in Stollen) Erdgas Kompressorstation / Verteilstation 			<ul style="list-style-type: none"> E1-1 E1-1/2 E2-2 E2-2 E2-2 E3-1 E3-2 E6 E7-5 E7-5 E8-1 E8-1 		
Raumstrukturen / Besondere Anlagen <ul style="list-style-type: none"> Intensiv genutzte Tourismus- und Freizeitanlagen sowie -gebiete als Grundnutzung Intensiv genutzte Tourismus- und Freizeitanlagen sowie -gebiete als Überlagerung (generalisiert) Militärische Anlagen und Bauten (grossflächig) Militärische Anlagen und Bauten (kleinflächig) 			<ul style="list-style-type: none"> R6-3/S1-1 R6-3/R6-6 R9-1 R9-1 			Geografische Basisinformation <ul style="list-style-type: none"> See Fließgewässer Kantonsgrenze Gemeindegrenze 					

c Gefahrenkarte

Gemäss Gefahrenkarte ist im Gebiet um das Projektareal die Hochwassergefährdung am stärksten zu berücksichtigen. Für das Areal selbst bestehen keine Gefährdungen.

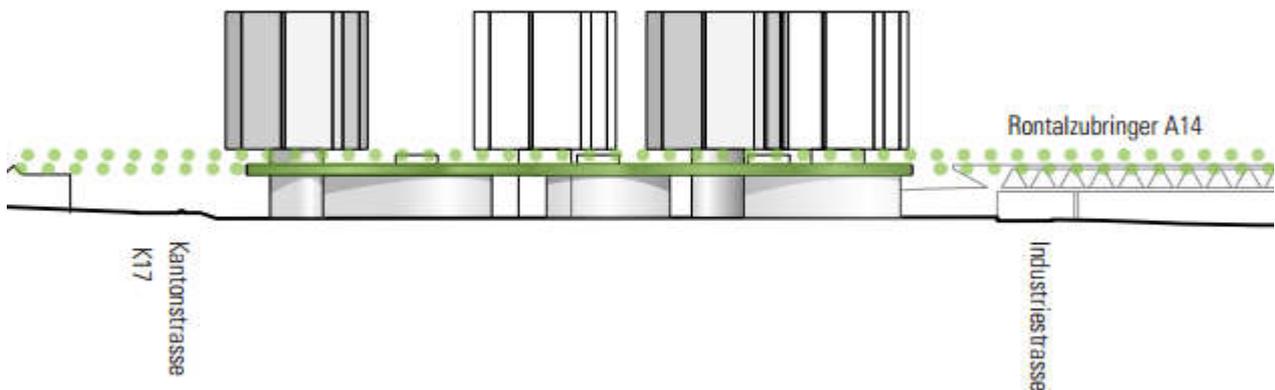
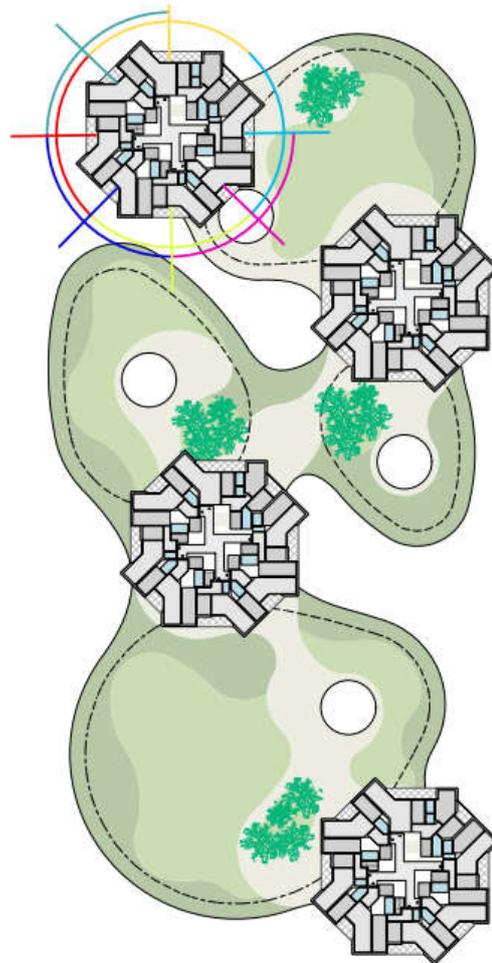
**Abbildung 5:
Gefahrenkarte**



3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Auf der Parzelle Nr. 20 in der Gemeinde Dierikon ist eine Überbauung mit einer Mischung Wohnen/Gewerbe geplant. Die Gebäude werden mit sogenannten Stadtterrassen verbunden. Folgende Darstellungen veranschaulichen das Projekt.

Abbildung 6: Situation und Ansicht des Projekts Rontalzentrum; Kreise: Stadtterrassen



4 RELEVANZMATRIX UND ZEITHORIZONTE

4.1 Relevanzmatrix

Die Relevanzmatrix zeigt, welche Umweltbereiche am stärksten von einer Veränderung des Istzustandes betroffen sind.

Tabelle 1: Relevanzmatrix

Umweltbereich	Ausgangszustand	Bauphase	Projektzustand
Oberflächengewässer	○	–	○
Grundwasser	○	–	○
Entwässerung	○	○	○
Energie	○	–	○
Sicherheit / Störfallvorsorge	○	–	●
Nichtionisierende Strahlung	○	–	○

LEGENDE

- relevante Auswirkungen, es sind vertiefte Abklärungen notwendig
- geringe Auswirkungen, generelle Abklärungen / Beurteilung
- Umweltbereich nicht tangiert, es sind keine Abklärungen notwendig

Die Bereiche Luft, Altlasten, Wald und Jagd, Natur- und Landschaft, Boden, Abfälle, Ortsbild- und Denkmalschutz sowie Archäologie werden im vorliegenden Umweltbericht nicht behandelt, da keine UVP-Pflicht besteht und diese Themen von eher geringer Relevanz sind.

4.2 Betrachtungszeiträume und Systemgrenzen

Die Betrachtungszeiträume gliedern sich wie folgt:

Tabelle 2: Zeiträume

Zustand	Bezeichnung	Jahr
Ausgangszustand	Z0	2015 gemäss Datengrundlage
Bauphase		2019 – 2021
Projektzustand	Z1	2022

Systemgrenzen Die Systemgrenzen umfassen in erster Linie jeweils das Bauareal, im Bereich Störfallvorsorge sind die möglichen Einwirkungen vom Autobahnzubringer auf die Überbauung zu beurteilen.

5 AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

5.1 Grundwasser

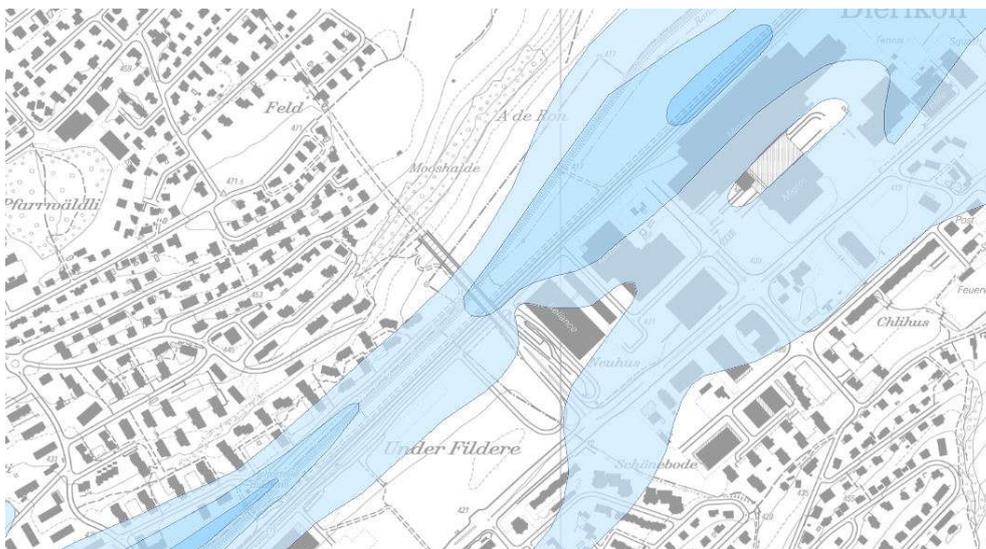
5.1.1 Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV)
- Wegleitung Grundwasserschutz, BAFU

5.1.2 Ausgangslage

Der Projektperimeter befindet sich teilweise im Bereich des Grundwasserleiters.

Abbildung 7:
Grundwasserkarte
Projektgebiet



Aus den Baugrunduntersuchungen des benachbarten Ebisquare können gewisse Rückschlüsse auf den Projektperimeter gezogen werden. Allerdings zeigt bereits die Grundwasserkarte, dass kleinräumig unterschiedliche Bedingungen vorliegen. Eine detaillierte Untersuchung der Grundwasserverhältnisse ist somit in den folgenden Projektschritten erforderlich.

5.1.3 Bauphase

Ein im Rahmen des Richtprojektes erstelltes Fundationskonzept (siehe Anhang 1) zeigt, dass in erster Linie nur die Hochhäuser mit Pfahlfundationen gegründet werden. Die übrigen Gebäudeteile können flach fundiert werden.

In der Bauphase sind die üblichen Bestimmungen für Bauarbeiten im Bereich von Grundwasservorkommen einzuhalten.

- SIA Empfehlung 431, Entwässerung von Baustellen

- Merkblatt "Entwässerung von Baustellen", Umweltschutzdirektionen der Zentralschweizer Kantone
- 10%-Regel (vgl. folgendes Kapitel)

5.1.4 Projektzustand

Für Einbauten in das Grundwasser gelten folgende Bestimmungen der Gewässerschutzverordnung, Anhang 4 Ziffer 2:

"Im Gewässerschutzbereich Au dürfen keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 Prozent vermindert wird".

Gemäss Wegleitung Grundwasserschutz ist es den Kantonen überlassen, den Bezug für die massgebende Querschnittsfläche festzulegen. In Frage kommen der gesamte Querschnitt des Grundwasserleiters (unter Berücksichtigung bereits bestehender Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel), die jeweilige Parzelle oder das einzelne Bauwerk.

Eine Erstbeurteilung ergibt, dass die 10-Prozent-Regel eingehalten wird.

Die Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse sind auf Stufe Bauprojekt aufzuzeigen und allenfalls Massnahmen zu treffen (z.B. Einbringen gut durchlässiger Kiesschichten unter der Bodenplatte). Es ist eine kantonale Bewilligung nach Gewässerschutzgesetz erforderlich.

5.1.5 Fazit

Bei der weiteren Planung sind Abklärungen zum Grundwasser notwendig, welche zusammen mit Baugrunduntersuchungen durchgeführt werden können. Die vorangehend genannten Nachweise müssen auf Stufe Bauprojekt erbracht werden.

5.2 Entwässerung

5.2.1 Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV)
- Richtlinie "Regenwasserentsorgung", VSA

gesetzl. Grundlage:
Art. 7 GschG

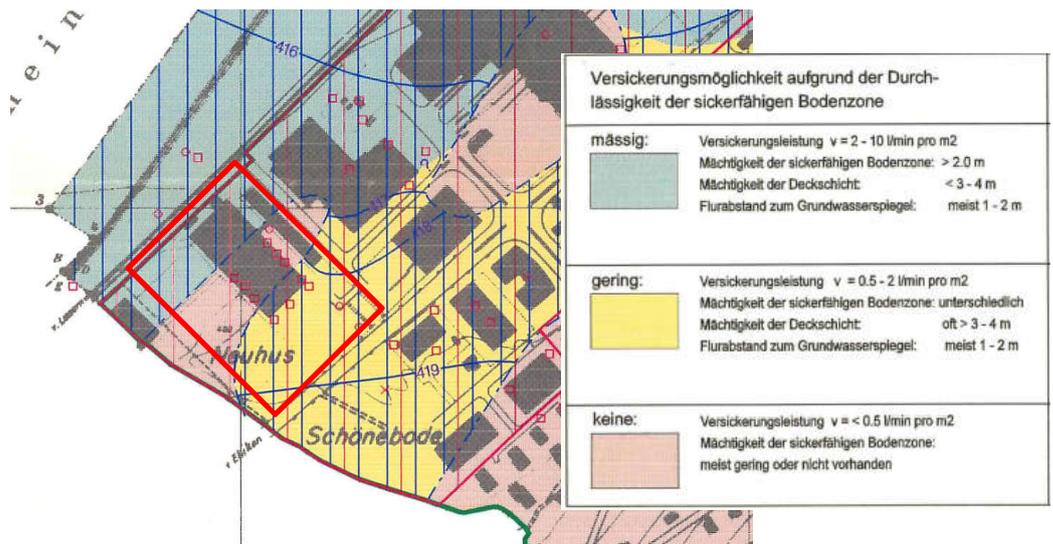
Die Ableitung des Meteorwassers von Dachflächen und befestigten Flächen muss den Bestimmungen der Gewässerschutzgesetzgebung entsprechen, insbesondere Artikel 7 des Gewässerschutzgesetzes: "Nicht verschmutztes Abwasser ist nach Anordnungen der Behörde versickern zu lassen. Erlauben die örtlichen Verhältnisse dies nicht, so kann es mit Bewilligung der kantonalen Behörde in ein oberirdi-

sches Gewässer eingeleitet werden." Dabei sind nach Möglichkeit Retentionsmassnahmen zu treffen.

5.2.2 Ausgangslage

- Kanalisation** Gemäss Kanalisationskataster aus dem GEP bestehen auf dem Areal bereits Leitungen und Anschlusspunkte sowohl für Schmutz-, wie auch für Rein- und Sickerwasser (vgl. GEP-Ausschnitt im Anhang 2).
- Versickerung** Gemäss Gewässerschutzgesetz muss das Meteorwasser nach Möglichkeit in den Untergrund versickert werden. Für eine Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser ist eine Bewilligung bei den Kantonalen Behörden einzuholen (Amt für Umwelt und Energie Kanton Luzern). Gemäss Versickerungskarte befindet sich das Areal auf einem Gebiet mit mässiger bis keiner Versickerungsmöglichkeit. Eine Versickerung kann trotzdem mittels Versickerungsversuchen geprüft werden. Genügende Flurabstände zum Grundwasserspiegel sind dabei zu beachten. In der folgenden Abbildung ist der Projektperimeter rot eingerahmt.

Abbildung 8: Ausschnitt aus Versickerungskarte aus dem GEP Dierikon mit Projektperimeter (rot umrahmt)



- Retention** Es sollen Flächen für Regenwasserretention vorgesehen werden.

5.2.3 Bauphase

Während der Bauphase muss das Baustellenabwasser fachgerecht über eine Vorbehandlungsanlage aufbereitet und kann anschliessend der Kanalisation zugeführt werden (ARA Rontal informieren/anfragen). Von einer direkten Einleitung von vorgereinigtem Baustellenabwasser ist abzusehen. Verschmutztes Abwasser darf nicht versickert oder direkt eingeleitet werden. Falls ins Grundwasser gebaut wird, ist abzuklären, ob und wie viel Grundwasser gepumpt werden darf und wo es hingeleitet wird (über Absetzbecken in Vorfluter, dazu wäre eine kantonale Bewilligung erforderlich).

5.2.4 Projektzustand

Aus dem "Richtprojekt Bebauung Rontalzentrum" ergeben sich Rahmenbedingungen, welche das Konzept Entwässerung entscheidend beeinflussen. Zum einen wird praktisch das gesamte Areal mit einer Einstellhalle unterkellert, zum anderen wird ein Grossteil der Stadtebene von der Landschaftsebene überspannt und dadurch nicht direkt beregnet.

- | | |
|--------------|---|
| Kanalisation | Neue Anschlüsse sollen jeweils in die bestehenden Schächte geführt, beziehungsweise die bestehenden Leitungsanschlüsse verwendet werden. Gemäss GEP-Ingenieur sollte darauf verzichtet werden, Blindanschlüsse in den Hauptsammelkanal zu erstellen. Um Rückstau zu verhindern, sollten die Anschlüsse möglichst schiefeleibig erfolgen. Gemäss GEP-Ingenieur muss im Rein- und Sickerwassersystem mit Rückstau bis auf Terrainhöhe gerechnet werden (keine offenen Bodenabläufe unter Terrain). Auf Stufe Bauprojekt sind die Randbedingungen des GEP und die zulässigen Einleitmengen mit der Gemeinde zu definieren. |
| Versickerung | Eine Versickerung des unverschmutzten Regenwassers über begrünte Mulden ist eher nicht möglich, kann aber im Rahmen der weiteren Planung und Projektierung geprüft werden (Versickerungsversuch). Eine unterirdische Versickerung Typ K wird als schwierig erachtet (hoher Grundwasserspiegel, Industriezone). |
| Retention | Das Konzept Entwässerung rechnet deshalb momentan nur mit einer Retention. Die Retention erfolgt dabei über ein Einstauvolumen auf der geplanten Tiefgarage und auf den Dachflächen. Das benötigte Retentionsvolumen wird mit z=10 Jahre gerechnet (Sicherheit). Detaillierten Berechnungen sind im Bericht Richtprojekt Umgebung Rontalzentrum der Fa. Freiraumarchitektur zu finden. |

5.2.5 Fazit

Gemäss GEP darf maximal 10% des auf der ganzen Parzelle anfallenden Regenwassers (z=5 Jahre) direkt abgeleitet werden. Aus der Gesamtfläche von 18'716 m² ergibt sich somit ein $Q_{ab,max} = 65$ l/s.

5.3 Energie

5.3.1 Projektzustand

Das Rontalzentrum wird voraussichtlich an das Fernwärmenetz EWL angeschlossen. Im Herbst 2016 wurde der Anschluss des benachbarten Schindler-Areals in Ebikon vollzogen. Auch die benachbarte Wohnüberbauung „Wohnen am Ebisquaire“ auf dem Gemeindegebiet Ebikon wird ebenfalls auf den Energieträger Fernwärme setzen.

5.3.2 Fazit

In der weiteren Planung ist der Anschluss an das Fernwärmenetz zu favorisieren. Sollten andere Energieträger verwendet werden, ist dies im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens einzubeziehen.

5.4 Störfallvorsorge

5.4.1 Gesetzliche Grundlagen

- Störfallverordnung (StFV)

5.4.2 Ausgangslage

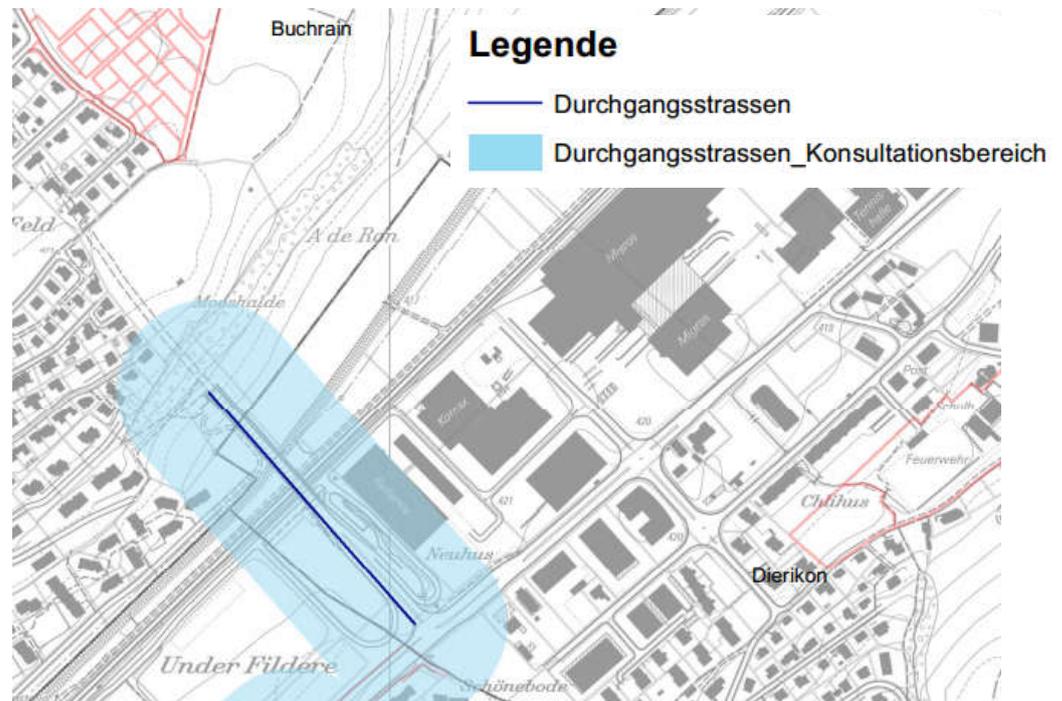
Betriebe Im Umkreis des Projektareals befinden sich keine Betriebe, welche der Störfallverordnung unterstellt sind oder wesentliche Mengen an Gefahrenstoffen lagern. Die benachbarte Komax AG bestätigte dies auf Anfrage. Auf der gegenüberliegenden Seite der Zugerstrasse liegt eine Tankstelle, welche die Mengenschwellen nach Störfallverordnung nicht erreicht. Die übrigen Betriebe im Umkreis sind Fachmärkte und Verkaufsgeschäfte, von welchen keine Gefährdungen ausgehen.

Abbildung 9: Betriebe in der Umgebung des Projektareals



Verkehr Das Projektareal liegt an der Kantonsstrasse Ebikon – Root und grenzt unmittelbar an den Autobahnzubringer. Das Areal ist auf zwei Seiten von Hauptverkehrsachsen begrenzt, so dass die für solche Standorte in Kauf zu nehmenden Gefährdungen durch Gefahrguttransporte bestehen. Der Kanton Luzern hat die Strassenabschnitte anhand der Verkehrsbelastung in Kategorien eingeteilt. In der Konsultationskarte sind die Abschnitte mit grosser Verkehrsbelastung, welche weitere Abklärungen erforderlich machen, blau dargestellt (vgl. folgende Abbildung).

Abbildung 10:
Konsultationskarte
Störfallrelevanz
Kt. Luzern



Die Einteilung in den Konsultationsperimeter heisst, dass abzuklären ist, ob durch das Rontalzentrum und die dadurch höhere Personendichte das Risiko tragbar bleibt oder ob Massnahmen zu treffen sind. Hierzu wurde ein Risiko-Kurzbericht erstellt, vgl. Kapitel 5.4.4.

5.4.3 Bauphase

Die Bauphase beinhaltet nach derzeitigem Projektstand Bauverfahren, von welchen keine überdurchschnittlichen Gefährdungen ausgehen. Die üblichen Gewässerschutzmassnahmen für Baustellen im Grundwassergebiet sind einzuhalten. Aufgrund der vielen asphaltierten Plätze im Umkreis kann dies ohne grossen Aufwand erreicht werden.

5.4.4 Projektzustand

Im Projektzustand sind in den Gebäuden des Rontalzentrum Gewerbenutzungen vorgesehen. Derzeit können keine Aussagen über mögliche Nutzer gemacht werden. Sollte ein Betrieb mit Gefahrenstoffen ansässig werden, ist mit der Baubewilligung nachzuweisen, dass sämtliche Bestimmungen bezüglich Störfall und Havarien und Löschwasserrückhalt eingehalten sind und dass keine Gefährdung vom Betrieb ausgeht.

Aufgrund der Lage im Konsultationsperimeter der Durchgangsstrasse „Rontalzubringer K65“ wurde ein Kurzbericht erstellt („Rontalzentrum Dierikon: Risiko-Kurzbericht Rontalzubringer mittels Screening-Methodik“, Holinger AG, 2.2.2018; dem Dossier beiliegend). Im Kurzbericht wurde mittels der vom BAFU und BFS vorgeschlagenen Screening-Methode das Störfallrisiko hinsichtlich Gefahrguttransporten abgeschätzt.

Wie im Kurzbericht gezeigt wird, liegt die Summenkurve für die Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor im unteren Übergangsbereich; massgebend für den Kurvenverlauf ist allerdings in erster Linie das Projekt Mall of Switzerland, das Rontalzentrum trägt mit seiner erhöhten Personendichte nur untergeordnet zum Kurvenverlauf bei. Massnahmen am Rontalzentrum zeigen somit nur eine gering risikomindernde Wirkung. Trotzdem sollen Massnahmen, die ohne grossen Aufwand und mit vertretbaren Auswirkungen auf die Nutzung, die Kosten oder die Architektur im Bauprojekt eingeplant werden (Anordnung Nutzungen, Lüftung, Fluchtwege). Das Projekt ist aus Sicht Risiko Gefahrguttransporte realisierbar.

5.4.5 Fazit

Im Ausgangszustand sind keine störfallrelevanten Betriebe vorhanden. Im Betriebszustand muss je nach Art der Betriebe ein Nachweis über die Einhaltung der Störfallbestimmungen erbracht werden.

Gemäss dem separaten Risiko-Kurzbericht ist das Projekt aus Sicht Risiko Gefahrguttransporte realisierbar.

5.5 Nichtionisierende Strahlung

5.5.1 Gesetzliche Grundlagen

Es gelten im Bereich nichtionisierende Strahlung folgende gesetzliche Grundlagen:

Gesetzliche Grundlagen

- Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 (USG)
- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999

Im folgenden Kapitel werden folgende Begriffe verwendet:

Immissionsgrenzwert:	Wo der Immissionsgrenzwert (Summe aller Anlagen) überschritten ist, dürfen sich keine Menschen, auch nur kurzfristig, aufhalten, denn sonst treten akute körperliche Reaktionen auf, die für Menschen eine Gefahr bedeuten.
Anlagengrenzwert:	Vorsorglicher Grenzwert, der sich auf eine einzelne Anlage bezieht, und weit unter dem Immissionsgrenzwert liegt. Die Anlagengrenzwerte sollen die Langzeitbelastung im Sinne der Vorsorge niedrig halten. Der Anlagengrenzwert gilt nur an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN, z.B. Wohnräume, Büroräume).
Beurteilungsgrundlage	Da die Bauzone wie auch die Bahnlinie schon seit langer Zeit bestehen (Einzonung bzw. Bewilligung vor 1. Februar 2000), sind gemäss NISV die Immissionsgrenzwerte für die Beurteilung massgebend. Diese sind für die Fahrleitung wie auch Hochspannungsleitungen bereits in wenigen Metern Abstand eingehalten.

Der Anlagengrenzwert ist aufgrund der rechtlichen Situation nicht zwingend einzuhalten, soll jedoch im Sinne der Vorsorge für die geplanten Wohn- und Büroräume als Massstab für die Beurteilung gelten.

5.5.2 Ausgangszustand

SBB-Bahnlinie	Das Areal liegt neben der Bahnlinie Luzern - Rotkreuz. Es bestehen 3 Gleise, wovon das am nächsten zum Areal liegende Gleis ein Industriegleis ist und entsprechend wenig befahren wird.
Hochspannungsleitung	Jenseits der Bahngleise befindet sich eine Hochspannungsleitung
Mobilfunkantenne	Westlich des Areals befindet sich eine Mobilfunkantenne, die Lage ist aus Abbildung 11 ersichtlich.
Trafostationen	Für die lokale Erschliessung mit Elektrizität sind Trafostation auf dem Areal oder in unmittelbarer Nähe nötig. Die von der neuen Trafostation erzeugten Emissionen halten in einer Distanz von ca. 3 m die Anlagengrenzwerte ein.

5.5.3 Bauphase

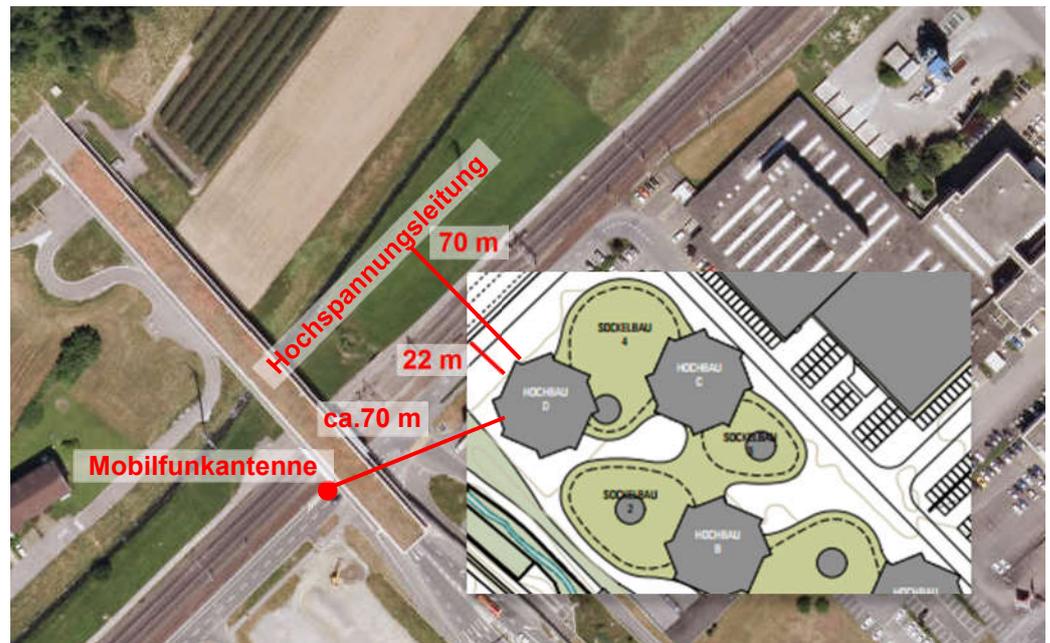
Die Bauphase ist bezüglich NIS nicht relevant.

5.5.4 Projektzustand

Im Projektzustand sind Gewerbe- und Wohnräume zum Teil bis an die Arealgrenzen vorhanden. Der nördlichste Wohnturm ist bezüglich NIS am stärksten exponiert, da er nahe an der Bahnlinie, der Hochspannungsleitung und der Mobilfunkantenne liegt. Deshalb beschränkt sich die folgende Betrachtung auf diese am stärksten exponierten Gebäudeteile.

In der folgenden Abbildung sind die Lage der NIS-Quellen und die Distanzen zu den geplanten Bauten ersichtlich.

Abbildung 11: Quellen NIS und Distanzen



a Fahrleitungen Bahnanlage SBB

Situation	Mit dem Projekt bleibt zwischen der Bahnlinie und den Gebäuden eine Erschliessungsstrasse.
Beurteilungsgrundlagen	Die SBB beurteilen die Belastungen mit elektromagnetischer Strahlung anhand dem eigenen Leitfaden zur NISV (Schutz vor elektromagnetischen Feldern in der Eisenbahnumgebung, SBB Infrastruktur, 2003). In diesem Leitfaden sind für die stromführenden Teile abhängig von Spannung und Stromstärke Kontrollabstände definiert. Ausserhalb des Kontrollabstandes sind die Anlagengrenzwerte in jedem Fall eingehalten. Innerhalb des Kontrollabstandes müssten genauere Abklärungen der Einwirkung mittels der effektiven Emissionswerte unter Beachtung der örtlichen Situation erfolgen.
Fahrleitung	Das gemäss NISV geforderte Erdseil als zusätzlicher Rückleiter ist auf beiden Seiten der Gleisanlage eingebaut (Ziff. 56 NISV). Im Bereich des Projektareals liegt der 24h Strommittelwert der Fahrleitung (15 kV – Anlage) für das wenig befahrene Industriegleis unter 100 A, für die Streckengleise könnten diese zwischen 100 und 200 A liegen. Diese Angabe muss bei der SBB verifiziert werden. Gemäss dem SBB-Leitfaden zur NISV beträgt der Kontrollabstand für das Industriegleis 9 m und für die Streckengleise kommt dieser voraussichtlich bei rund 15 - 20 m zu liegen.
Prüfung	Gemäss aktueller Planung beträgt der Abstand des nächsten Wohnturms zum Streckengleis 22m, wonach keine weitere Prüfung nötig ist; sollte sich aber in der weiteren Projektierung der Abstand zum Streckengleis verringern, muss eine detaillierte Prüfung der NIS-Belastung bezüglich der geplanten Wohnräume vorgenommen werden.

b Hochspannungsleitung

Die Hochspannungsleitung wird von CKW/SBB betrieben. Die Spannung der Leitung beträgt 50 kV (CKW) und 132 kV (SBB). Je nach Optimierung der Phasenbelegung kann der Anlagengrenzwert in unterschiedlichen Distanzen eingehalten sein. Im schlechtesten Fall ist bei einer derartigen Hochspannungsleitung der Anlagengrenzwert jedoch bei rund 30 m eingehalten. Da die Distanz zum projektierten Gebäude 70 m beträgt, ist der Anlagengrenzwert bezüglich der Hochspannungsleitung im Bereich des Gebäudes eingehalten.

c Mobilfunkantenne

Mobilfunkantennen haben eine starke Richtcharakteristik, welche jeweils so gerichtet wird, dass keine Orte mit empfindlicher Nutzung im Einflussbereich liegen. Vorliegend ist die Strahlrichtung nicht bekannt und müsste deshalb abgeklärt und allenfalls auf das Projekt abgestimmt werden. In der Hauptstrahlrichtung ist erst in einer Distanz von etwa 100 m der Anlagengrenzwert eingehalten. Da die geplanten Gebäude nur rund 70 m von der Antenne entfernt sind, besteht Koordinationsbedarf.

5.5.5 Fazit

Für die Streckengleise der SBB sind in der weiteren Projektierung der Kontrollabstand und die Distanz der Fahrleitung zu ständig genutzten Räumen (OMEN) von mindestens 20m zu berücksichtigen und das Projekt darauf abzustimmen. Bezüglich der Mobilfunkantenne muss mit dem Betreiber Kontakt aufgenommen werden, um die Charakteristik der Antenne abzuklären und das Projekt und die Antenne aufeinander abzustimmen.

5.6 Übrige Umweltbereiche

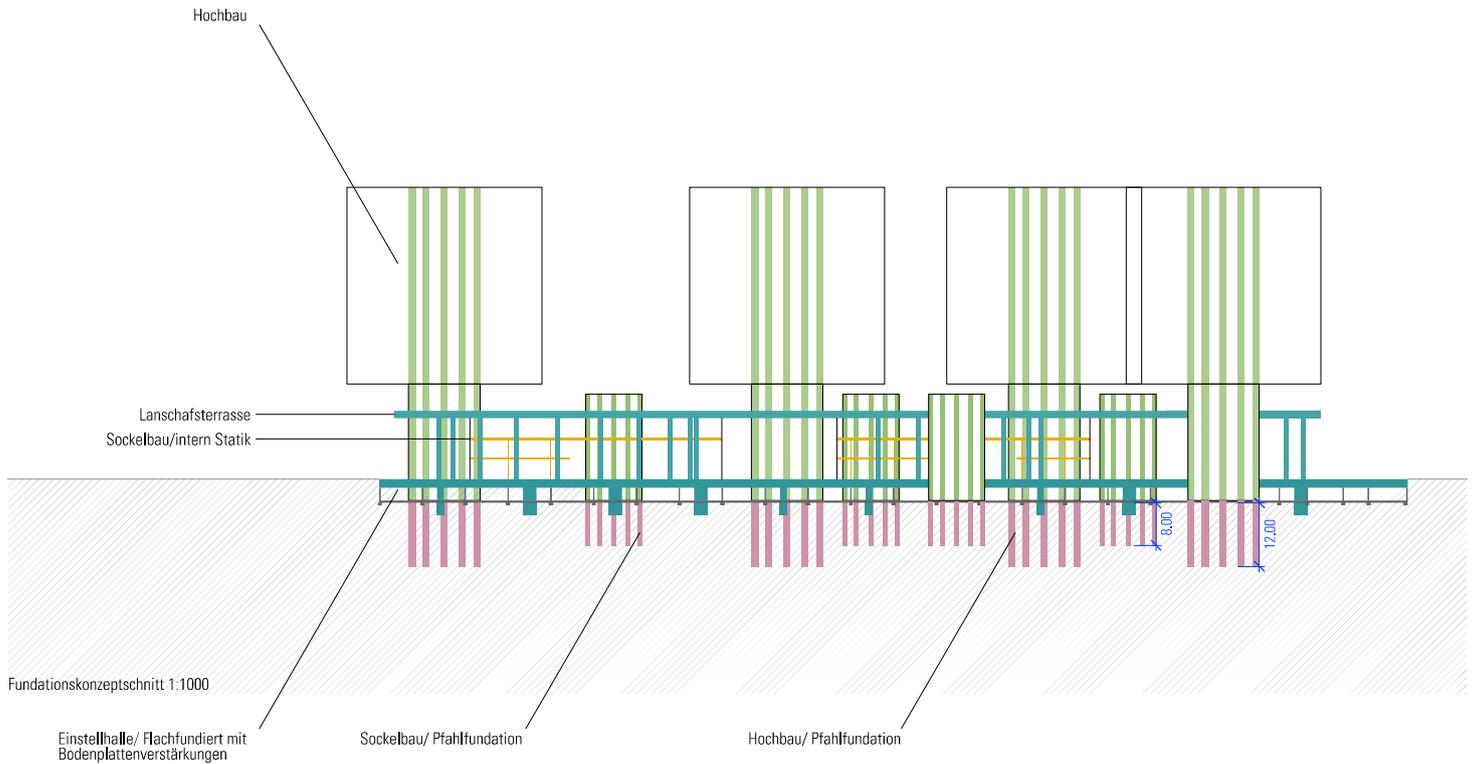
Die übrigen Umweltbereiche, ausser dem separat betrachteten Bereich Lärm, ergeben aus jetziger Sicht keine Konfliktpunkte oder erforderliche Massnahmen für das Projekt.

6 GESAMTBEURTEILUNG

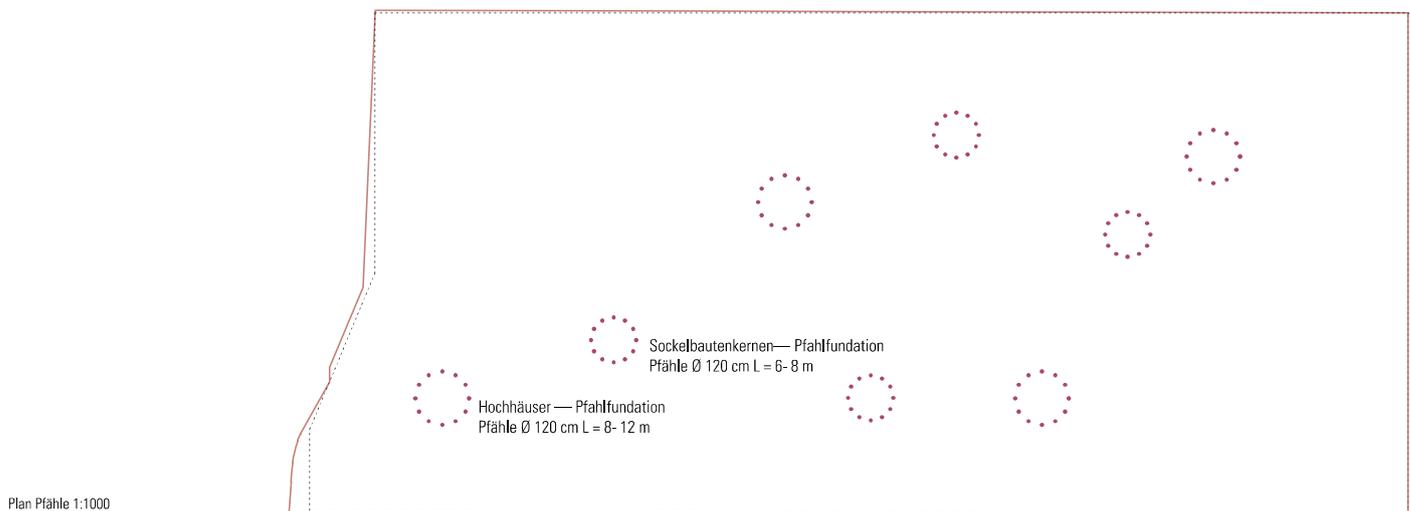
Die Abklärungen im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zeigen auf, dass im Umweltbereich NIS im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens eine genauere Betrachtung der Mobilfunkantenne notwendig ist. In keinem Umweltbereich führt das Projekt zu relevanten Auswirkungen. Um die Wohnqualität und Sicherheit für das Projekt zu gewährleisten, müssen die in diesem Umweltbericht genannten Massnahmen getroffen werden.

Anhang 1

Fundationskonzept



1. Einstellhalle — hat nur geringe Lasten, wird flachfundiert mit Bodenplatte Verstärkung unter den Stützen
2. Sockelbautenkernen — Pfahlfundation mit Einbindung in den Fels unter den Stützen
3. Landschaftsterrasse — hat nur geringe Lasten, wird flachfundiert mit Bodenplatte Verstärkung unter den Stützen
3. Hochhäuser — Pfahlfundation mit Einbindung in den Fels unter den Kernen und Stützen



Höchstschwasserstan HHW ca. 415.90 ca. 417.50
 Hochwasserstand HW ca. 417.10 ca. 417.20
 Niederwasserstand NW ca. 415.90 ca. 416.00

Das Fundationskonzept des Rontalentrums ist eine Kombination von drei Lösungen, die von den Beanspruchungen der verschiedenen Bauten abhängig ist. Grundsätzlich gilt, dass kleine Stützenlasten über eine Bodenplatte flach fundiert werden können. Bei grossen Stützenlasten und insbesondere für die Einspannung der Hochhäuser empfiehlt sich aus wirtschaftlichen und statischen Überlegungen eine Pfahlfundation. Dies auch deshalb, weil die Molasse nur wenige Meter unter der Bodenplatte liegt. Massnahmen bezüglich der Grundwasserthematik sind mit der Dienststelle Umwelt und Energie (uwe) des Kantons Luzern zu klären (vgl. Merkblatt "Bauen im Grundwassergebiet", <http://www.umwelt-zentralschweiz.ch>)

RONTALZENTRUM DIERIKON				BAUTRÄGER	PROJEKTVERFASSER
14015	Fundationskonzept		1:1000	Dierinvest AG Industriestrasse 11 CH-6036 Dierikon	IWAN BÜHLER GmbH GEISSENSTEINRING 41 6005 LUZERN
PLAN-NR.	F01	DATUM	24.11.2017	GEZEICHNET	best
				FORMAT	A3

Anhang 2

Auszüge GEP

GEMEINDE DIERIKON

KANTON LUZERN

GENERELLER ENTWÄSSERUNGSPLAN DIERIKON

VERSICKERUNGSKARTE

SITUATION 1:5000

HYDROGEOLOGISCHE BEARBEITUNG:

R. MENGIS + H.G. LORENZ AG
GEOTECHNISCHE + HYDROGEOLOGISCHE BERATUNGEN
SCHLOSSSTRASSE 3, 6005 LUZERN
TEL.: 041 310 51 02 FAX: 041 310 79 79

vom Polizeidepartement
des Kantons Luzern
genehmigt am 24. MAI 1996
der Regierungsrat

Gezeichnet		Änderungen			
Name	Datum	Name	Datum	Name	Datum
Ar	26.6.95	Ar Ar	13.7.1995 18.12.1995		
visiert					
Name	Datum	Format		Plan-Nr.	
		50 x 84		1634 - 5.4.4	

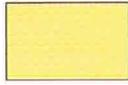
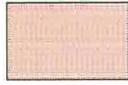
BUCHER |
PARTNER | AG

Ingenieur- + Planungsbüro
Chr. Schnyder-Strasse 46
6210 Sursee
Telefon 041 921 83 83
Telefax 041 921 74 74



LEGENDE:

VERSICKERUNGSMÖGLICHKEITEN

Versickerungsmöglichkeit aufgrund der Durchlässigkeit der sickerfähigen Bodenzone	Aus Grundwasserschutzgründen zulässige Versickerungstypen	Vorgehen zur Realisierung einer Versickerungsanlage
mässig:  Versickerungsleistung $v = 2 - 10 \text{ l/min pro m}^2$ Mächtigkeit der sickerfähigen Bodenzone: $> 2.0 \text{ m}$ Mächtigkeit der Deckschicht: $< 3 - 4 \text{ m}$ Flurabstand zum Grundwasserspiegel: meist $1 - 2 \text{ m}$	= Flächige Versickerung (Typ F) = Anlagen mit Versickerung über die belebte Humusschicht (Typ H)	= Machbarkeit vor Baueingabe durch Fachleute abklären lassen: - Grundwasserschutz - Baggerschlitz, Versickerungsversuche = Projekt der Versickerungsanlage
gering:  Versickerungsleistung $v = 0.5 - 2 \text{ l/min pro m}^2$ Mächtigkeit der sickerfähigen Bodenzone: unterschiedlich Mächtigkeit der Deckschicht: oft $> 3 - 4 \text{ m}$ Flurabstand zum Grundwasserspiegel: meist $1 - 2 \text{ m}$	= Flächige Versickerung (Typ F) = Anlagen mit Versickerung über die belebte Humusschicht (Typ H) = Evt. Kombination Versickerung mit Wasserrückhaltmassnahmen (Retentionsfilterbecken)	= Versickerungsgesuch für Typen H und K an AfU
keine:  Versickerungsleistung $v = < 0.5 \text{ l/min pro m}^2$ Mächtigkeit der sickerfähigen Bodenzone: meist gering oder nicht vorhanden	= Flächige Versickerung (Typ F) = Evt. Kombination Versickerung mit Wasserrückhaltmassnahmen (Retentionsfilterbecken)	= Ableiten des unverschmutzten Abwassers = Prüfen von Wasserrückhaltmassnahmen = Gesuch für das Einleiten von unverschmutztem Abwasser in ein Gewässer an TBA

VERSICKERUNGSANLAGEN

- Typ F Flächige Versickerung: Rasengitter, Schotterrasen, Über-Schulter-Entwässerung
- Typ H Anlagen mit Versickerung über die belebte Humusschicht: Versickerungsbecken und -gräben
- Typ K Unterirdische Anlagen: Versickerungsschacht oder -strang, Kieskörper

GRUNDWASSERVORKOMMEN

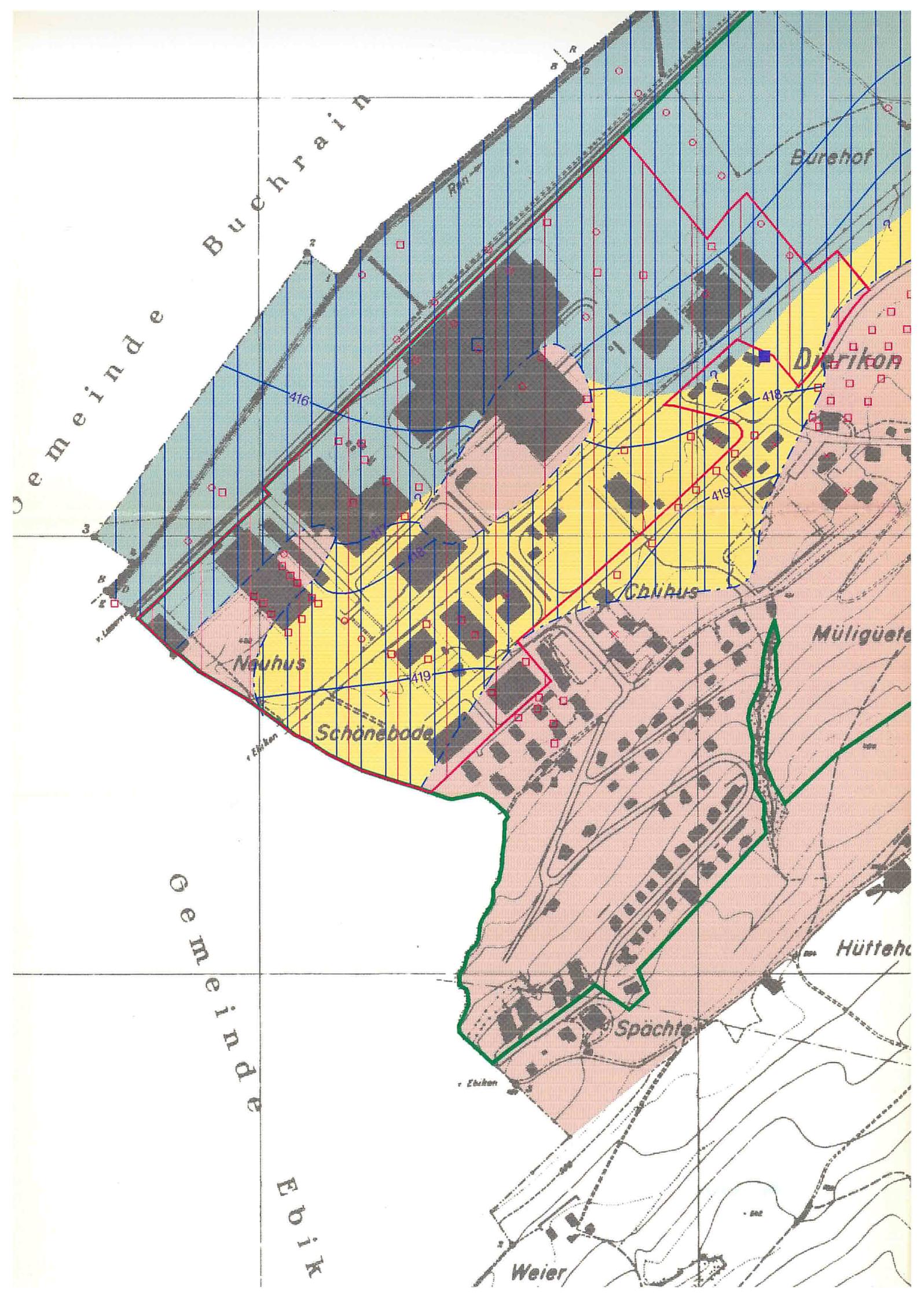
- Rand des Grundwasservorkommens
- 415— Isohypsen des Grundwasserspiegels bei Höchststand (10 - 20 Jahre)
-  Flurabstand des Grundwasserspiegels weniger als 2m = Möglichkeiten für Versickerungsanlagen eingeschränkt (Typen F + H)

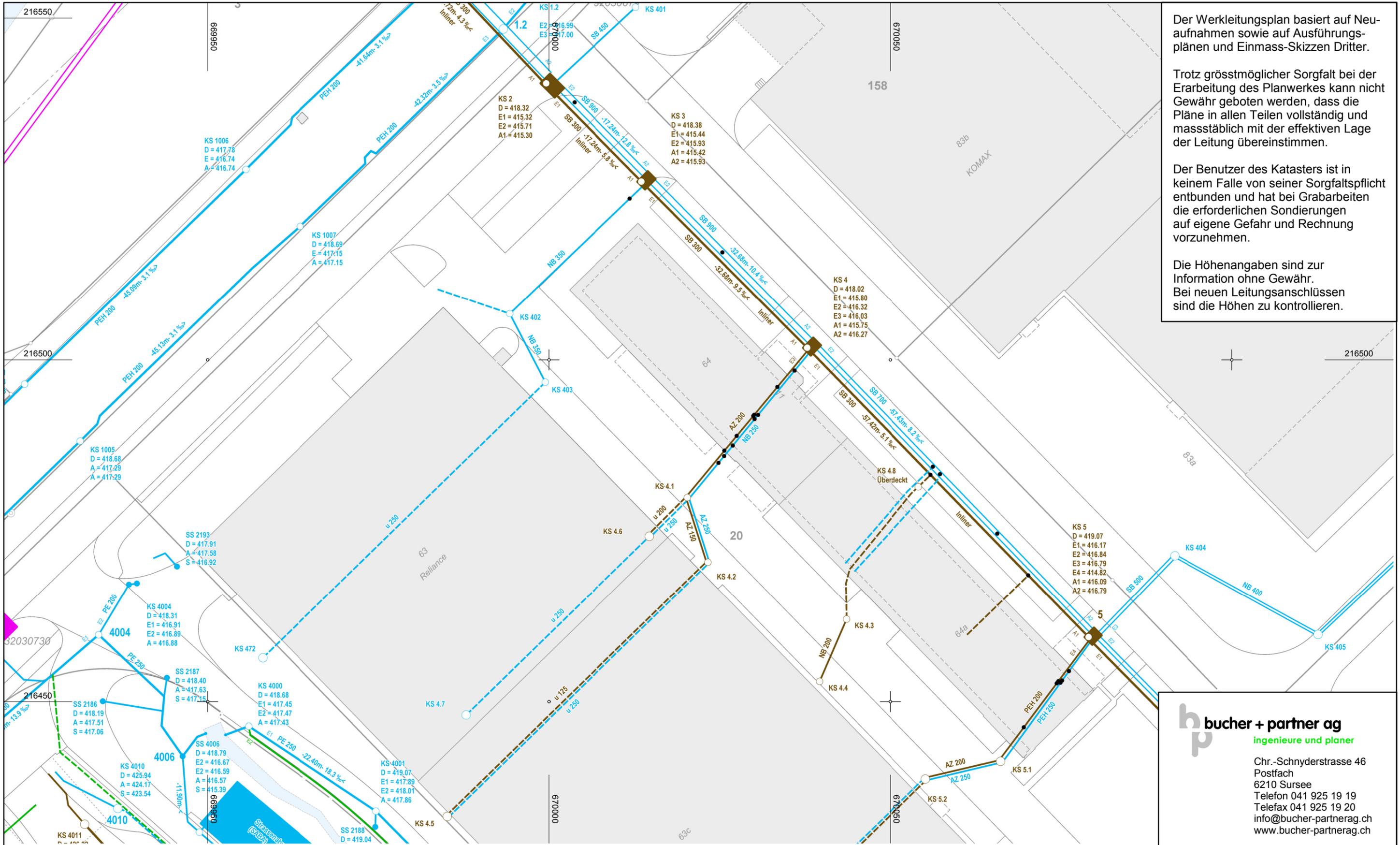
GEFAHRENZONEN

-  Aufschüttungen, aufgefüllte Abbaustellen (gemäss Altlastenkataster Kanton Luzern) = Versickerung verboten
-  Industrie- und Gewerbezone gemäss Zonenplan vom 16.10.1990 Wahl der Versickerungsanlagen eingeschränkt
- Tankstellen

ÜBRIGE ANGABEN

-  Bau- und Planungsgebiet GEP
-  Grundwasserfassung für Trinkwasser
-  Grundwasserfassung für Brauchwasser
-  Quellwasserfassung
-  Sondierbohrung
-  Baggersondierschlitz
-  weiterer Aufschluss (Rammsondierung, Baugrube, etc.)





Der Werkleitungsplan basiert auf Neu-
aufnahmen sowie auf Ausführungs-
plänen und Einmass-Skizzen Dritter.

Trotz grösstmöglicher Sorgfalt bei der
Erarbeitung des Planwerkes kann nicht
Gewähr geboten werden, dass die
Pläne in allen Teilen vollständig und
massstäblich mit der effektiven Lage
der Leitung übereinstimmen.

Der Benutzer des Katasters ist in
keinem Falle von seiner Sorgfaltspflicht
entbunden und hat bei Grabarbeiten
die erforderlichen Sondierungen
auf eigene Gefahr und Rechnung
vorzunehmen.

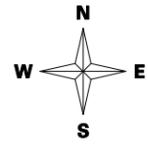
Die Höhenangaben sind zur
Information ohne Gewähr.
Bei neuen Leitungsanschlüssen
sind die Höhen zu kontrollieren.

bucher + partner ag
ingenieure und planer

Chr.-Schnyderstrasse 46
Postfach
6210 Sursee
Telefon 041 925 19 19
Telefax 041 925 19 20
info@bucher-partnerag.ch
www.bucher-partnerag.ch



Gemeinde Dierikon
Abwasser
Werkplan 1: 500



Datum: 14.2.2017

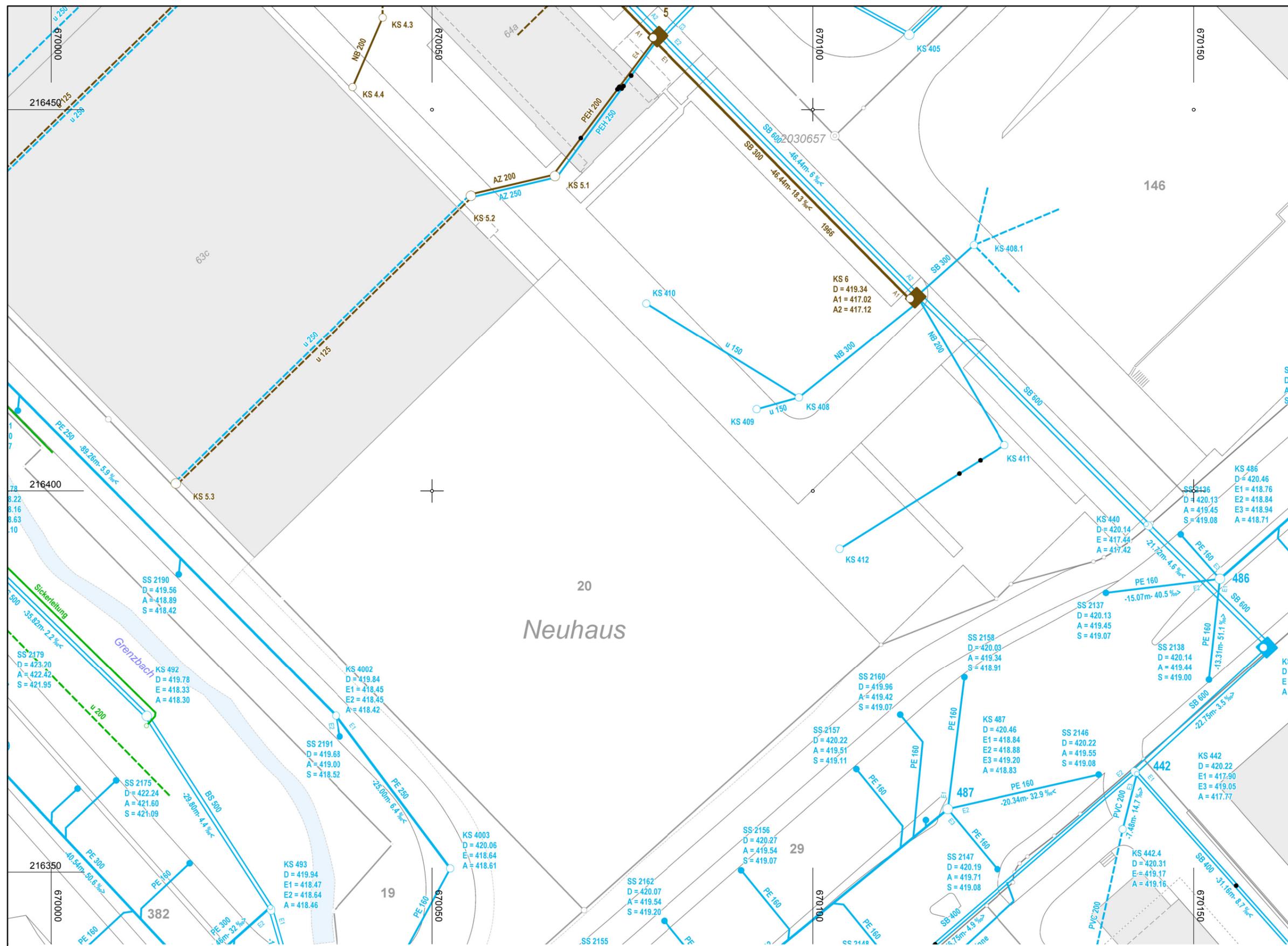
Schmutzabwasser	Kontrollschacht rund	Einlauf / Anschluss
Mischabwasser	Kontrollschacht oval	Pumpwerk / Pumpe
Rein-/Regenabwasser	Spezialschacht / Bauwerk	HE Hochwasserentlastung
Sickerwasser	Schlammsammler	RB Regenklärbecken
Kanal Lage ungenau	Benzin- / Ölabscheider	VS Versickerungsanlage

Der Werkleitungsplan basiert auf Neu-
aufnahmen sowie auf Ausführungs-
plänen und Einmass-Skizzen Dritter.

Trotz grösstmöglicher Sorgfalt bei der
Erarbeitung des Planwerkes kann nicht
Gewähr geboten werden, dass die
Pläne in allen Teilen vollständig und
massstäblich mit der effektiven Lage
der Leitung übereinstimmen.

Der Benutzer des Katasters ist in
keinem Falle von seiner Sorgfaltspflicht
entbunden und hat bei Grabarbeiten
die erforderlichen Sondierungen
auf eigene Gefahr und Rechnung
vorzunehmen.

Die Höhenangaben sind zur
Information ohne Gewähr.
Bei neuen Leitungsanschlüssen
sind die Höhen zu kontrollieren.



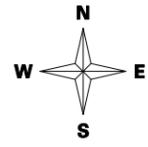
20
Neuhaus

bucher + partner ag
ingenieure und planer

Chr.-Schnyderstrasse 46
Postfach
6210 Sursee
Telefon 041 925 19 19
Telefax 041 925 19 20
info@bucher-partnerag.ch
www.bucher-partnerag.ch



Gemeinde Dierikon
Abwasser
Werkplan 1: 500



Datum: 14.2.2017

Schmutzabwasser	Kontrollschacht rund	Einlauf / Anschluss
Mischabwasser	Kontrollschacht oval	Pumpwerk / Pumpe
Rein-/Regenabwasser	Spezialschacht / Bauwerk	HE Hochwasserentlastung
Sickerwasser	Schlammsammler	RB Regenklärbecken
Kanal Lage ungenau	Benzin- / Ölabscheider	VS Versickerungsanlage