



Nutzungsplanung «Olten SüdWest 2018»

Fachbericht Störfallvorsorge

Datum 18. April 2019



Nutzungsplanung «Olten SüdWest 2018»

Fachbericht Störfallvorsorge

Impressum		
Datei	B-190417-Fachbericht_Störfallvorsorge.docx	
Version	1.03	
Datum, Revisionen	18. April 2019 11. April 2019 1. April 2019	Abgabe Entwurf für Besprechung mit AfU Entwurf für Zwischenbesprechung
Auftrag	19.0001.00	
Autoren	Ladina Schaller, Raumplanerin MSc FH Reto Affolter, Dipl. Geograf UZH	
Verteiler	Terrana AG Kanton Solothurn, Amt für Umwelt	
Kontaktadressen	WAM Planer und Ingenieure AG Florastrasse 2 4502 Solothurn T +41 (0)32 625 27 27 F +41 (0)32 625 27 00 wam-so@wam-ing.ch www.wam-ing.ch	WAM Planer und Ingenieure AG Münzrain 10 3005 Bern T +41 (0)31 326 43 43 F +41 (0)31 326 43 26 wam-be@wam-ing.ch SQS-Zertifikat ISO 9001

WAM Planer und Ingenieure AG

Projekt Nutzungsplanung «Olten SüdWest 2018» / Fachbericht Störfallvorsorge

Auftrag 19.0001.00

Datei B-190417-Fachbericht_Störfallvorsorge.docx

Datum Solothurn, 18. April 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	4
2	Analyse der Risikorelevanz	8
3	Schutzmassnahmen	13

1 Ausgangslage

Konsultationsbereich Eisenbahn

Das Gebiet «Olten SüdWest» liegt gemäss der Gefahrenhinweiskarte Störfälle im Konsultationsbereich der Eisenbahn:

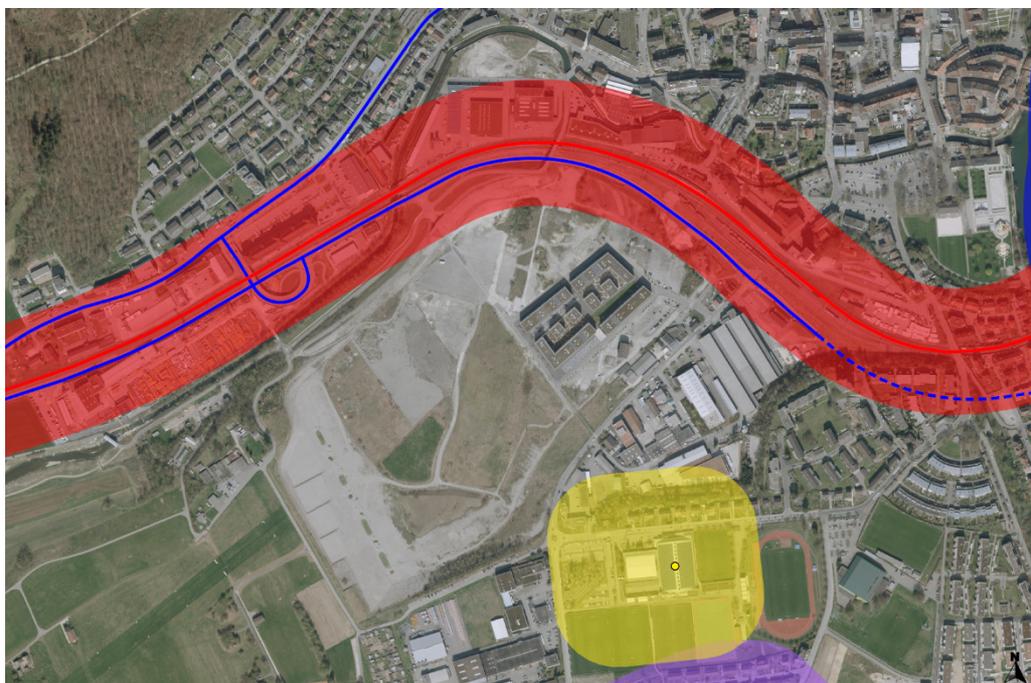


Abbildung 1: Konsultationsbereich Eisenbahn im Gebiet Olten SüdWest (rote Fläche; je 100 m beidseits der Anlage)
(Quelle Gefahrenhinweiskarte: SO!GIS, 19.03.2019)

Nach Art. 11a Abs. 3 der Störfallverordnung (StFV) ist das Störfallrisiko im Rahmen des Gestaltungsplanverfahrens zu prüfen. Das Vorgehen richtet sich grundsätzlich nach der Planungshilfe «Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge» des Bundesamtes für Raumentwicklung.

Das Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern hat das Vorgehen gemäss Planungshilfe des Bundes in einer kantonalen Arbeitshilfe für die Planenden präzisiert. Die Arbeitshilfe umschreibt eine Methodik zur Prüfung der Risikorelevanz und hält fest, welche Nachweise und Arbeitsschritte für die Dokumentation im Raumplanungsbericht erforderlich sind.

Methodik zur Prüfung der Risikorelevanz

- Risikorelevant ist eine Plananpassung dann, wenn ein definierter Bevölkerungsreferenzwert (Ref_{Bev}), Einwohner und Beschäftigte, innerhalb des Konsultationsbereichs (KoBe) überschritten wird und/oder empfindliche Nutzungen und Einrichtungen vorhanden bzw. geplant sind.
- Der Bevölkerungsreferenzwert Ref_{Bev} ist ein Schwellenwert, welcher eine spezifische Anzahl Personen innerhalb eines Konsultationsbereichs (stationäre Anlage) bzw. innerhalb einer bestimmten Fläche (lineare Anlage) darstellt, wobei das Risiko akzeptabel bzw. noch tragbar ist.
- Die Personenbelegung – Einwohner und Beschäftigte – setzt sich zusammen aus der bereits vorhandenen Bevölkerung (P_{Ist}) und der Anzahl Personen, welche aufgrund der Plananpassung neu hinzukommen werden (P_{vor}).
- Die Personenbelegung ($P_{Ist} + P_{vor}$) pro Betrachtungsfläche wird mit dem Ref_{Bev} -Wert der Anlage verglichen.
- Ref_{Bev} -Wert bei Eisenbahnanlagen:

Anlagetyp	Konsultationsbereich	Scannerzellen (Fläche)	Referenzwert Ref_{Bev} (Anz. Personen)
Eisenbahnen	je 100 m beidseits der Anlage	4 Zellen à 100 m * 100 m = 4 Hektaren	400 Pers.

- Sofern der Ref_{Bev} überschritten wird und/oder empfindliche Nutzungen/Einrichtungen vorhanden oder geplant sind, müssen Alternativstandorte geprüft oder raumplanerische Massnahmen festgelegt werden.

Raumplanerische Festlegungen (Nutzungsplanung Olten SüdWest 2018)

Das Gebiet Olten SüdWest soll gemäss der Teilzonenplanänderung 2018 der drei-, fünf- und sechsgeschossigen Wohnzone zugeordnet werden. Gegenüber dem Bahnhof Olten Hammer und bei den beiden Arealzufahrten sind Zonen für höhere Bauten vorgesehen. Gegliedert wird das Gebiet durch die Anordnung von Grünzonen. Im Zentrum befindet sich zudem eine Zone für öffentliche Bauten und Anlagen zur Versorgung des Gebietes. Für die Zone für höhere Bauten ist gemäss Zonen- und Sonderbauvorschriften ein Qualitätssicherungsverfahren obligatorisch. Umgeben wird das Areal von einer Schutzzone, welche der Erhaltung und Aufwertung von vielfältigen Gebieten für Tiere und Pflanzen, sowie die Erhaltung der reich strukturierten, unverbauten Landschaft dient. Bauten, bauliche Anlagen, Terrainveränderungen, Materialablagerungen sowie landschaftsverändernde Massnahmen sind unzulässig.

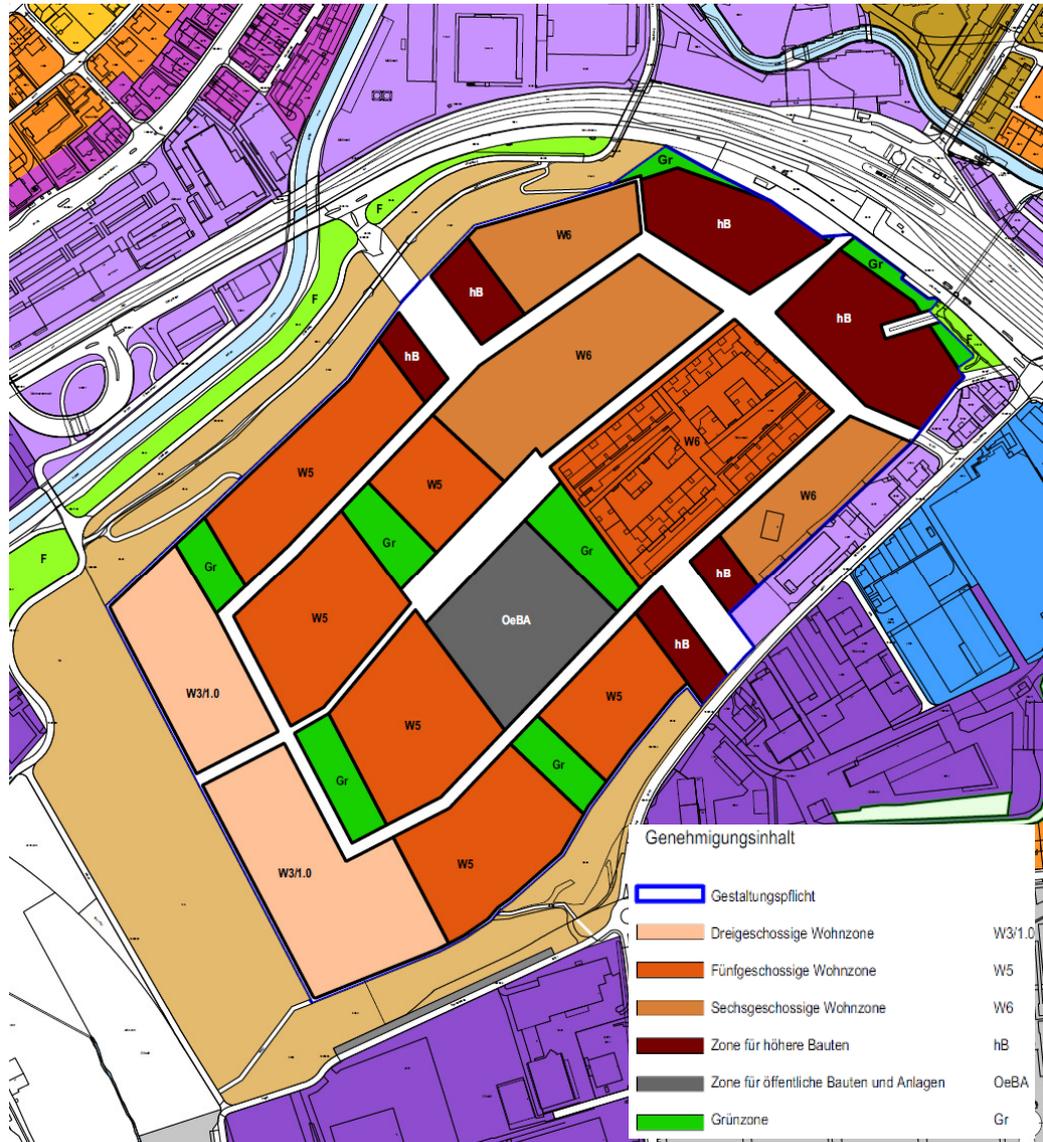


Abbildung 2: Teilzonenplan Olten SüdWest 2018

Überlagert wird das Gebiet vom neuen Gestaltungsplan Olten SüdWest 2018, welcher auf dem Masterplan von 2017 basiert. Das Gebiet wird im Gestaltungsplan zusätzlich in Baufelder mit Baulinien und Pflichtbaulinien unterteilt, und es werden Aussagen zum Städtebau gemacht. Zudem enthält der Gestaltungsplan Festlegungen zum Strassen- und Freiraum sowie zur Mobilität.

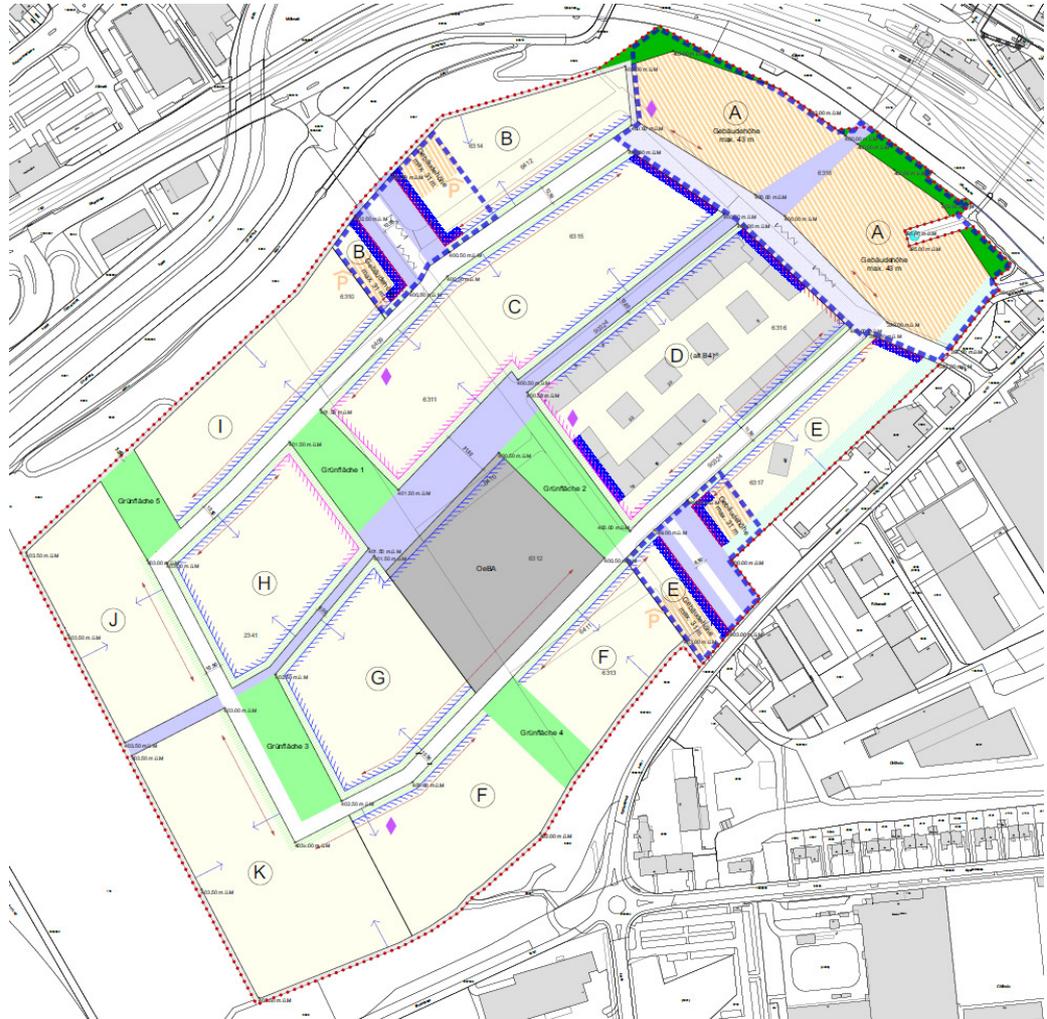


Abbildung 3: Gestaltungsplan Olten SüdWest 2018

2 Analyse der Risikorelevanz

In den nachfolgenden Abbildungen sind in roten bzw. in blauen Kacheln (100*100m) die Hektarrasterdaten zur Bevölkerung und den Haushalten von 2017 des Bundesamtes zur Statistik BfS bzw. die Hektarrasterdaten zur Unternehmensstruktur des BfS von 2017 dargestellt. Die zentral in den Kacheln enthaltene Zahl gibt die ständige Wohnbevölkerung resp. die Beschäftigtenzahl (VZA) innerhalb dieser 100*100 m-Kacheln wieder (anonymisiert).



Abbildung 4: Hektarrasterdaten des BfS zur ständigen Wohnbevölkerung 2017

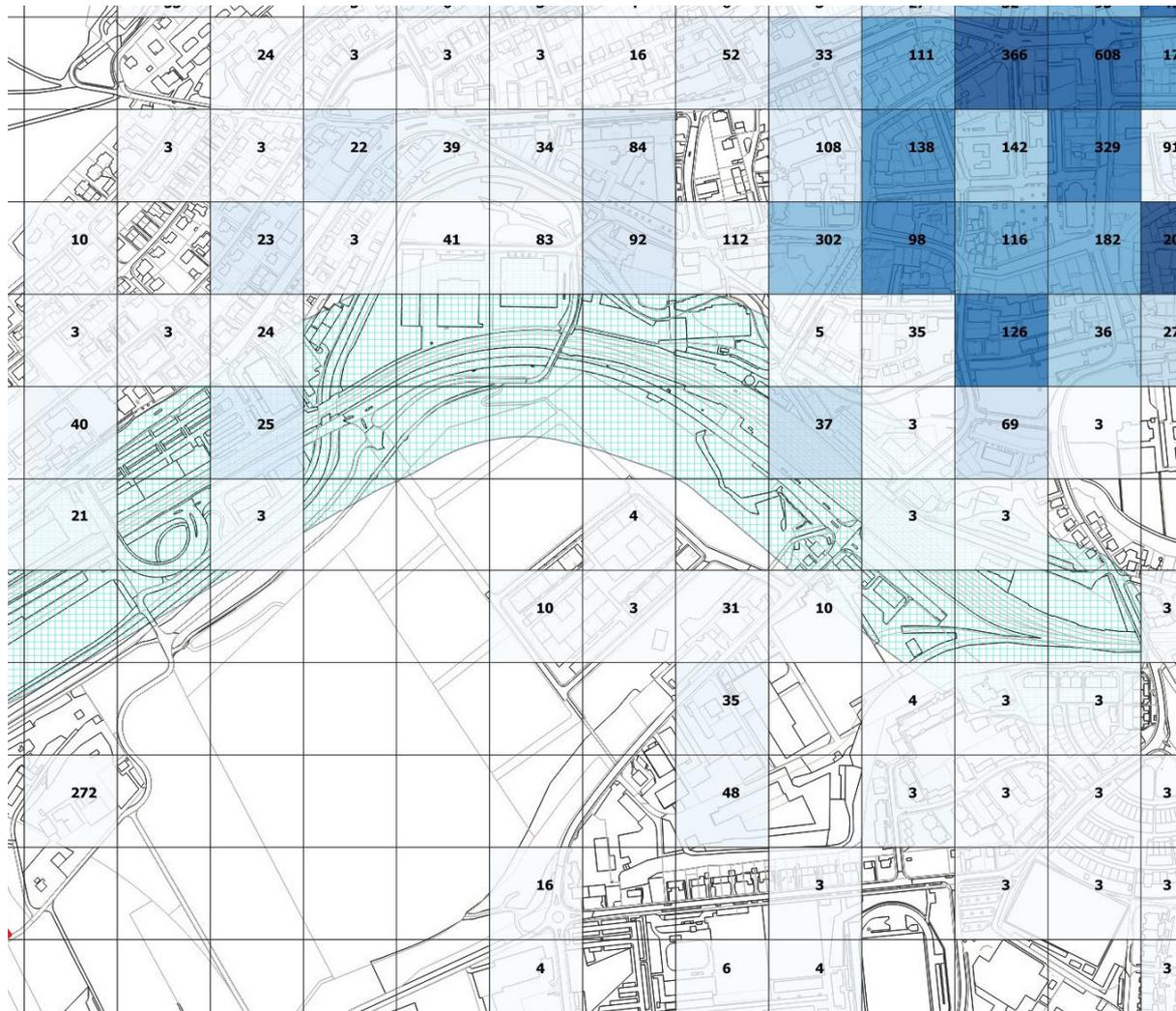


Abbildung 5: Hektarrasterdaten des BfS zur Unternehmensstruktur 2017

Der rote Bereich in den nachfolgenden Abbildungen stellt die für die Beurteilung der Risikorelevanz relevante Fläche entlang der Bahnlinie dar. Es handelt sich im vorliegenden Fall nur um diejenige Fläche im Gebiet Olten SüdWest, welche sich überhaupt innerhalb der Bauzone befindet und zudem auch vom Konsultationsbereich überlagert wird. Die Fläche misst rund 22'590 m².

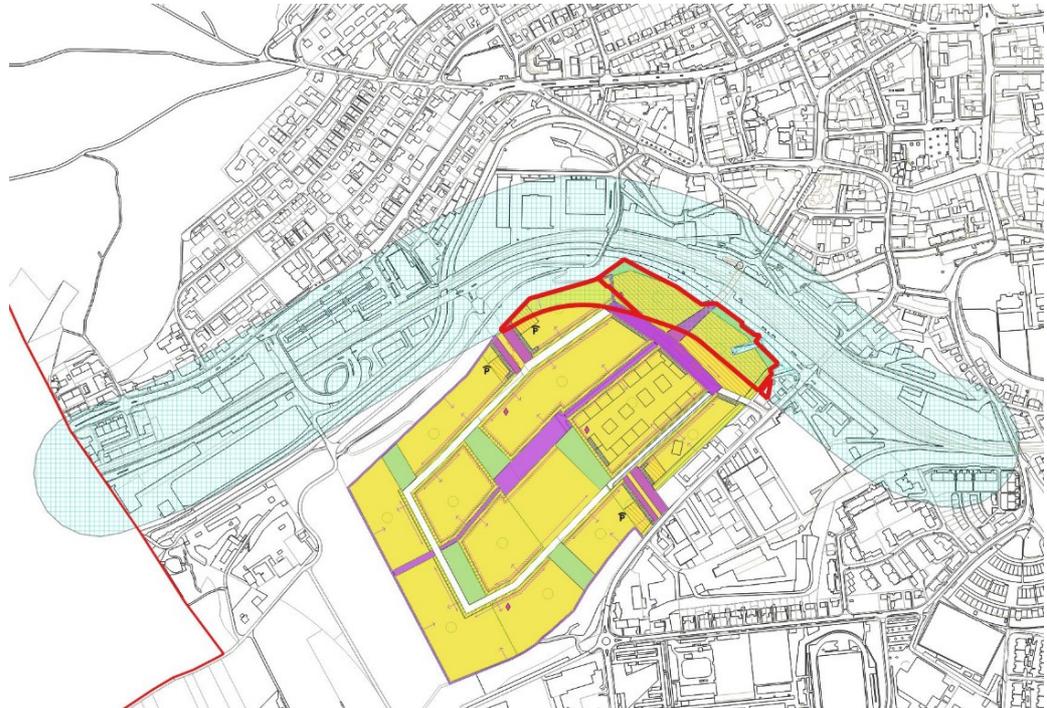


Abbildung 6: Scannerbereich innerhalb des Konsultationsbereichs, welcher sich mit dem Gestaltungsplanperimeter (Bauzone) überlagert

Die Hektarrasterdaten des BfS und die Scannerzellen werden zur Bestimmung der Risikorelevanz miteinander verschnitten. Aufgrund der sich daraus ergebenden Teilflächen werden die anteilmässig resp. flächenmässig betroffenen Einwohner und Einwohnerinnen sowie die betroffenen Beschäftigten (VZA) ermittelt bzw. der Bevölkerungsanteil, welcher innerhalb des Konsultationsbereichs der Eisenbahn liegt (→ Personenbelegung).

Im vorliegenden Fall ergibt sich gemäss den nachstehenden Abbildungen rein rechnerisch eine Teilmenge von 30 Einwohnerinnen und Einwohnern als theoretische Personenbelegung_{IST}. Aufgrund der bestehenden Bebauungsstruktur kann jedoch ausgeschlossen werden, dass sich diese überhaupt innerhalb des Konsultationsbereichs befinden.

Demnach ist im vom Konsultationsbereich Eisenbahn betroffenen Teil des Areals «Olten SüdWest» zum heutigen Zeitpunkt folgende Personenbelegung vorhanden:

Einwohner _{IST} :	0 Einwohner/innen
Beschäftigte _{IST} :	0 Vollzeitstellenäquivalente
Summe _{IST} :	0 Personen

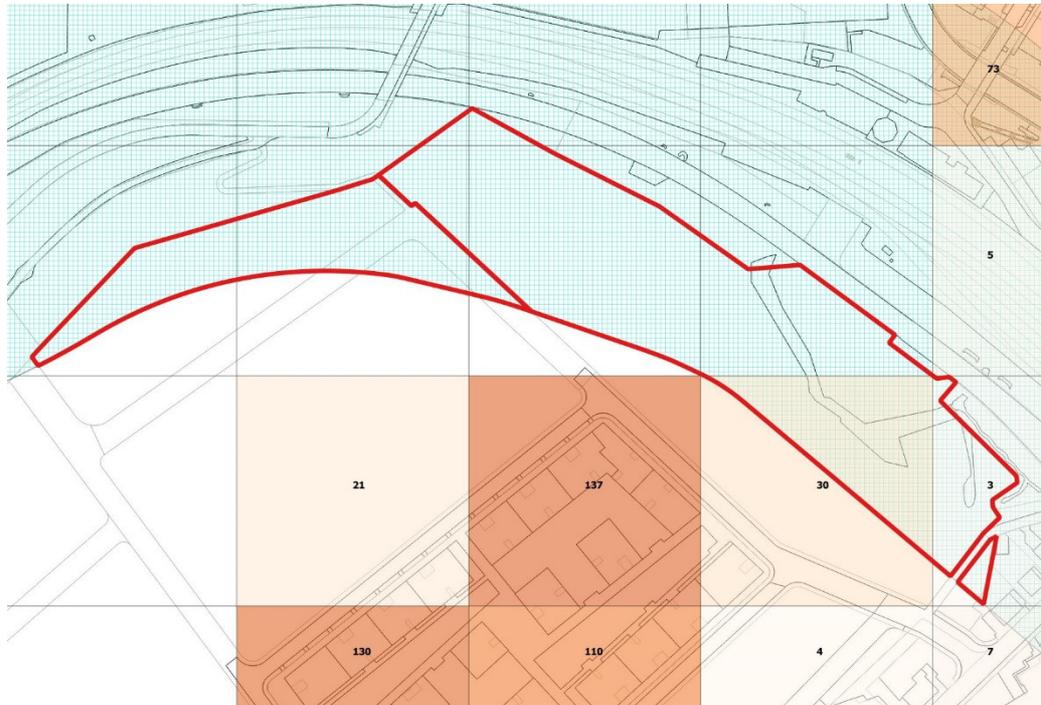


Abbildung 7: Verschnitt Hektarraster Bevölkerung mit Scannerzellen zur Bestimmung der Risikorelevanz

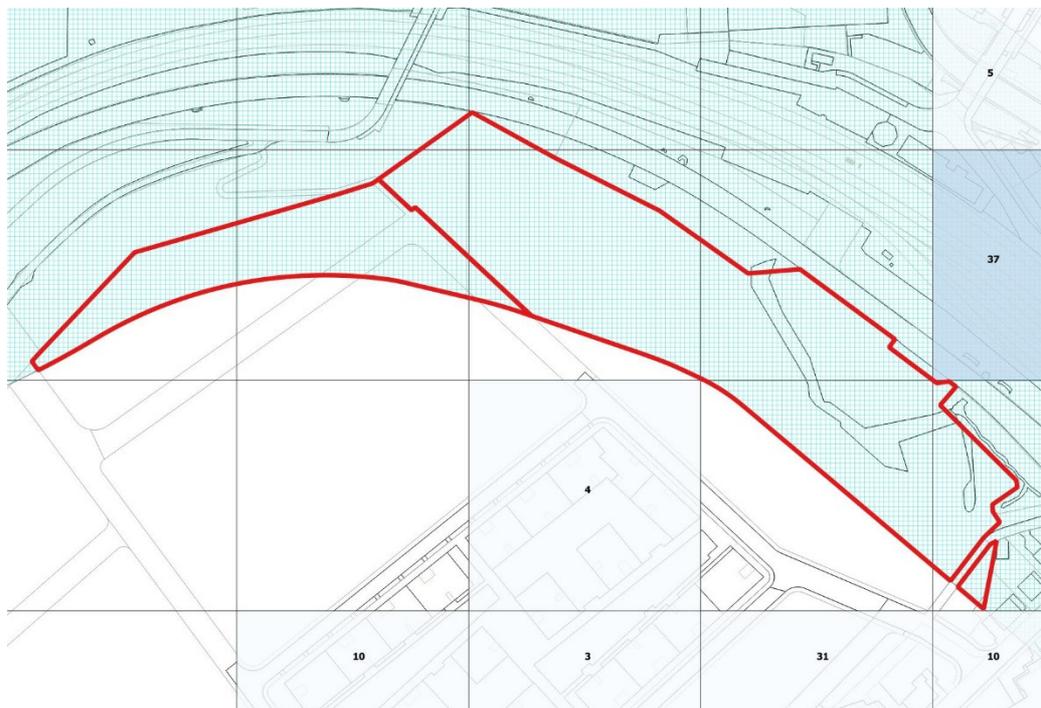


Abbildung 8: Verschnitt Hektarraster Beschäftigte mit Scannerzellen zur Bestimmung der Risikorelevanz

Gemäss den Sonderbauvorschriften des neuen GP Olten SüdWest 2018 sind in den beiden im Konsultationsbereich liegenden und damit durch die Störfallvorsorge betroffenen Baufeldern A und B maximal 56'000 m² resp. 32'000 m² Bruttogeschossfläche zulässig. Im Raumplanungsbericht werden gestützt auf diese Vorgaben und den Masterplan folgende Angaben gemacht:

	Fläche [m ²]	BGF [m ²]	Zone	# Personen	# Wohn- einheiten	# Arbeits- plätze	Bezugs- periode
Baufeld A	17'277	56'000	hB	517	235	320	2030 - 2035
Baufeld B	11'172	32'000	hB/W6	209	95	49	2025 - 2030
	28'449	88'000		726	330	369	

Im vorliegenden Fall kommt demnach durch die Nutzungsplananpassung innerhalb des Konsultationsbereichs nachfolgende potenzielle Personenbelegung neu hinzu:

Einwohner_{VOR}: ca. 725 Einwohner/innen
 Beschäftigte_{VOR}: ca. 370 Vollzeitstellenäquivalente
 Summe_{VOR}: ca. 1'100 Personen

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Referenzfläche: 4 Hektaren
 Beurteilte Fläche: 2.3 Hektaren
 Ref_{Bev}: 400 Personen

Einwohner _{IST}	Beschäftigte _{IST}	Summe _{IST}	Einwohner _{VOR}	Beschäftigte _{VOR}	Summe _{VOR}	P _{IST} + P _{VOR}
0	0	0	ca. 725	ca. 370	ca. 1'100	ca. 1'100

Der Referenzwert Ref_{Bev} für Eisenbahnanlagen von 400 Personen wird im untersuchten Gebiet mit einer Personenbelegung von ca. 1'100 Personen überschritten. Die Planänderung resp. das Vorhaben ist demnach risikorelevant.

Dies bedeutet, dass Massnahmen ergriffen werden müssen, um das Risiko zu verkleinern. Es ist zu klären, welche Massnahmen in Frage kommen und wie diese in der Nutzungsplanung verankert werden können.

3 Schutzmassnahmen

Gemäss Planungshilfe «Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge» des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE kommen hauptsächlich nachfolgende Schutzmassnahmen für Gebäude in der Nähe von Bahnanlagen in Frage (wobei diese jeweils von der konkreten Situation abhängig sind):

Vorschriften zur Nutzung	
1	Distanz der Gebäude zu den Anlagen möglichst gross halten und sekundäre Nutzungen anlageseitig anordnen
2	nur Nutzungen für Personengruppen und Aktivitäten mit hinreichenden Möglichkeiten für Selbst- und Fremdrettung zulassen
3	nur Nutzungen zulassen, bei denen für spezifische Aktivitäten eine maximale Personendichte nicht überschritten wird
Architektur, Gebäudeausrichtung, Bau- und Haustechnik	
4	dichte Gebäudehülle / massive Bauweise
5	Fassadenöffnungen sollten möglichst anlageabgewandt sein und/oder möglichst wenige und kleine, die städtebauliche Qualität berücksichtigende Fassadenöffnungen gegenüber der störfallrelevanten Anlage
6	Hauseingänge sollten die natürlichen Fluchtwege sein und zudem kurz und von den Anlagen abgewandt
7	Luftansaugstellen von Lüftungsanlagen sollten anlageabgewandt sowie möglichst hoch über dem Boden platziert sein
Umgebungsgestaltung	
8	Der unmittelbar neben den Geleisen verlaufende Landstreifen trägt im Falle eines Unfalls auf der Schiene zur Ausbreitung bzw. zur Zurückhaltung des Gefahrgutes bei. Günstig sind Grünanlagen aller Art. Dies gilt insbesondere in Kombination mit bahnseitigen Lärmschutzkonstruktionen.
9	Anzustreben ist eine Nutzung mit möglichst wenig Bodenversiegelung im gleisnahen Bereich.
10	In speziellen Fällen: <ul style="list-style-type: none"> - Früherkennung durch Alarmierung von Personen auf angrenzenden Parzellen - Installation von Drehleuchten und akustischen Signalen

Mögliche Schutzmassnahmen auf Stufe Nutzungsplan

Die Distanz zwischen der massgebenden Gleisachse und dem Baugebiet beträgt mindestens 50 m:

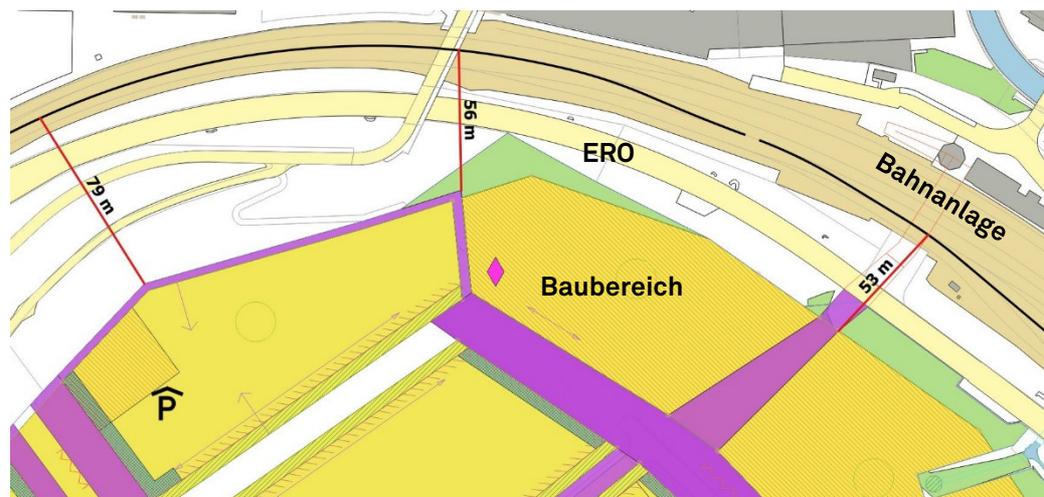


Abbildung 9: Distanzen zwischen massgebender Gleisachse und Baugebiet

Zwischen den Bahngleisen und dem Entwicklungsgebiet Olten SüdWest liegt die Entlastungsstrasse Region Olten (ERO). Diese ist tiefer gelegt und weist gegenüber der Bahn sowie dem Gebiet Olten SüdWest relativ steile Böschungen auf.

Gemäss Teilzonenplan Olten SüdWest 2018 (vgl. Abbildung 2) sind die Flächen zwischen der ERO und dem Baugebiet Olten SüdWest den Freihalte-, Schutz- und Grünzonen zugewiesen. Sie sind entsprechend nicht überbaubar.

Die Geleisanlage liegt im betrachteten Bereich auf 402.50 bis 405.00 m. ü. M. Sie fällt gegen die Aare hin ab, d. h. im Kartenausschnitt von links nach rechts. Die ERO liegt im westlichen Bereich (links im Kartenausschnitt) auf derselben Höhe wie die Gleisanlage. Sie senkt sich kontinuierlich ab und befindet sich schliesslich gegen Osten hin (rechts) in Tieflage, bevor sie anschliessend in einem Tunnel verschwindet. Ihre Höhenlage beträgt zwischen 405.50 bis 393.50 m. ü. M. Dies ergibt einen maximalen Höhenunterschied von 9.0 m gegenüber der Bahnlinie.

Das Entwicklungsgebiet Olten SüdWest liegt auf einer Höhe von rund 400.00 m. ü. M. Gegenüber der ERO ist es im westlichen Bereich mit einem Erdwall und im nördlichen Bereich mit einer Böschung abgegrenzt. Der Erdwall erreicht an seiner höchsten Stelle auf ca. 412.50 m. ü. M. hinauf und ist somit rund 7.0 m höher als die ERO bzw. rund 12.0 m höher als das Gebiet Olten SüdWest. Im nördlichen Bereich des Entwicklungsgebietes steigt die Böschung von 393.50 m. ü. M. (ERO) auf 399.00 m. ü. M. an. Dies entspricht einer Höhendifferenz von rund 6.0 m zwischen ERO und Planungsgebiet.

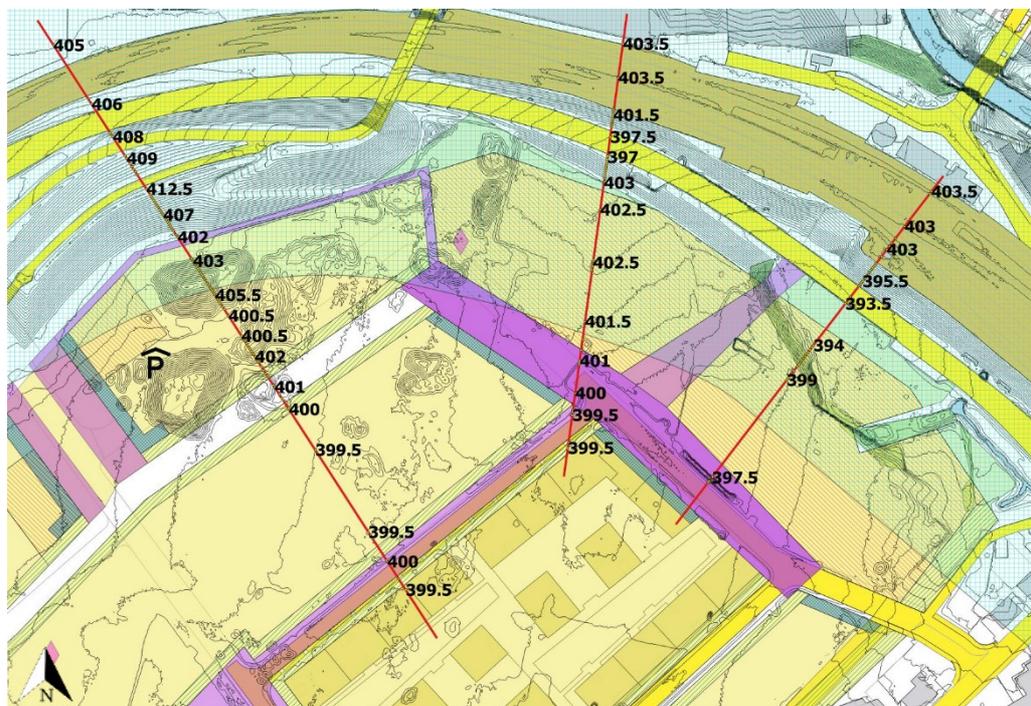


Abbildung 10: Höhenangaben

Als Nutzungen sind gemäss Zonen- und Sonderbauvorschriften in den beiden Bau-
feldern A und B öffentliche Bauten, Geschäfts- und Wohnbauten sowie nicht stö-
rende Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe zulässig. In den Erdgeschossen des
Baufeldes A ist zudem keine Wohnnutzung erlaubt. Besonders sensible Nutzungen,
wie z.B. Altersheime oder Alterswohnungen, sind in diesen Bau-
feldern nicht geplant. Hierfür ist Bau-
feld C vorgesehen. Für Kindergärten, Spitäler o. ä. gibt es im Zentrum
des Entwicklungsgebietes zudem eine Zone für öffentliche Bauten und Anlagen.

Da in vorliegender Phase der Nutzungsplanänderung noch keine Richt- oder Vorpro-
jekte vorliegen, können noch kaum Aussagen über die Architektur, die Gebäudeaus-
richtung oder die Bau- und Haustechnik gemacht werden. Allerdings kann festge-
halten werden, dass sich die Thematik der Störfallvorsorge mit derjenigen des Lärm-
schutzes räumlich deckt und planerisch gut koordinieren lässt. Die sensiblen Nut-
zungen und Wohnräume werden bevorzugt auf der von der ERO und der Bahnlinie
abgewandten Gebäudeseite angeordnet werden. Diese lärm- bzw. störfallrelevanten
Infrastrukturanlagen liegen zudem im Norden des Baugebietes, weshalb eine Aus-
richtung der Wohnungen auf diese Seite hin zusätzlich unattraktiv ist. Die Erschlies-
sung der Bau-
felder A und B, welche als Räume mit hoher Qualität und als Begeg-
nungszone ausgestaltet werden sollen, liegt ebenfalls auf der anlageabgewandten
Seite und erfordert ihrerseits eine Ausrichtung der Gebäude zu dieser Seite hin.

Neben den aufgrund der geschilderten Ausgangslage (Situation, Topografie und Nut-
zungsplanfestlegungen) bereits gegebenen Faktoren, welche grundsätzlich dem

Schutz vor Störfällen dienen, wird in die Sonderbauvorschriften zusätzlich nachfolgender Paragraf aufgenommen. Diese Festlegungen sollen sicherstellen, dass im Rahmen der Projektierung der Bauten die Schutzmassnahmen hinsichtlich Architektur, Gebäudeausrichtung und Haustechnik frühzeitig mitberücksichtigt werden. Sie können auch bereits in das vorgeschriebene Qualitätsverfahren mit einfließen.

Paragraf für die Sonderbauvorschriften

- ¹ Um die Schutzinteressen der zukünftigen Nutzenden zu wahren, sind in den Baufeldern A und B Massnahmen zur Senkung des Gefährdungspotenzials gemäss der «Planungshilfe Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), 2013» zu prüfen. Alle Schutzmassnahmen, die wirtschaftlich tragbar sind, sind umzusetzen.
- ² Folgende konkreten Massnahmen sind bei der Projektierung in den Baufeldern A und B zu beachten:
 - Gegenüber der Bahnanlage ist grundsätzlich eine dichte Gebäudehülle vorzusehen. Die Fassade resp. deren Materialisierung muss für die Dauer einer Gebäude-Evakuierung (mind. 30 Minuten) einem Brand widerstehen können.
 - Im Bauprojekt sind bahnseitig möglichst wenige Öffnungen vorzusehen, die zudem möglichst klein bleiben und nach Möglichkeit eine feste Verglasung aufweisen.
 - Innerhalb von 55 m Abstand zur Bahnanlage dürfen für Öffnungen keine Kunststoffrahmen vorgesehen werden.
 - Die Hauseingänge sind bahnabgewandt anzuordnen, so dass sie als natürliche Fluchtwege dienen können.
 - Luftansaugstellen von Lüftungsanlagen sind bahnabgewandt und hoch über dem Boden anzuordnen.