Bau- und Justizdepartement

Einwohnergemeinde der Stadt Solothurn

KANTON solothurn

STADTSOLOTHURN

O_1

Gemeinde	Solothurn
Projekt	Sanierung Stadtmist Solothurn
Objekt	Altlastendeponien Oberer Einschlag, Spitelfeld und Unterhof
Projektphase	Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt
Inhalt	**Raumplanungsbericht nach Art. 47 RPV**

Orientierungsinhalt

Als Auflageplan im Sinne von §68 des kantonalen Planungs- und Baugesetzes vom 3. Dezember 1978 festgestellt,

Solothurn, 25.3.2022

Öffentliche Auflage vom 28.3. bis 29.4.2022

Projektverfasser

ARGE Vision Solothurn
Eberhard Recycling AG
Eberhard Bau AG
Ebiox AG
Steinackerstrasse 56
8302 Kloten

ARBEITSGEMEINSCHAFT VISION SOLOTHURN

Planverfasser

WAM ING

	Kürzel	Datum
Erstellt	ls	25.03.2022
Geprüft	ra	25.03.2022
Freigabe		
Rev. Index A		
Geprüft		
Freigabe		

Bauherrengemeinschaft von Stadt und Kanton Solothurn (BHG)

Amt für Verkehr und Tiefbau
Rötihof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn
Telefon 032 627 26 33
avt@bd.so.ch / avt.so.ch

SANIERUNG STADTMIST SOLOTHURN

INHALTSVERZEICHNIS

1	**Planungsgegenstand**	**5**
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Planungszweck	6
1.3	Standort und Umgebung	7
1.4	Planungsperimeter	9
1.5	Eigentumsverhältnisse	10
1.6	Massgebliches Verfahren	10
1.7	Grundlagen	12
2	**Planungsrechtliche Situation**	**13**
2.1	Kantonaler Richtplan	13
2.2	Kantonale Landwirtschafts- und Schutzzone Witi Grenchen – Solothurn	13
2.3	Ortsplanung Stadt Solothurn	15
3	**Projektbeschrieb**	**21**
3.1	Zielsetzung	21
3.2	Materialfluss und -mengen / Abfallanlage vor Ort	21
3.3	Betriebszeiten Baustelle und Abfallanlage	22
3.4	Vorgehensbeschrieb Bauarbeiten	22
3.5	Ökologische Aufwertungsmassnahmen	23
4	**Kantonaler Erschliessungs- und Gestaltungsplan**	**24**
4.1	Plan 1: Perimeter und Etappierung	24
4.2	Plan 2: Bestimmungen zur Sanierung	26
4.3	Plan 2: Installationsplatz und Containerdorf	29
4.4	Plan 3: Wiederauffüllung, Rekultivierung und ökologische Aufwertung	31
4.5	Plan 4: Profile	35
4.6	Sonderbauvorschriften	38
4.7	Bauprojektpläne	38
5	**Erschliessung, Verkehr und Parkierung**	**39**
5.1	Rahmenbedingungen	39
5.2	Verkehrsgrundlagen	39
5.3	Parkierung	43
6	**Umweltaspekte**	**44**
6.1	Umweltverträglichkeitsbericht	44
7	**Verfahren**	**45**
7.1	Anhörung Stadt Solothurn	45
7.2	Kantonale Vorprüfung	45
7.3	Information und öffentliche Mitwirkung	45
7.4	Öffentliche Planauflage	45

7.5 Rechtsmittelverfahren und Genehmigung 45

8 Anhang 46

8.1 Weitere Objekte aus dem Naturinventar der Stadt Solothurn 46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Kataster der belasteten Standorte (KbS; in rot: sanierungsbedürftige Ablagerungsstandorte Deponien UH, SF und OE; in gelb: Ablagerungsstandorte belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig, ausserhalb Projektperimeter; Geoportal 12.4.2021) 5
Abbildung 2: Orthophoto mit eigener Beschriftung (Geoportal, 12.04.2021) 7
Abbildung 3: Perimeter 9
Abbildung 4: Parzellengrenzen 10
Abbildung 5: Ausschnitt aus der Richtplankarte (Geoportal; 13.04.2021) 13
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Nutzungsplan A «Kantonale Landwirtschafts- und Schutzzone Witi Grenchen – Solothurn» 14
Abbildung 7: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Zonenplan von 2002 15
Abbildung 8: Ausschnitt aus dem revidierten Zonenplan 1: Nutzung von 2020 15
Abbildung 9: Ausschnitt aus dem neuen Zonenplan 2: Schutzgebiete und Schutzobjekte von 2020 16
Abbildung 10: Auszug aus dem eidg. Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG), Art. 21 16
Abbildung 11: Brühlgraben (Quelle: Naturinventar Solothurn) 17
Abbildung 12: Mittlerer Brunngraben (Quelle: Naturinventar Solothurn) 17
Abbildung 13: Auszug aus dem kommunalen Zonenreglement, § 43 nZR 18
Abbildung 14: Nr. 10 Gehölzstreifen Guggershofstrasse GEH31 (Naturinventar) 18
Abbildung 15: Nr. 11 Baumgruppe Brühlgraben BAU58 Schwarzerlen (Quelle: Naturinventar Solothurn) 19
Abbildung 16: Ausschnitt aus dem Erschliessungs- und Baulinienplan Nr. 7 der revidierten Planung von 2020 19
Abbildung 17: Ausschnitt aus dem Erschliessungsplan Weitblick 20
Abbildung 18: Gebietsentwicklung Weitblick (Überbauung Unterhof für die letzte und dritte Etappe vorgesehen) .. 20
Abbildung 19: Plan 1 24
Abbildung 20: Plan 2, Teil Sanierung 26
Abbildung 21: Schematischer Schnitt 27
Abbildung 22: Plan 2, Bereich Installationsplatz mit Abfallanlage und Containerdorf 29
Abbildung 23: Visualisierung Installationsplatz inkl. Halle mit Abfallanlage auf der Deponie Unterhof 29
Abbildung 24: Erdgeschoss-Plan zum Containerdorf 30
Abbildung 25: Plan 3 31
Abbildung 26: Ökologische Aufwertung im Oberen Einschlag «Flutmulde» (Stand Bauprojekt 25.3.2022) 32
Abbildung 27: Ökologische Aufwertung im Spitelfeld mit extensiven Wiesen 33
Abbildung 28: Variante aus dem Vorprojektentwurf 33
Abbildung 29: Sanierungsperimeter 34
Abbildung 30: Plan 4 35
Abbildung 31: Walmdachförmiger Schnitt mit Scheitel im Spitelfeld 36
Abbildung 32: Flutmulde im Oberen Einschlag 36
Abbildung 33: Baugrube Unterhof nach Sanierung 37
Abbildung 34: Vorgegebene Routen (Verkehrskonzept) gemäss TU-Submission (grün: erlaubt; rot: nicht erlaubt) 39
Abbildung 35: Im UVB untersuchte Strassenabschnitte 40
Abbildung 36: Fahrtenumlegung der Zu- und Abtransporte auf das öffentliche Strassennetz 41
Abbildung 37: Veränderung des Schwerverkehrs auf dem öffentlichen Strassennetz 42
Abbildung 38: Schilfgraben Libellenweg (Quelle: Naturinventar Solothurn) 46
Abbildung 39: Baumgruppe Gewerbeareal Grabackerstrasse (Quelle: Naturinventar Solothurn) 46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeitlicher Ablauf der Sanierung und Rekultivierung 6
Tabelle 2: Parzellen-Eigenschaften und Eigentumsverhältnisse 10
Tabelle 3: Anzahl Fuhrbewegungen von und zur Baustelle (1 Fuhre = Hin- und Rückfahrt = 2 LKW-Fahrten; LKW geladen mit 16 m3 los und 13 m3 fest) 41
Tabelle 4: Zunahme der LKW-Fahrten durch das Projekt 42
Tabelle 5: Abschätzung Parkplatzbedarf 43

1 Planungsgegenstand

1.1 Ausgangslage

Südwestlich der Stadt Solothurn befinden sich die drei Stadtmistdeponien «Oberer Einschlag», «Spitelfeld» und «Unterhof». Die drei Deponien wurden in den Jahren von ca. 1925 – 1976 nacheinander betrieben, wobei sämtliche in der Stadt Solothurn anfallenden Abfälle auf diesen Flächen abgelagert wurden. Die drei Stadtmistdeponien wurden ohne Sohlenabdichtung oder spezielle Oberflächenabdichtung angelegt, d.h. die Abfallablagerung erfolgte direkt auf das abhumusierte Gelände. Die gemäss Altlastenverordnung als sanierungsbedürftig eingestuften Deponien sollen nun saniert werden (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Kataster der belasteten Standorte (KbS; in rot: sanierungsbedürftige Ablagerungsstandorte Deponien UH, SF und OE; in gelb: Ablagerungsstandorte belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig, ausserhalb Projektperimeter; Geoportal 12.4.2021)

Seit 1990 wurden die drei Deponiestandorte mit zahlreichen Studien und Analysen untersucht. Dabei zeigte sich, dass sich die Schadstoffe hauptsächlich auf den Bereich des Deponiekörpers konzentrieren. Bei der Deponie «Spitelfeld» wurden zudem Schadstoffe (insbesondere CKW – chlorierte Kohlenwasserstoffe) in tieferliegenden Schichten des gewachsenen Erdreichs nachgewiesen. Es wird davon ausgegangen, dass in den drei Deponien auf einer Fläche von rund 160‘000 m^2 unter einer teilweise belasteten Deckschicht und über einem teilweise belasteten Deponiesaum rund 360‘000 m^3 (fest) Abfälle abgelagert sind.

Die Deponie Unterhof (Betrieb im Zeitraum 1925-1947) ist die älteste der Stadtmistdeponien. Die Deponie enthält Keramik- und Glasteile, Aschen, Schlacken und Rückstände unkontrollierter Verbrennungen sowie weitere Abfälle aus der damaligen Zeit. Die zu sanierende Fläche beträgt ca. 40‘500 m^2.

Die Deponie Spitelfeld war im Zeitraum von 1947 bis 1970 in Betrieb. Das Deponiematerial besteht im Wesentlichen aus Siedlungsabfällen. In den heterogenen Ablagerungen sind erhebliche Mengen an organischem Material vorhanden. Es sind zudem mehrere Herde mit CKW-Belastungen vorhanden, die sich auch vertikal in den Untergrund unterhalb der Deponie ausdehnen. Die zu sanierende Fläche beträgt ca. 95‘000 m^2.

Die Deponie Oberer Einschlag ist die jüngste der Stadtmistdeponien (in Betrieb im Zeitraum 1970-1976). Das Deponiematerial besteht aus heterogenen Siedlungsabfällen mit hohem organischem Anteil. Die zu sanierende Fläche beträgt ca. 24‘000 m^2.

1.2 Planungszweck

Bei den drei Stadtmistdeponien «Unterhof», «Spitelfeld» und «Oberer Einschlag» im Südwesten der Stadt Solothurn handelt es sich nach Altlasten-Verordnung (AltlV, SR 814.680) um sanierungsbedürftige Standorte. Die Deponien müssen vor allem wegen ihrer Einwirkungen mit Schadstoffen auf Grundwasser und Oberflächengewässer saniert werden.

Nach Abschluss des Sanierungsprojektes wird eine altlastenrechtliche Rückstufung bzw. im Falle des Unterhofs gegebenenfalls die Löschung aus dem Kataster der belasteten Standorte (KbS) angestrebt.

Das Amt für Umwelt erachtet für alle drei Deponien den Totalaushub als die erfolgversprechendste Sanierungsvariante. Gründe hierzu sind die im Vergleich zu Sicherungsvarianten hohe Gewähr, dass die Sanierungsziele und eine langfristige, dauerhafte Wirksamkeit dieser Massnahme erreicht werden.

1.2.1 Bauherrschaft

Die Bauherrschaft ist die Einwohnergemeinde der Stadt Solothurn und der Staat Solothurn, die zusammen als Bauherrengemeinschaft auftreten.

1.2.2 Zeitplan

Der grobe zeitliche Ablauf ist wie folgt vorgesehen:

Beschrieb	Zeitraum	Dauer
Planung und Bewilligung	Januar 2021 bis Juni 2022	1 Jahr + 6 Monate
Baustart Sanierung	Juli 2022	
Aufbau Infrastruktur (inkl. Aushub Unterhof, Bereich Abfallanlage)	Juli 2022 bis Juli 2023	1 Jahr
Vorbereitung, Aushub, Wiederauffüllung + Rekultivierung «Spitelfeld Ost»	Juni 2022 bis Mai 2026	3 Jahre + 11 Monate
Vorbereitung, Aushub, Wiederauffüllung + Rekultivierung «Spitelfeld West»	Februar 2024 bis Juni 2027	3 Jahre + 4 Monate
Vorbereitung, Aushub, Wiederauffüllung + Rekultivierung «Oberer Einschlag»	April 2025 bis Mai 2028	3 Jahre + 1 Monate
Sanierung «Unterhof» inkl. Rückbau Infrastruktur	Juli 2027 bis Juli 2028	1 Jahr
Reserve	August 2028 bis Juli 2030	1 Jahr + 11 Monate

Tabelle 1: Zeitlicher Ablauf der Sanierung und Rekultivierung

Insgesamt steht für die Ausführung des gesamten Bauvorhabens ein Zeitraum von 10 Jahren ab Baubeginn zur Verfügung, d.h. von Mitte 2022 bis 2032.

Die Sanierungsabfolge der drei Deponien richtet sind nach der Zusammensetzung der abgelagerten Abfälle, welche einen wesentlichen Einfluss auf den Rückbauprozess und die nachfolgenden Behandlungsschritte hat.

1.3 Standort und Umgebung

Im Westen der Stadt Solothurn liegen zwischen Aare und der Weststadt ausgedehnte Landwirtschaftsflächen (vgl. Abbildung 2). Wegen den oft vernässten Flächen wurde 1918 grossräumig melioriert. Das Drainagesystem wurde ca. 1 m unterhalb der ursprünglichen Terrainoberfläche angelegt, innerhalb der siltigen Verlandungssedimente. Im Zuge des Baus des Entwässerungssystems wurden der Brühl- und Brunngraben vertieft und begradigt. Mit Ausnahme des Gebietes Unterhof werden die Deponien auch zukünftig in der Landwirtschaftszone verbleiben und bewirtschaftet werden.

Abbildung 2: Orthophoto mit eigener Beschriftung (Geoportal, 12.04.2021)

Die freien Flächen zwischen der Altstadt und der Weststadt gehören zum Entwicklungsgebiet «Weitblick». Dieses wird von der Westumfahrung erschlossen. Das Gebiet Unterhof gehört zum Weitblick. Der Weitblick soll sich im südlichen Bereich zu einem Arbeitsplatzgebiet weiterentwickeln. An der Glutz Blotzheim-Strasse und an der Hans Huber-Strasse stehen bereits solche Gewerbebauten. Im nördlichen Teil des Weitblicks sollen hauptsächlich Wohnbauten entstehen.

In der Weststadt gibt es kleinmassstäbliche Wohnhäuser und grosse Wohnblöcke. Das Quartier ist durchsetzt von Sportinfrastrukturanlagen und einem Schulhaus. Direkt nördlich der Deponie Spitelfeld schliesst die Überbauung Sonnenpark mit drei grossen Wohntürmen und drei mehrgeschossigen Riegelbauten an.

Das Gemeindegebiet von Solothurn wird im Süden von der Aare begrenzt. An der Aare liegen der Bootshafen (Lido) und das Freibad Solothurn sowie weitere Sportinfrastrukturanlagen.

Die Landwirtschaftsflächen im Westen der Stadt gehören zur Landwirtschafts- und Schutzzone Witi, welche sich zwischen Solothurn und Grenchen erstreckt. Die Aareebene zwischen den beiden Städten ist praktisch über die gesamte Distanz frei von Bauten und wird landwirtschaftlich intensiv genutzt.

1.3.1 Deponie Unterhof

Die Deponie Unterhof (Betrieb im Zeitraum von 1925-1947) ist die älteste der drei Stadtmistdeponien. Die Deponie enthält Keramik- und Glasteile, Aschen, Schlacken und Rückstände unkontrollierter Verbrennungen sowie weitere Abfälle aus der damaligen Zeit. Die zu sanierende Fläche beträgt ca. 40‘500 m^2. Der Deponiekörper mit eingelagerten Abfällen befindet sich unter einer teilweise belasteten Deckschicht und über einem teilweise belasteten Deponiesaum.

Aufgrund des hohen Alters der Ablagerungen sind die natürlichen Abbauprozesse im Deponiekörper bereits weit fortgeschritten. Der abbaubare organische Anteil in den Abfällen ist gering. Dagegen ist der Gehalt an organischem Kohlenstoff (TOC) aufgrund der eingelagerten Asche sehr hoch. Die Hauptgefährdung geht von den Schwermetallen aus. Die Deponie enthält über 800 Tonnen Schwermetalle. Im Sickerwasser der Deponie werden zahlreiche Schadstoffe, insbesondere Ammonium, Schwermetalle und PAK in hohen Konzentrationen nachgewiesen. Belastetes Sickerwasser gelangt teils ins Grundwasser unterhalb der Deponie, teils tritt es über Drainagen oder diffus über die Böschung in den westlich gelegenen Brühlgraben aus. Das belastete Grundwasser exfiltriert im Bereich der Deponie und südlich davon in den Brühlgraben.

Der Standort ist bezüglich des Einflusses auf die Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer altlastenrechtlich sanierungsbedürftig.

1.3.2 Deponie Spitelfeld

Die Deponie Spitelfeld war im Zeitraum von 1947 bis 1970 in Betrieb. Sie ist die grösste der drei Stadtmistdeponien. Das Deponiematerial besteht im Wesentlichen aus Siedlungsabfällen. In den heterogenen Ablagerungen sind erhebliche Mengen an organischem Material vorhanden. Es sind zudem mehrere Herde mit CKW-Belastungen vorhanden, die sich auch vertikal in den Untergrund unterhalb der Deponie ausdehnen. Die zu sanierende Fläche beträgt ca. 95‘000 m^2. Der Deponiekörper mit den eingelagerten Abfällen befindet sich unter einer teilweise belasteten Deckschicht und über einem teilweise belasteten Deponiesaum.

Aufgrund des relativ jungen Alters der Ablagerungen in der westlichen Deponiehälfte sind die natürlichen Abbauprozesse im Deponiekörper noch nicht weit fortgeschritten. Die Deponie produziert nach wie vor Deponiegas. Der organische Anteil im Deponiekörper ist sehr hoch. Im Sickerwasser der Deponie werden zahlreiche Schadstoffe, insbesondere Ammonium, Schwermetalle, Benzol und PCB in hohen Konzentrationen nachgewiesen. Belastetes Sickerwasser gelangt teils ins Grundwasser, teils tritt es über Drainagen oder diffus über die Böschung in den westlich gelegenen Brunngraben und in den östlich verlaufenden Brühlgraben aus. Das belastete Grundwasser exfiltriert im Bereich der Deponie und südlich davon in den Brunngraben und in den Brühlgraben.

Der Standort ist bezüglich des Einflusses auf die Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer altlastenrechtlich sanierungsbedürftig.

1.3.3 Deponie Oberer Einschlag

Die Deponie Oberer Einschlag ist die jüngste der drei Stadtmistdeponien (Betrieb im Zeitraum von 1970-1976). Das Deponiematerial besteht aus heterogenen Siedlungsabfällen mit hohem organischem Anteil. Die zu sanierende Fläche beträgt ca. 24‘000 m^2. Der Deponiekörper mit eingelagerten Abfällen befindet sich unter einer teilweise belasteten Deckschicht und über einem teilweise belasteten Deponiesaum. Beim Anlegen der Deponie wurde vor der Deponierung vermutlich mehr Untergrund abgetragen als bei den beiden Vorgängerdeponien Unterhof und Spitelfeld. Die Deponiesohle reicht daher beim Oberen Einschlag teilweise bis in die sandigen Verlandungssedimente hinein.

Aufgrund des relativ jungen Alters der Ablagerungen sind die natürlichen Abbauprozesse im Deponiekörper noch nicht weit fortgeschritten. Der organische Anteil in den Abfällen ist sehr hoch, ebenso der Gehalt an Methan. Im Sickerwasser der Deponie werden zahlreiche Schadstoffe, insbesondere Ammonium, Schwermetalle und PCB in ho-

hen Konzentrationen nachgewiesen. Belastetes Sickerwasser gelangt teils ins Grundwasser, teils tritt es über Drainagen oder diffus über die Böschung in den östlich gelegenen Brunngraben aus. Das belastete Grundwasser exfiltriert im Bereich der Deponie und südlich davon in den Brunngraben.

Der Standort ist bezüglich des Einflusses auf die Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer altlastenrechtlich sanierungsbedürftig.

1.4 Planungsperimeter

Der Planungsperimeter ist in nachfolgender Abbildung 3 mit einer schwarz-gepunktenen Linie gekennzeichnet.

Der Planungsperimeter umfasst die drei Stadtmistdeponien (Perimeter gemäss KbS) sowie die daran angrenzenden Bereiche, Strassen und Flurwege.

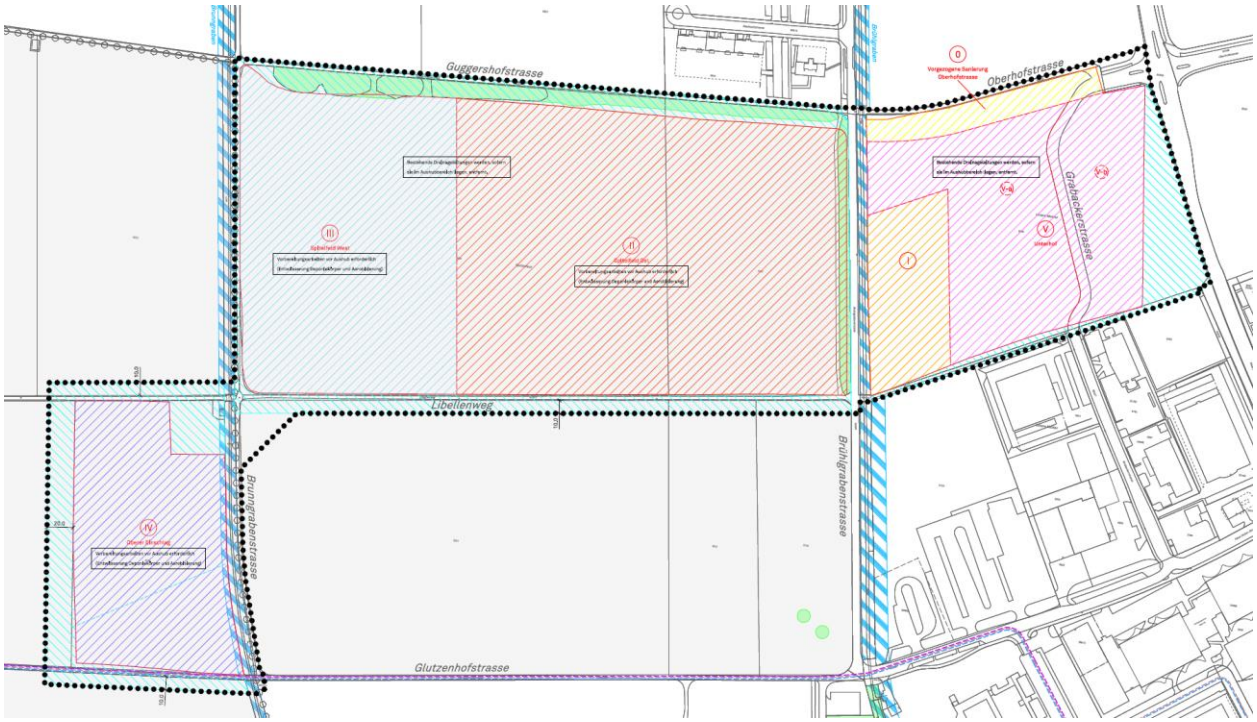

Abbildung 3: Perimeter

1.5 Eigentumsverhältnisse

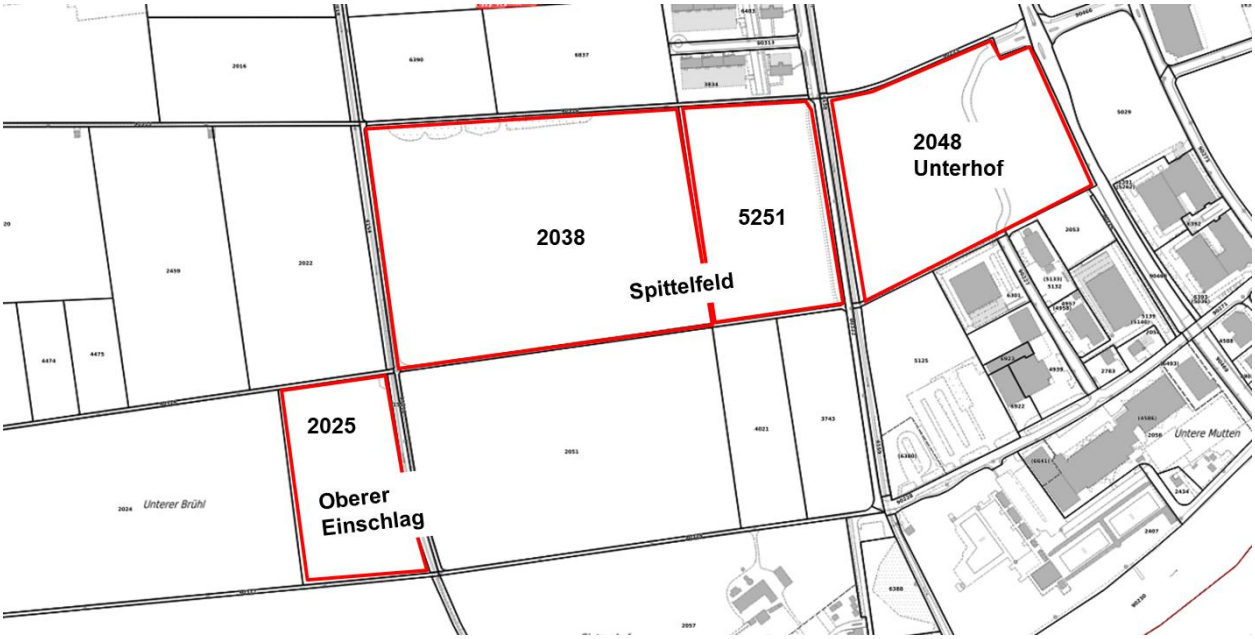

Abbildung 4: Parzellengrenzen

Parzellen Nr.	Flurname	Fläche in m2	Bodenbedeckung	Eigentümer
2025	Oberer Einschlag	24’625	Acker / Wiese	Einwohnergemeinde der Stadt Solothurn
2038	Spitelfeld	78’244	Acker / Wiese bestockt	Einwohnergemeinde der Stadt Solothurn
5251	Spitelfeld	30’849	Acker / Wiese	Staat Solothurn
2048	Unterhof	46’021	Acker / Wiese Strasse / Weg	Einwohnergemeinde der Stadt Solothurn

Tabelle 2: Parzellen-Eigenschaften und Eigentumsverhältnisse

1.6 Massgebliches Verfahren

1.6.1 Kantonaler Gestaltungsplan mit Umweltverträglichkeitsprüfung

Der kantonale Erschliessungs- und Gestaltungsplan «Sanierung Deponien Stadtmist» ist ein kantonaler Nutzungsplan gemäss § 68 Abs. 1 lit. a Planungs- und Baugesetz (PBG).

Für das Verfahren gelten dieselben Bestimmungen wie für Nutzungspläne von Einwohnergemeinden (§§ 15- 21 PBG) mit einigen Besonderheiten, gestützt auf § 69 Abs. § lit. a bis d PBG. Hervorzuheben ist dabei, dass das Bau- und Justizdepartement (BJD) die Pläne in den Gemeinden und auf dem Departement auflegt und dass eventuelle Einsprachen beim BJD einzureichen sind.

Kantonale Nutzungspläne haben gemäss § 70 PBG die gleiche Rechtswirkung wie Nutzungspläne von Einwohnergemeinden, gehen diesen jedoch vor.

Dem kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplan soll zudem gemäss § 39 Abs. 4 PBG gleichzeitig die Bedeutung der Baubewilligung zukommen.

Bewilligungs- und Baubehörde

Die zuständige Baubehörde ist gestützt auf § 135 Abs. 2 PBG das kantonale Bau- und Justizdepartement. Dies gilt für die gleichzeitige Bedeutung der Baubewilligung sowie für weitere, separate Baugesuchsverfahren im Geltungsbereich während der Geltungsdauer der Planung. Im Rahmen solcher, separater Baugesuchsverfahren ist die Stadt Solothurn anzuhören.

1.6.2 UVP-Pflicht

Das Vorhaben, für welches der kantonale Erschliessungs- und Gestaltungsplan «Sanierung Deponien Stadtmist, Solothurn» ausgearbeitet wird, untersteht der UVP-Pflicht aufgrund der nachgegangenen Tätigkeiten (UVPV Anhang Ziffer 40.7 a: Abfallanlagen für die Trennung oder mechanische Behandlung von mehr als 10'000 t Abfällen pro Jahr). Die Behandlungskapazität beträgt im vorliegenden Fall mehr als 10’000 t pro Jahr und ist demnach UVP-pflichtig. Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) stellt sicher, dass das Vorhaben gesamthaft die Umweltgesetzgebung einhält.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgt im Rahmen des Leitverfahrens nach der Verordnung über die Verfahrenskoordination und die Umweltverträglichkeitsprüfung, welches gleichzeitig das massgebliche Verfahren nach Artikel 5 UVPV darstellt (vgl. § 15 Abs. 2 Verordnung über die Verfahrenskoordination und die Umweltverträglichkeitsprüfung). Gemäss Anhang V der entsprechenden Verordnung ist das massgebende Verfahren für UVP-pflichtige Anlagen ebendieses Gestaltungsplanverfahren. Leitbehörde ist im Fall eines kantonalen Gestaltungsplanes das Bau- und Justizdepartement. Umweltschutzfachstelle im Sinne von Artikel 9 und 42 USG ist das Amt für Umwelt.

1.6.3 Erforderliche Spezialbewilligungen

Bewilligung gleichzeitig mit Genehmigung des kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplans

Einbauten unter den mittleren Grundwasserspiegel (MGW) benötigen eine gewässerschutzrechtliche Ausnahmebewilligung nach Anhang 4, Ziffer 211, Abs. 2 GSchV. Zudem erfordern Einbauten unter den mittleren Grundwasserspiegel (MGW) sowie die Förderung von Grundwasser zwecks temporärer Absenkung des Grundwasserspiegels eine wasserrechtliche Nutzungsbewilligung nach § 53 Abs. 1 lit. c) resp. b) und/oder eine Konzession nach § 54 Abs. 1 lit. d) des kantonalen Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (GWBA, BGS 712.15).

Die Plangenehmigung des Amts für Wirtschaft und Arbeit (AWA) wird im Rahmen der Genehmigung des kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplans mit gleichzeitiger Bedeutung der Baubewilligung erteilt.

Beim Brühl- und Brunngraben, welche mittels temporärer Brücken gequert werden sollen handelt es sich nicht um öffentliche Gewässer. Entsprechend ist kein Gewässerraum nach Art. 41 a GSchV betroffen und es ist keine wasserrechtliche Bewilligung (Nutzungsbewilligung nach § 53 Abs. 1 lit. c GWBA) notwendig.

Separate Bewilligung

Gemäss § 155 des Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) ist eine abfallrechtliche Betriebsbewilligung für Abfallanlagen erforderlich. Die abfallrechtliche Betriebsbewilligung kann unabhängig von der Genehmigung des kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplans mit gleichzeitiger Bedeutung der Baubewilligung ersucht werden.

Wer Abwasser einleiten will, das den Anforderungen an die Einleitung in die Kanalisation oder ein Gewässer nicht entspricht, muss es vorbehandeln (Art. 12 Gewässerschutzgesetz, GSchG). Die Errichtung und der Betrieb einer Abwasservorbehandlungsanlage bedarf einer Bewilligung des Kantons (§ 32 Verordnung über Wasser, Boden und Abfall, VWBA).

Das Einleiten von nicht verschmutztem Abwasser (Regenwasser) in den Brunn- oder Brühlgraben benötigt eine gewässerschutz- und fischereirechtliche Bewilligung (§ 80 und § 85 GWBA sowie § 22 VWBA / Art. 8 – 10 des Bundesgesetzes über die Fischerei (BGF) in Verbindung mit § 18 Abs. 1 des kantonalen Fischereigesetzes, FiG).

1.7 Grundlagen

Dieser Bericht stützt sich insbesondere auf die folgenden, weiteren Berichte ab:

- A2 Rahmenbedingungen, TU-Submission, 2. Stufe, 22. März 2016
- A3 Pflichtenheft, TU-Submission, 2. Stufe, 22. März 2016
- Dokumente zum TU-Angebot der ARGE Vision SO, 18. August 2016
- Technischer Bericht mit Anhängen, ARGE Vision Solothurn, 25. März 2022
- Technischer Bericht «Ökologische Massnahmen», 25. März 2022
- Umweltverträglichkeitsbericht mit Anhängen, WAM Planer und Ingenieure AG, 25. März 2022

2 Planungsrechtliche Situation

2.1 Kantonaler Richtplan

Der Perimeter des kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplans «Sanierung Deponien Stadtmist» liegt teilweise in der Bauzone und hauptsächlich im Landwirtschaftsgebiet (vgl. Abbildung 5). Die Landwirtschaftsflächen sind keine Fruchtfolgeflächen. Das Teilgebiet «Oberer Einschlag» liegt innerhalb des Perimeters der Witi-Schutzzone. Im Teilgebiet Muttenhof ist noch die «Wasserstadt» als Zwischenergebnis «Erweiterung des Siedlungsgebiets von kantonaler/regionaler Bedeutung» eingetragen. Dieses Vorhaben wurde jedoch zwischenzeitlich abgebrochen.

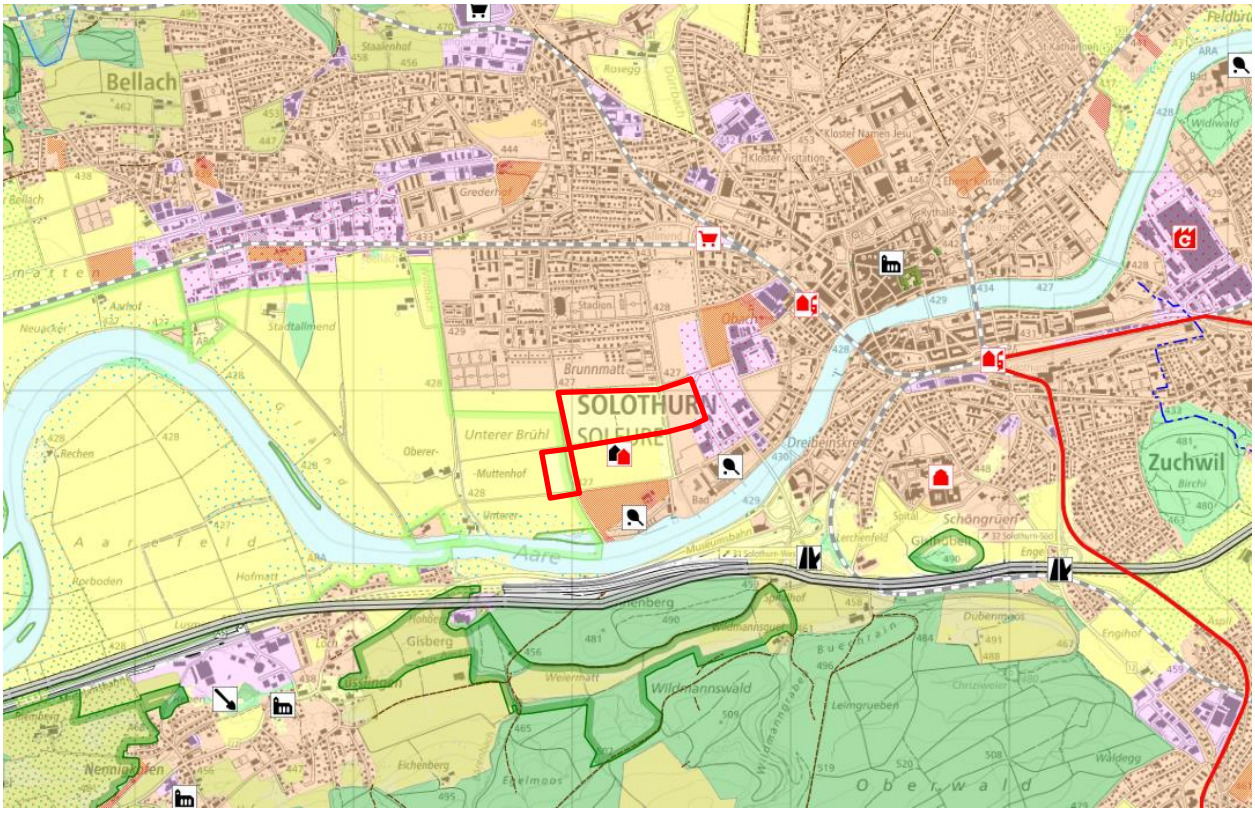

Abbildung 5: Ausschnitt aus der Richtplankarte (Geoportal; 13.04.2021)

2.2 Kantonale Landwirtschafts- und Schutzzone Witi Grenchen – Solothurn

Die Schutzzone bezweckt

- die offene Ackerlandschaft zu erhalten und unter Wahrung der Existenz der Landwirte eine naturnahe Bewirtschaftung zu fördern;
- diesen Lebensraum für Tiere und Pflanzen, insbesondere als Vogelbrutstätte und Hasenkammer von nationaler Bedeutung, zu erhalten und aufzuwerten;
- einen Teil der Grenchner Witi als Wasser- und Zugvogelreservat von nationaler Bedeutung zu erhalten;
- eine naturverträgliche Naherholung zu gewährleisten.

Nur das Teilgebiet «Oberer Einschlag» liegt innerhalb des Perimeters der Witi-Schutzzone (vgl. Abbildung 6). Es gelten grundsätzlich die Zonenvorschriften zur kantonalen Landwirtschafts- und Schutzzone Witi Grenchen – Solothurn. Gemäss Nutzungsplan gelten keine weiteren, zusätzlichen Einschränkungen.

Insbesondere relevant für vorliegende Planung ist § 3 Abs. 1 der Zonenvorschriften: «Die Zone dient der landwirtschaftlichen Nutzung, wobei eine naturnahe Bewirtschaftung und das Anlegen neuer Naturelemente auf der Grundlage der Freiwilligkeit zu fördern sind. Anzustreben sind insgesamt mindestens 12% vernetzte, naturnahe Flächen, wie artenreiches Grün- und Ackerland, niedere Hecken, Bäche, Wassergräben und ihre Ufer, Hochstamm-Obstbäume etc.»

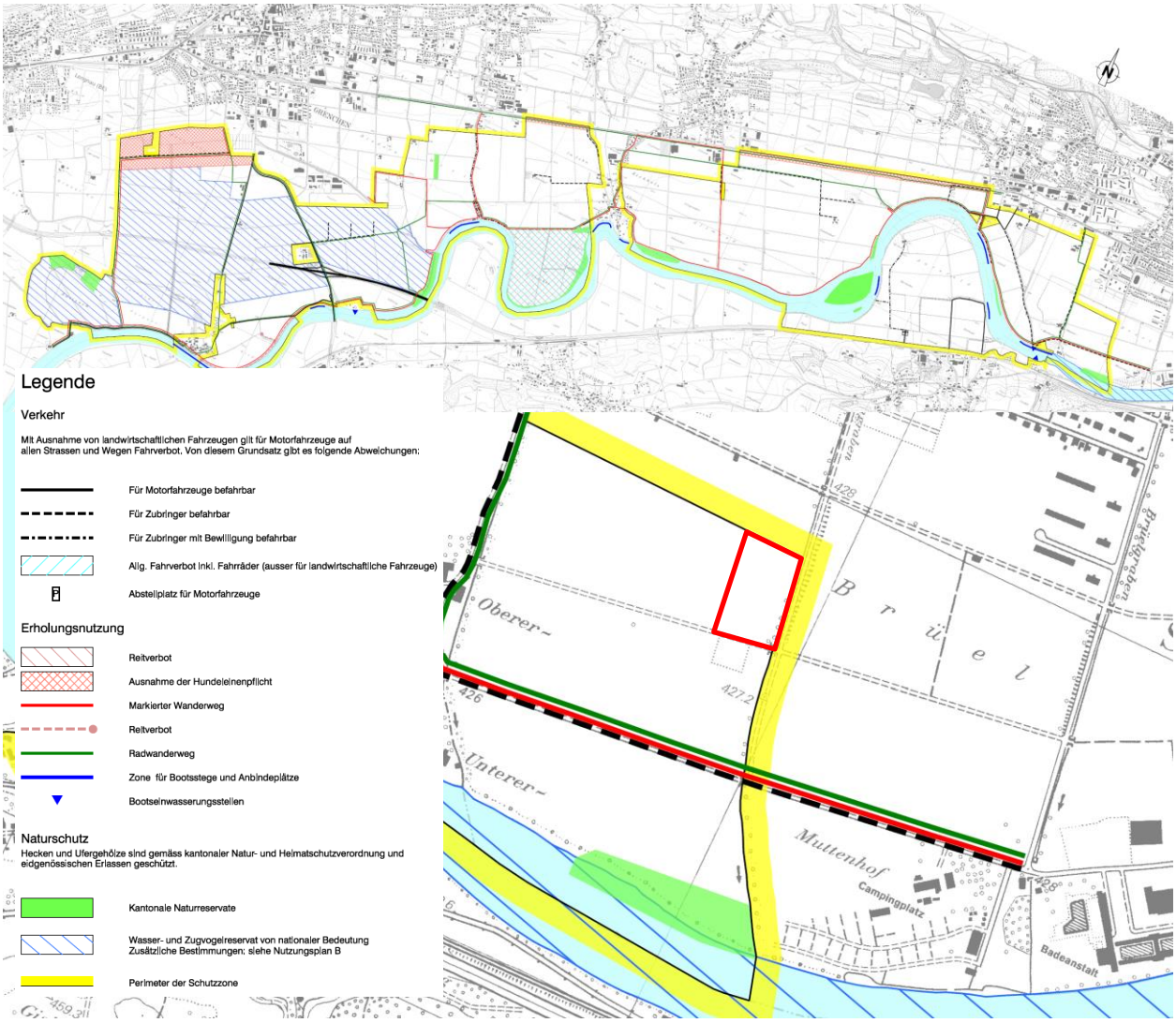

Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Nutzungsplan A «Kantonale Landwirtschafts- und Schutzzone Witi Grenchen – Solothurn»

2.3 Ortsplanung Stadt Solothurn

Die rechtkräftige Ortsplanung der Stadt Solothurn ist aus dem Jahr 2002. Im Sommer 2020 lag die revidierte Ortsplanung zum ersten Mal öffentlich auf und im Sommer 2021 zum zweiten Mal. Die regierungsrätliche Genehmigung ist noch ausstehend. Für die vorliegende Planung sind beide Planstände zu berücksichtigen.

2.3.1 Zonenplan, OP 2002

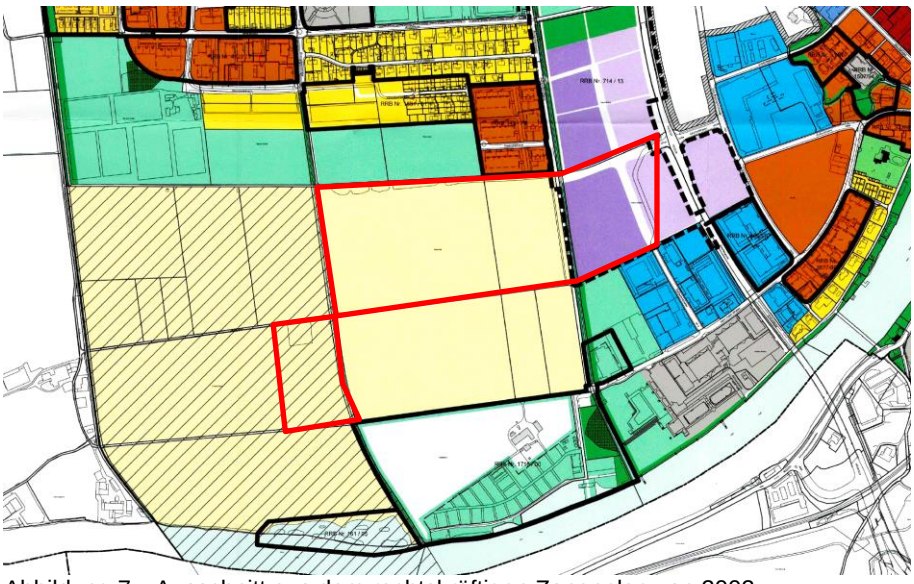

Abbildung 7: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Zonenplan von 2002

Gemäss dem rechtskräftigen Zonenplan von 2002 liegt der Projektperimeter teils in der Bauzone für nicht störenden Gewerbe/Dienstleistungsbetriebe/Wohnbauten und hauptsächlich in der Landwirtschaftszone (vgl. Abbildung 7). Der Obere Einschlag ist von der Schutzzone Witi überlagert.

2.3.2 Zonenplan 1: Nutzung, Ortsplanungsrevision 2020

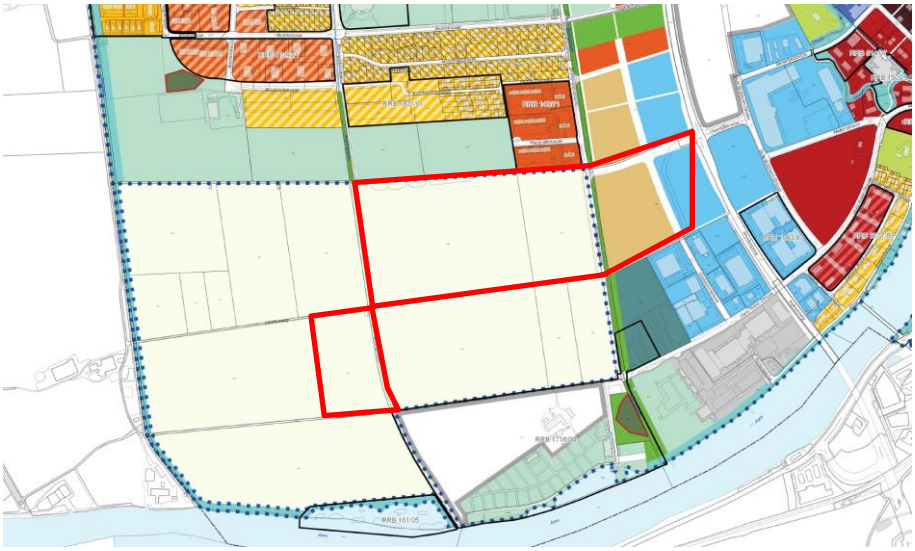

Abbildung 8: Ausschnitt aus dem revidierten Zonenplan 1: Nutzung von 2020

Gemäss revidierter Planung liegt der Unterhof neu in der 3-5-geschossigen Mischzone (vgl. Abbildung 8). Die übrigen Bestimmungen sind gleichgeblieben.

2.3.3 Zonenplan 2: Schutzgebiete und Schutzobjekte, Ortsplanungsrevision 2020

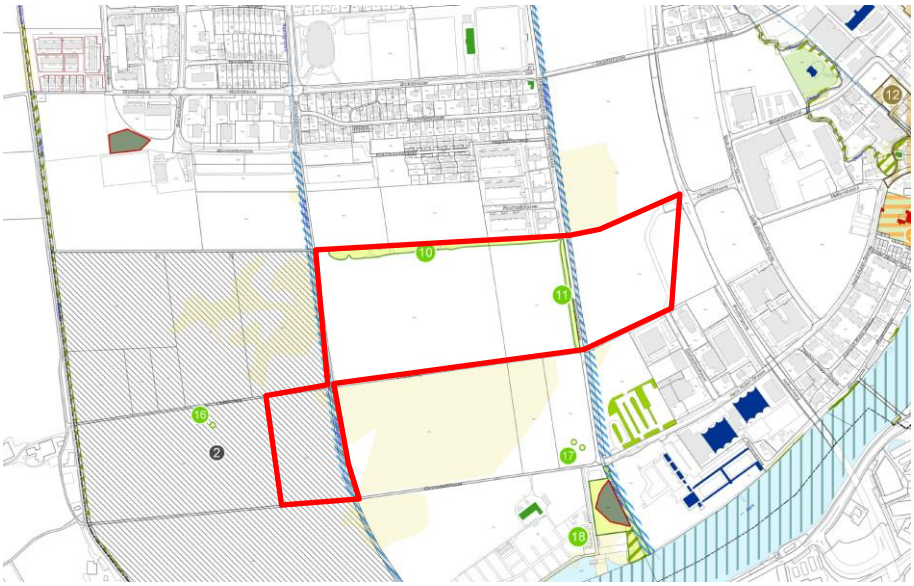

Abbildung 9: Ausschnitt aus dem neuen Zonenplan 2: Schutzgebiete und Schutzobjekte von 2020

Gemäss revidierter Planung liegen innerhalb des Projektperimeters die beiden **schützenswerten Naturobjekte** Nrn. 10 und 11. Der Brühl- und der Brunngraben gelten als **Feuchtgebiete mit Ufervegetation** gemäss Art. 21 NHG. (Es handelt sich nicht um öffentliche Gewässer.) Die schwarze Schraffur mit der Nr. 2 entspricht der Witi-Schutzzone (orientierender Planinhalt).

Feuchtgebiete mit Ufervegetation

Bei Brunn- und Brühlgraben handelt es sich um künstliche Gewässer (Entwässerungsgraben). Ihr Stellenwert als vernetzendes Naturobjekt in einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Umgebung ist jedoch hoch. Vor allem der Brunngraben ist auch in Bezug auf den aquatischen Lebensraum sehr wertvoll. Die beiden Gräben sind Feuchtgebiete mit Ufervegetation gemäss Art. 21 NHG.

Das Stadtbauamt Solothurn ist daran, ein Unterhalts- und Aufwertungskonzept zu erarbeiten und bereits teilweise umzusetzen. Weiter sind Aufwertungen in Form von zusätzlichen ökologischen Strukturen und einer lokalen Aufweitung der Gewässersohle des Brunngraben vorgesehen. Die ökologischen Massnahmen sind im Konzept[1] von 2020 aufgeführt und werden vom Stadtbauamt Solothurn umgesetzt (nicht Bestandteil des Projekt Sanierung Stadtmist).

Art. 21 des eidg. Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) lautet wie folgt:

Ufervegetation

Art. 21[64]

[1] Die Ufervegetation (Schilf- und Binsenbestände, Auenvegetationen sowie andere natürliche Pflanzengesellschaften im Uferbereich) darf weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden.

[2] Soweit es die Verhältnisse erlauben, sorgen die Kantone dafür, dass dort, wo sie fehlt, Ufervegetation angelegt wird oder zumindest die Voraussetzungen für deren Gedeihen geschaffen werden.[65]

Abbildung 10: Auszug aus dem eidg. Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG), Art. 21

[1] Schlup und Kurtogullari 2020: Ökologische Aufwertungen im Rahmen der Sanierung der Stadtmistdeponien Solothurn: Konzept. Im Auftrag des AfU, Juni 2020.

Bei den beiden Feuchtgebieten handelt es sich um folgende Objekte:

Abbildung 11: Brühlgraben (Quelle: Naturinventar Solothurn)

Beschreibung: Grosser Entwässerungsgraben mit steilen, extensiv gepflegten Böschungen, in den nördlichen Abschnitten teilweise verschilft, mit jungen Baumpflanzungen (Linde, Spitzahorn), Wasserbereiche mit typischem Bachröhricht und Unterwasservegetation (Wasserstern, Brunnenkresse, Süssgras, Froschlöffel etc.), Ufer und feuchte Böschungsbereiche mit wertvollen Spierstaudenfluren, u.a. Sumpf-Storchschnabel (Rote Liste!), Sumpf-Schachtelhalm, Blasen-Segge, Waldbinse etc. Libellenlebensraum. Wertvolles, vernetzendes Naturobjekt in intensiv genutzter, naturarmer Umgebung.

Abbildung 12: Mittlerer Brunngraben (Quelle: Naturinventar Solothurn)

Beschreibung: Grosser Entwässerungsgraben (Guggershofstrasse - unterhalb Glutzenhofstrasse) mit steilen Böschungen, diese fett bis mager, zum Teil mit typischer Feuchtwiesenvegation (Grosser Wiesenknopf, Spierstaude, Grossseggen), stellenweise aber auch recht trocken (Aufrechte Trespe, Zittergras, Kleiner Wiesenknopf). Im mittleren Abschnitt von breiten, extensiv gemähten Wiesenstreifen (Pufferstreiffen) begleitet. Daneben kurze bestockte Abschnitte mit Silber- und Grauweide. Üppig entwickeltes Bachröhricht aus Wasserstern, Igelkolben, Brunnenkresse etc. Libellenlebensraum. Wertvolles Objekt.

Schützenswerte Naturobjekte

Für die Naturobjekte in der Stadt Solothurn (vgl. Naturinventar) gelten die Bestimmungen aus dem neuen Zonenreglement der Stadt Solothurn §§ 41 - 44.

Gemäss § 43 des kommunalen Zonenreglements gelten für die schützenswerten Naturobjekte folgende Vorgaben:

	§ 43
Schützenswerte Naturobjekte	[1]Als schützenswerte Naturobjekte gelten besonders wertvolle Objekte, welche möglichst ungeschmälert erhalten werden sollten. Sie sind fachgerecht zu unterhalten und zu pflegen. [2]Die Qualitätskriterien für die Aufnahme als schützenswertes Naturobjekt und die Schutzziele sind im kommunalen Naturinventar umschrieben. Die schützenswerten Naturobjekte sind darin aufgelistet und sind im Zonenplan 2 dargestellt. [3]Vor Erteilung einer Baubewilligung oder bei anderweitig festgestellter Gefährdung der Naturobjekte ist deren Unterschutzstellung zu prüfen.

Abbildung 13: Auszug aus dem kommunalen Zonenreglement, § 43 nZR

Die in § 43 Abs. 3 erwähnte Unterschutzstellung erfolgt mit Beschluss durch den Gemeinderat (sh. § 42 Abs. 1 nZR).

Bei den Naturobjekten Nrn. 10 und Nr. 11 handelt es sich um folgende Objekte:

Abbildung 14: Nr. 10 Gehölzstreifen Guggershofstrasse GEH31 (Naturinventar)

Beschreibung: Hohes, stellenweise aufgelockertes Weidengebüsch (v.a. Korbweide, Silberweide, Bastard-Bruchweide) mit Eschen, an lichteren Stellen mit Schilf- und Grossseggenbeständen, Heckensaum sehr schön ausgebildet, doch +/- nährstoffreich (Brennessel, Kratzbeere). Lebensraum Sumpfrohrsänger. Im östlichen Bereich feuchte, grösstenteils fette Wiese in Geländemulde mit eingestreuten Gehölzen (niedriges Weidegebüsch mit Faulbaum), gegen Brühlgrabenstrasse markante Baumgruppe aus alten Silberweiden. Hohe Bedeutung für ökologischen Ausgleich und Biotopvernetzung in landwirtschaftlich intensiv genutzter, naturarmer Umgebung. Vorkommen von blühenden Wildtulpen.

Abbildung 15: Nr. 11 Baumgruppe Brühlgraben BAU58 Schwarzerlen (Quelle: Naturinventar Solothurn)

Beschreibung: Lockeres, hainartiges Schwarzerlengehölz in bodenfeuchter Grabenmulde, im Unterwuchs artenarme Fettwiese mit wenigen Feuchtigkeitszeigern (Rohr-Glanzgras, Spierstaude). Ausgleichendes Naturelement in landwirtschaftlich intensiv genutzter, naturarmer Umgebung.

2.3.4 Erschliessungsplan, Ortsplanungsrevision 2020

Abbildung 16: Ausschnitt aus dem Erschliessungs- und Baulinienplan Nr. 7 der revidierten Planung von 2020

Die Brühlgrabenstrasse ist eine bestehende Gemeindestrasse (vgl. Abbildung 16). Die Guggershofstrasse ist ein bestehender, öffentlicher Fuss- und / oder Radweg. Die übrigen Verkehrsflächen (Libellenweg und Brunngrabenstrasse) innerhalb des Projektperimeters sind unbefestigt Flurwege. Über die Glutzenhofstrasse verlaufen offizielle Wanderwege, Velo- und Skatingrouten.

Für die Strassenerschliessung im Teilgebiet Unterhof gilt der Erschliessungsplan (Strassen-, Baulinien- und Strassenkategorienplan) «Obach, Mutten, Ober- und Unterhof (Weitblick)» von April 2013.

Die neu anzulegende Grabackerstrasse resp. künftige Untere Westallee wird als Industrie- und Gewerbestrasse klassifiziert. Sie hat beidseitig ein Trottoir angegliedert.
Die Oberhofstrasse (Teil West) wird als Sammelstrasse mit beidseitigem Trottoir klassifiziert. Im Süden wird das Gebiet mit einem neu zu erstellenden öffentlichen Fuss- und / oder Radweg (Libellenweg) abgeschlossen.

Der Erschliessungsplan enthält zudem Baulinien und Höhenkoten für das massgebende Terrain (vgl. Abbildung 17).

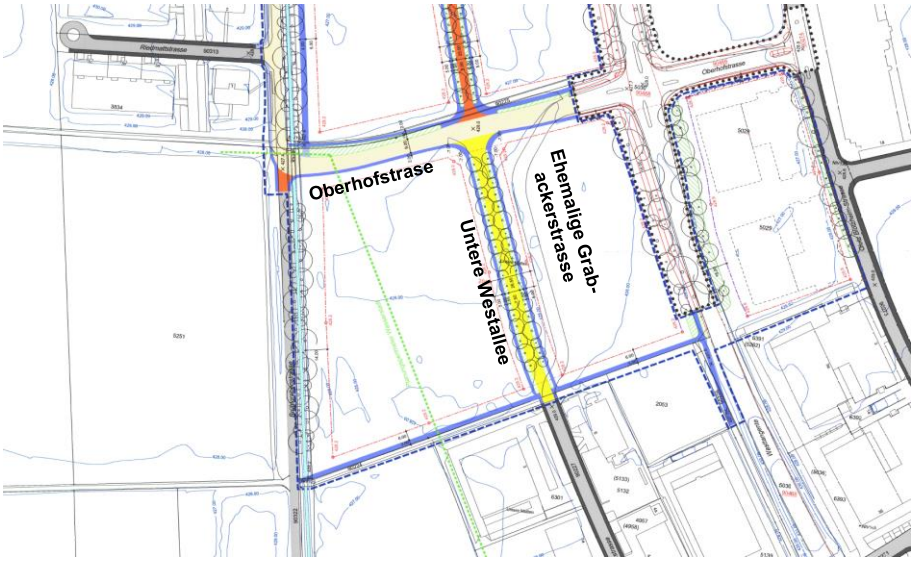

Abbildung 17: Ausschnitt aus dem Erschliessungsplan Weitblick

2.3.5 Entwicklungsgebiet Weitblick

Die freien Flächen zwischen der Altstadt und der Weststadt gehören zum Entwicklungsgebiet «Weitblick». Dieses wird von der Westumfahrung erschlossen. Der Perimeter Unterhof gehört zum Weitblick und ist in die Bauzone eingeteilt (sh. Abbildung **8**)

Der Weitblick soll sich im südlichen Bereich zu einem Arbeitsplatzgebiet weiterentwickeln. An der Glutz Boltzheim- und an der Hans Huber-Strasse stehen bereits entsprechende Gewerbebauten. Im nördlichen Teil des Weitblicks sollen hauptsächlich Wohnbauten entstehen.

Für die vorgesehene Weiterentwicklung erarbeitet die Stadt zurzeit einen Rahmen-Gestaltungsplan.

Abbildung 18: Gebietsentwicklung Weitblick (Überbauung Unterhof für die letzte und dritte Etappe vorgesehen)

3 Projektbeschrieb

Nachfolgend wird das Projekt zusammengefasst beschreiben. Für weitere Details wird sowohl auf den technischen Bericht (TB) wie auch den Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) verweisen.

3.1 Zielsetzung

Die Zielsetzung der Massnahme Totalaushub ist die altlastenrechtliche Sanierung der drei im KbS als sanierungsbedürftig eingetragenen Ablagerungsstandorte Deponie Unterhof, Deponie Spitelfeld und Deponie Oberer Einschlag. Dazu werden sämtliche abgelagerten Abfälle (Deponiekörper) sowie die Deponieabdeckung (heutige Bodenschicht) vollständig entfernt. Der Deponiesaum (direkt unter dem Deponiekörper liegendes gewachsenes Erdreich) wird soweit entfernt, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Deponie «Unterhof»: Anforderungen gemäss Anhang 3 Ziffer 2 VVEA sind eingehalten (schwach belastet gemäss VVEA; früher tolerierbare Qualität gemäss Aushubrichtlinie)
- Deponien «Spitelfeld» und «Oberer Einschlag»: Anforderungen gemäss Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA sind eingehalten (Typ B gemäss VVEA)

Nach erfolgtem Aushub wird das Gelände der Deponien «Spitelfeld» und «Oberer Einschlag» wiederaufgefüllt und rekultiviert. Die rekultivierten Flächen sollen die Qualität von Fruchtfolgeflächen aufweisen (sh. auch § 29 SBV). Das Spitelfeld wird wieder landwirtschaftlich genutzt werden; der Obere Einschlag hingegen nur zu Teilen, weil eine Flutmulde als ökologische Ausgleichsmassnahme realisiert wird. Die Deponie «Unterhof» wird im Rahmen des hier beschriebenen Projektes als Baugrube belassen (keine weiteren Aktivitäten nach Erreichung der oben erwähnten Zielwerte auf der Aushubsohle) und soll zukünftig zonenkonform (Planung Weitblick) entwickelt werden.

3.2 Materialfluss und -mengen / Abfallanlage vor Ort

Insgesamt werden beim Projekt rund 470'000 t belastetes Aushubmaterial anfallen. Davon handelt es sich bei rund 90'000 t um belasteten Bodenaushub (Deponieabdeckung), 380’000 t Aushubmaterial des Deponiekörpers (abgelagerte Abfälle) sowie voraussichtlich rund 2’000 t siltige Verlandungssedimente (Deponiesaum unterhalb Deponiekörper).

Um eine wirtschaftliche und ökologische Entsorgung der anfallenden Abfälle sicherzustellen, wird vor Ort - auf der Deponie «Unterhof» - ein Installationsplatz mit einer temporären Abfallanlage erstellt. Darin werden voraussichtlich rund 60 bis 70% der anfallenden Abfälle einer trocken- oder nassmechanischen Behandlung zugeführt. Die entstehenden Produkte werden beprobt und anschliessend vom Standort abgeführt und gesetzeskonform entsorgt (oder vor Ort verwertet). Materialien, welche sich für die Behandlung in der Anlage nicht eignen (Deponieabdeckung, Deponiesaum, teilweise Deponiekörper), werden ab Aushubstelle aufgeladen und in extern Abfallanlagen verwertet bzw. entsorgt.

Materialien, welche im Rahmen der Sanierung anfallen und die folgenden Anforderungen erfüllen, sind gemäss Art. 19 Abs. 3 VVEA zur Verwertung vor Ort (Wiederauffüllung Baugruben Spitelfeld und Oberer Einschlag) vorgesehen.

Stoffliche Anforderungen:

- Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA erfüllt, mit folgenden Einschränkungen
  - ≥ 70 Gew% Lockergestein oder gebrochener Fels
  - ≤ 30 Gew% weitere mineralische Bestandteile

Chemische Anforderungen:

- Anhang 3 Ziffer 2 VVEA erfüllt

Nach Abschluss der Arbeiten werden der Installationsplatz sowie die temporäre Abfallanlage rückgebaut.

3.3 Betriebszeiten Baustelle und Abfallanlage

Der Baustellenbetrieb sowie der Betrieb auf dem Installationsplatz inkl. Zu und Wegfahrten richtet sich nach den üblichen Arbeitszeiten und ist im Normalfall zu den folgenden Uhrzeiten vorgesehen: MO bis FR; 7 bis 12 Uhr, 13 bis 18 Uhr. Der Betrieb der Abfallanlage ist im Normalbetrieb zu den folgenden Zeiten vorgesehen: MO bis FR: 7 bis 18 Uhr. Definierte Anlagenteile: MO bis FR im 24 Stundenbetrieb (eingehaust).

In Ausnahmefällen und nach Rücksprache mit der Bauherrschaft ist eine Erweiterung der oben genannten Zeiten bis jeweils um 19 Uhr bzw. zusätzlich an Samstagen (gleiche Zeiten wie oben) vorgesehen.

Die Betriebszeiten sind in den Sonderbauvorschriften festgelegt. Detaillierte Informationen zu den gesetzlich geltenden Vorschriften bezüglich Lärmschutzes können im UVB, Kapitel, 5.4 entnommen werden.

3.4 Vorgehensbeschrieb Bauarbeiten

Generell sind die Sanierungsarbeiten in die folgenden Arbeitsschritte aufgeteilt:

- Vorbereitungsarbeiten (Entwässerung Deponiekörper, Aerobisierung in situ)
- Aushubarbeiten und Materialtriage
- Erfolgskontrolle mit Sohlenproben
- Zwischentransport, Behandlung in Abfallanlage und Abfuhr vom Standort
- Wiederauffüllung und Rekultivierung

Das unterschiedliche Alter der Abfälle im Deponiekörper erfordert ein spezifisches Vorgehen pro Deponieteil bei der Vorbereitung zum Aushub und bei der Behandlung und Entsorgung der Materialien.

Vorbereitung

Generell ist, wo die Abbauprozesse des organischen Materials noch im Gang sind, eine vorgängige standortadaptierte in situ Stabilisierung (= Aerobisierung) geplant (betrifft die Deponien «Spielfeld» und «Oberer Einschlag»). Dabei wird der Deponiekörper während voraussichtlich rund 5 - 6 Monaten mittels Belüftungslanzen belüftet. Der Lufteintrag erfolgt durch Saugbelüftung mittels spezieller, verfilterter Absauglanzen bzw. Brunnen. Durch das Anlegen eines gleichmässigen Unterdruckes durchströmt die eingesogene Luft das Deponiematerial, womit sich langsam ein oxisches Milieu einstellen wird. Die als Vorbereitung zum Aushub durchgeführte Aerobisierung erreicht die folgenden Effekte:

- Beschleunigter in situ-Abbau des Schadstoffpotentials innerhalb des Deponiekörpers
- Verminderung des Schadstoffpotentials innerhalb der Deponien
- Beseitigung von Methan- und geruchsrelevanten Gasen
- Verminderung der Sickerwasserverunreinigung

Die Aerobisierung wird jeweils auf definierten Teilflächen ausgeführt und zeitlich so abgestimmt, dass sie direkt vorgängig zu den Aushubarbeiten erfolgen wird. Die Zusammensetzung der abgesogenen Deponiegase wird laufend und online überwacht. Vor der Abgabe in die Umgebung wird das abgesogene Deponiegas mittels Aktivkohlefilter gereinigt.

In den Deponien liegen insbesondere an der Basis der Deponiekörper wassergesättigte Bedingungen vor (Sickerwassereinstau), so dass im Vorfeld der Aerobisierungsmassnahme eine Wasserabsenkung zwingend erforderlich ist. Ebenso wird mit einer Folienabdeckung der zu behandelnden Fläche eine zusätzliche Sickerwasserbildung verhindert. Das abgepumpte Sickerwasser wird zum Installationsplatz geführt, in einer Abwasservorbehandlungsanlage behandelt und anschliessend in die Kanalisation abgeleitet.

Weitere Angaben zur vor dem Aushub durchgeführten Sickerwasserabsenkung und zur Aerobisierung sind im «Vorgehens- und Entsorgungskonzept», UVB Anhang D, enthalten.

Aushub und Materialtriage

Auch der Aushub und die Behandlung der Abfälle wird an die deponiespezifischen Materialeigenschaften angepasst. Ab der Baugrube sind hauptsächlich die folgenden Entsorgungsschienen für die Abfälle vorgesehen:

- Direktverlad und Abtransport nach Fremdstofftriage; v.a. Bodenaushub und Materialien aus Deponie «Unterhof»
- Trockenaufbereitung vor Ort (v.a. Materialien aus Deponie «Spitelfeld Ost»)
- Nassaufbereitung vor Ort (v.a. Materialien aus Deponie «Spitelfeld West» und «Oberer Einschlag»)

Beim Aushub mit Baumaschinen erfolgt eine erste Grobsortierung (Materialtriage). Material, welches in der vor Ort Abfallanlage behandelt wird, wird anschliessend per Transportfahrzeug zum Installationsplatz transportiert, wo die trocken- oder nassmechanische Behandlung erfolgt. Die generierten Produkte werden in separaten Schüttboxen gelagert und von dort per LKW abtransportiert.

Wiederauffüllung und Rekultivierung

Die Deponien «Spitelfeld» und «Oberer Einschlag» werden mit zugeführtem unverschmutztem Aushubmaterial wieder aufgefüllt. Zudem darf Material gemäss Beschreibung in § 28 SBV zur Wiederauffüllung genutzt werden. Die Rekultivierung erfolgt mit zugeführtem unverschmutztem Bodenmaterial. Der Bodenaufbau erfolgt derart, dass die Qualität von Fruchtfolgeflächen erreicht wird. Die Deponie «Unterhof» wird nach erfolgtem Aushub in unverfülltem Zustand belassen. Dieser Teil liegt in der Bauzone und wird zu einem späteren Zeitpunkt bebaut.

3.5 Ökologische Aufwertungsmassnahmen

Auch ökologischen Aufwertungsmassnahmen sind ein Bestandteil des Sanierungsprojektes. Die Massnahmen werden erst am Ende der Sanierung realisiert. Grundlage ist ein Konzept, welches das Potenzial einer ökologischen Aufwertung im Perimeter der Deponien aufzeigt. Die Konkretisierung der Massnahmen und Umsetzung des Konzeptes ist integraler Bestandteil der Zusicherungsverfügung des BAFU.

Die ökologischen Massnahmen betreffen die Teilgebiete des Stadtmist «Oberer Einschlag» und «Spitelfeld». Im Teilgebiet Deponie «Unterhof» wurden keine ökologischen Massnahmen geplant, da sie bereits zur Überbauung eingezont ist. Die Entwässerungsgräben «Brühlgraben» und «Brunngraben» sind ebenfalls ins Konzept einbezogen, die Umsetzung erfolgt aber über das Stadtbauamt Solothurn.

4 Kantonaler Erschliessungs- und Gestaltungsplan

Der kantonale Erschliessungs- und Gestaltungsplan besteht aus insgesamt vier Plänen sowie dazugehörigen Sonderbauvorschriften:

- Plan 1: Perimeter und Etappierung
- Plan 2: Sanierung, Installationsplatz und Containerdorf
- Plan 3: Wiederauffüllung, Rekultivierung und ökologische Aufwertung
- Plan 4: Profile

Dem kantonale Erschliessungs- und Gestaltungsplan kommt gleichzeitig die Bedeutung der Baubewilligung gemäss § 39 Abs. 4 PBG zu. Die Pläne sind entsprechend im Massstab 1:1000 dargestellt.

Infolge der auf dem Installationsplatz realisierten Anlage zur Behandlung der Abfälle untersteht das Vorhaben der UVP-Pflicht (UVPV Anhang Ziffer 40.7 a: Abfallanlagen für die Trennung oder mechanische Behandlung von mehr als 10'000 t Abfällen pro Jahr). Bei der Prüfung der Umweltverträglichkeitsprüfung für das ganze Vorhaben ist das Gestaltungsplanverfahren das Leitverfahren.

4.1 Plan 1: Perimeter und Etappierung

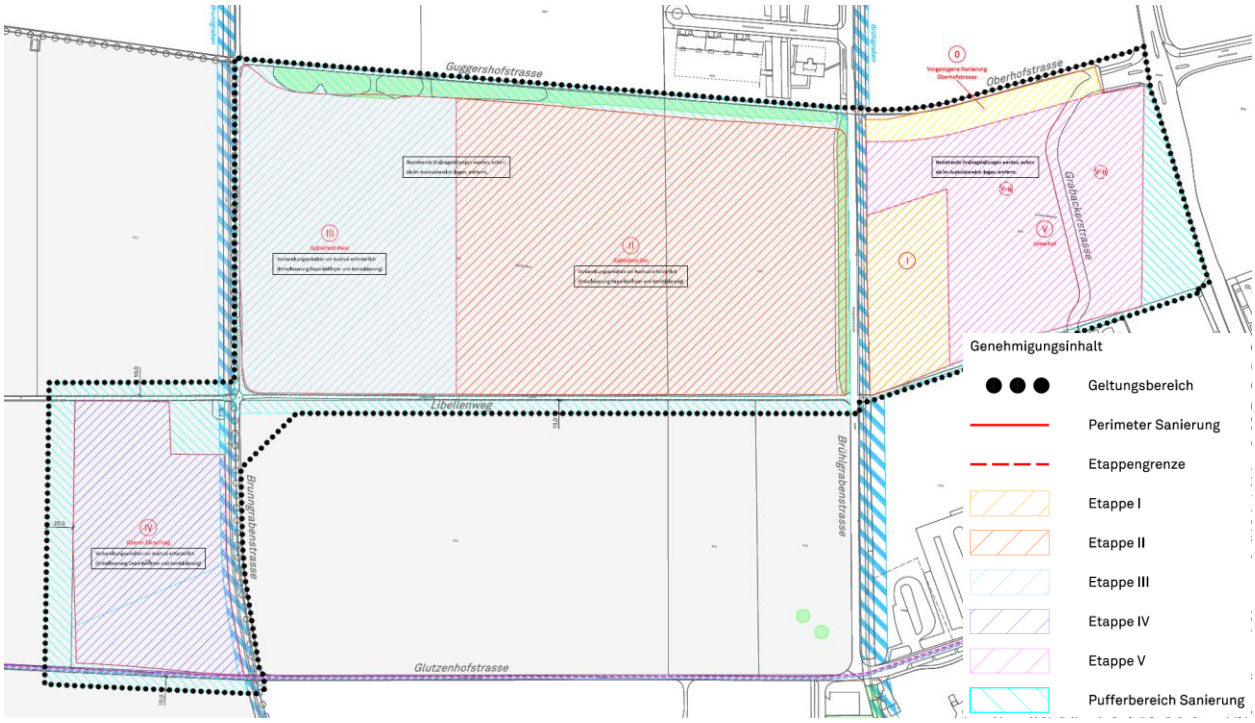

Abbildung 19: Plan 1

4.1.1 Perimeter

Der Planungsperimeter umfasst die drei Stadtmistdeponien (Perimeter gemäss KbS) sowie die daran angrenzenden Bereiche, Strassen und Flurwege.

Da erst während der Aushubarbeiten abschliessend geklärt werden kann, ob sich ausserhalb der bezeichneten Sanierungsperimeter allenfalls auch Deponiematerialien befinden, wurden angrenzend an diese Flächen zusätzliche Pufferbereiche ausgeschieden. Bei Bedarf und nach Entscheid durch die Bauherrschaft werden diese Flächen ebenfalls in die Sanierung resp. den Aushub einbezogen (vgl. § 12 SBV).

4.1.2 Etappierung

Die Etappe 0 wurde bereits saniert. Sie entspricht dem Bereich, in welchem die Oberhofstrasse gebaut werden soll. Zurzeit wird der Bereich vorverdichtet, so dass es nach dem Strassenbau nicht zu nachträglichen Setzungen des Terrains kommt. Zudem wird die Realisierung der Oberhofstrasse noch vor der Sanierung des Unterhofs erfolgen, so dass dieselbige für den Verkehr bereits genutzt werden kann.

Etappe 1: Sanierung Bereich Abfallanlage

Vor der Erstellung der Abfallanlage auf dem Installationsplatz ist es notwendig, den Deponiekörper zu entfernen und durch Einbringen von tragfähigem Material eine geeignete Fundationsbasis zu schaffen. Parallel zu diesen Arbeiten wird die Transportpiste am Südrand der Deponie Unterhof erstellt. Der Bereich unter der Transportpiste wird während der Etappe 5 saniert.

Etappe 2a und 2b: Transportpiste und Sanierung Deponie Spitelfeld Ost

Entlang des Libellenwegs, am Südrand der Deponie Spitelfeld, wird die Transportpiste erstellt. Der Libellenweg wird dabei nicht tangiert und bleibt für den Verkehr geöffnet. Die Abtrennung Libellenweg / Transportpiste erfolgt mittels geschlossener Bauwand. Die Sanierungsarbeiten starten im Bereich Spitelfeld Ost. Der Bereich unter der Transportpiste wird erst nach der Ausführung der Etappe 4 saniert.

Etappe 3: Sanierung Deponie Spitelfeld West

In Etappe 3 werden die Sanierungsarbeiten der Deponie Spitelfeld West ausgeführt. Gleichzeitig erfolgen die Arbeiten zur Wiederauffüllung / Rekultivierung Spitelfeld von Ost nach West.

Etappe 4: Oberer Einschlag

In der Etappe 4 wird die Transportpiste zur Deponie Oberer Einschlag verlängert und die entsprechenden Sanierungsarbeiten ausgeführt.

Etappe 5: Rückbau Transportpiste und Sanierung Deponie Unterhof

Gleichzeitig mit dem Rückbau des Deponiekörpers Unterhof erfolgen die Rekultivierung im Bereich der ehemaligen Deponien Oberer Einschlag und Spitelfeld und der Rückbau der Transportpiste. Mit dem Aushub wird sukzessive auch die bestehende Installation / Abfallanlage inkl. sämtlicher Fundamente und die Schüttung unter der Abfallanlage rückgebaut.

Das Konzept für die Deponie Unterhof sieht mehrheitlich einen direkten Abtransport des ausgehobenen Materials in externe Entsorgungsstellen vor. Aufbereitbare Materialien werden in der Abfallanlage oder (sobald diese im Rückbau ist) mit mobilen Aufbereitungseinheiten (z.B. Siebanlagen) behandelt.

4.2 Plan 2: Bestimmungen zur Sanierung

Abbildung 20: Plan 2, Teil Sanierung

4.2.1 Innerbetrieblicher Verkehr (§§ 13 – 15 SBV)

Der innerbetriebliche Verkehr zwischen der Aushubstelle (Deponien Spitelfeld und Oberer Einschlag) und dem Installationsplatz erfolgt auf einer eigens dafür angelegten Transportpiste und somit nicht auf dem Flurwegnetz. Die Transportpiste wird am Südrand der Deponie Unterhof sowie der Deponie Spitelfeld angelegt. Im Bereich der Deponie Spitelfeld wird zur Abgrenzung zusätzlich eine Bauwand erstellt. Der Bereich des Installationsplatzes ist auch eingezäunt. Zur Erschliessung der Deponie Oberer Einschlag wird die Transportpiste verlängert und quert den Libellenweg sowie die Brunngrabenstrasse.

Während den laufenden Bautätigkeiten auf der Deponie Oberer Einschlag ist eine temporäre Sperrung der Kreuzung Libellenweg / Brunngrabenstrasse notwendig (Nord-Süd sowie Ost-West-Richtung gesperrt). Für Fussgänger werden temporärer Verbindungen eingerichtet.

Brühl- und Brunngraben werden mit einem Brückenelement aus Stahl, die für hohe Lasten ausgelegt sind, überquert. Die Grabenquerschnitte werden dabei nicht weiter eingeengt, als dass sie es durch die bestehende Betonbrücke ohnehin bereits sind.

Transportfahrzeuge aus dem Baustellenbereich auf dem Weg zum Installationsplatz müssen vor dem Queren der Brühlgrabenstrasse über eine Radwaschanlage fahren. Damit wird eine Verschmutzung der Brühlgrabenstrasse verhindert. Die Querung der Brühlgrabenstrasse wird zudem mit einer Lichtsignalanlage (LSA) ausgestattet, um die Verkehrssicherheit sowie eine Busbevorzugung zu gewährleisten. Weitere Ausführungen sh. Kapitel 4.2.4.

Die Feinerschliessung der Aushubbereiche innerhalb der Deponieflächen erfolgt mittels temporären Stichpisten, welche in ihrer Lage jeweils dem laufenden Baufortschritt angepasst werden (vgl. schematische hellgrüne Pfeile).

Aufbau Transportpiste

Die Transportpiste wird wo sinnvoll, mit einem Deckbelag verstärkt. Die Hauptpiste am Südrand der Deponie Spitelfeld wird ausreichend breit erstellt, damit ein unproblematisches Kreuzen der Fahrzeuge möglich ist.

Vorgängig zum Pistenbau erfolgt ein Voraushub des Deponiekörpers (=Bodenabtrag), um die Höhenkote der Piste an die Lage des parallel gelegenen Libellenwegs anzupassen. Die Transportpiste wird mit einem Quergefälle in Richtung Deponiekörper (Norden) versehen. Das Oberflächenwasser der Baupiste fliesst somit in den bestehenden Deponiekörper.

Die Stichpisten zur Erschliessung der einzelnen Teilbereiche der Deponiefläche werden auf rund 3.5 m reduziert.

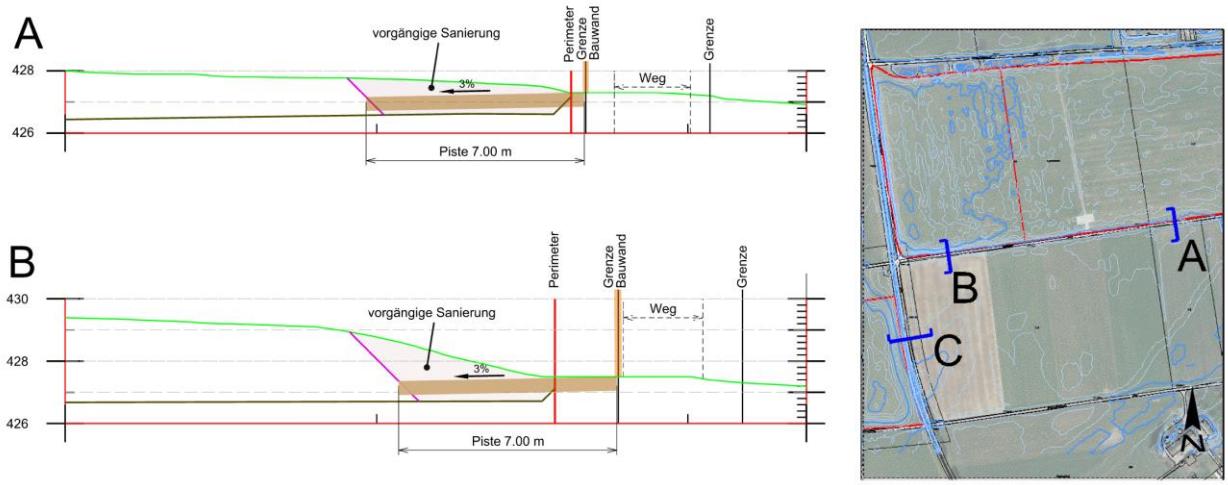

Abbildung 21: Schematischer Schnitt

4.2.2 Umzäunung / Bauwände (§ 16 SBV)

Die Sanierungsperimeter sowie der Installationsplatz werden aus Sicherheitsgründen und zwecks Staubschutz umzäunt und von der Umgebung abgetrennt. Die Transportpiste am Südrand der Deponie Spitelfeld ist ständig mittels einer Bauwand vom Libellenweg abgegrenzt.

4.2.3 Wasserhaltung Baustelle (§ 19 SBV)

Während den Aushubarbeiten wird das Deponiesickerwasser in einem separaten Arbeitsschritt gefasst. Das gefasste Meteor- und Sickerwasser wird über eine Pumpendruckleitung zur Abwasservorbehandlungsanlage auf dem Installationsplatz befördert, vorbehandelt und anschliessend in die öffentliche Mischwasserkanalisation geführt.

Um die Menge des zu behandelnden Deponiesickerwassers möglichst gering zu halten und um eine kontinuierliche Durchnässung des Deponiekörpers im Aushubbereich zu verhindern, werden Teile der Deponieoberflächen mit Planen abgedeckt. Das Meteorwasser wird am Rand der Planen in den Deponiekörper versickert.

Für weitere Details wird auf das Kapitel 12 im technischen Bericht verwiesen.

4.2.4 Querung Brühlgrabenstrasse (§ 13 Abs. 4 SBV)

Die Brühlgrabenstrasse ist eine wichtige Achse für den Fuss- und Veloverkehr und wird durch die Buslinie 6 befahren.

Über die Brühlgrabenstrasse verläuft im Sommer der Hauptzugang aus dem Raum Weststadt und Bellach zum Schwimmbad Solothurn. Die Gefahrensituation durch die Ost-West-Querung der Brühlgrabenstrasse durch den Baustellenverkehr ist insbesondere am Wochenende Sa/So gegeben, d.h. finden die Arbeiten nur werktags statt, ist die Angelegenheit mit Ausnahme evtl. des Mittwochnachmittags (Schüler:innen) eher unproblematisch.

Gemäss heutigem Stand der ÖV-Angebotsplanung wird im Zeithorizont der Stadtmistsanierung die Baulinie 6 durch die neue Stadtbuslinie 1 abgelöst werden. Diese wird im Viertelstundentakt und damit doppelt so häufig wie heute verkehren.

Die Querung mit Lichtsignalanlage ist unter Einbezug der Stadtpolizei und der Abteilung Tiefbau der Stadt Solothurn zu planen. Die Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs ist in § 13 Abs. 4 SBV festgehalten.

Für die Planung ist zu berücksichtigen, dass zu Spitzenzeiten 16 Baustellenfahrzeuge pro Stunde die Brühlgrabenstrasse queren werden. Wegen dieser geringen Anzahl Querungen muss dafür gesorgt werden, dass die Lichtsignalanlage (LSA) bzw. deren Betrieb durch die Verkehrsteilnehmenden auch effektiv wahrgenommen und respektiert wird.
Die LSA soll zudem mit einem Signalgeber für Fussgänger ausgerüstet werden, der aufzeigt, dass die LSA auch sie betrifft. Ein entsprechender Warteraum neben der MIV-Spur ist zu erstellen.
Für Velos genügt voraussichtlich ein markierter Haltebalken (weiss oder gelb) und der allgemeine Signalgeber.

Äussert zielführend ist zudem eine gründliche Einweisung der beteiligten Chauffeure (Rücksichtnahme auf schwächere Verkehrsteilnehmende und z.B. Tempo 20 im Kreuzungsbereich, etc.).

4.2.5 Sperrung Grabackerstrass und Umleitung (§ 40 SBV)

Die Grabackerstrasse auf der Deponie Unterhof ist während der Sanierung derselben (Etappen Va und Vb) für den Verkehr nicht passierbar. Die Umleitung erfolgt über die Brühlgrabenstrasse und die ausgebaute Oberhofstrasse oder als Alternative über die Glutz-Blotzheim Strasse via Hans Huber- Strasse.

Die bestehende Brühlgrabenstrasse ist zu wenig breit, um den Begegnungsfall Bus/LKW sicherzustellen. Während der Dauer der Umleitung sind Möglichkeiten zum Kreuzen (Buchten, Lichtsignalanlage, usw.) zu schaffen.

Zudem ist die Tragfähigkeit der Brühlgrabenstrasse zu prüfen und zu berücksichtigen. Es werden Zustandsaufnahmen kurz vor und nach der Benutzung der Brühlgrabenstrasse gemacht werden müssen. Aufgetretene Schäden während der Nutzungsdauer werden wieder Instand gestellt.

4.3 Plan 2: Installationsplatz und Containerdorf

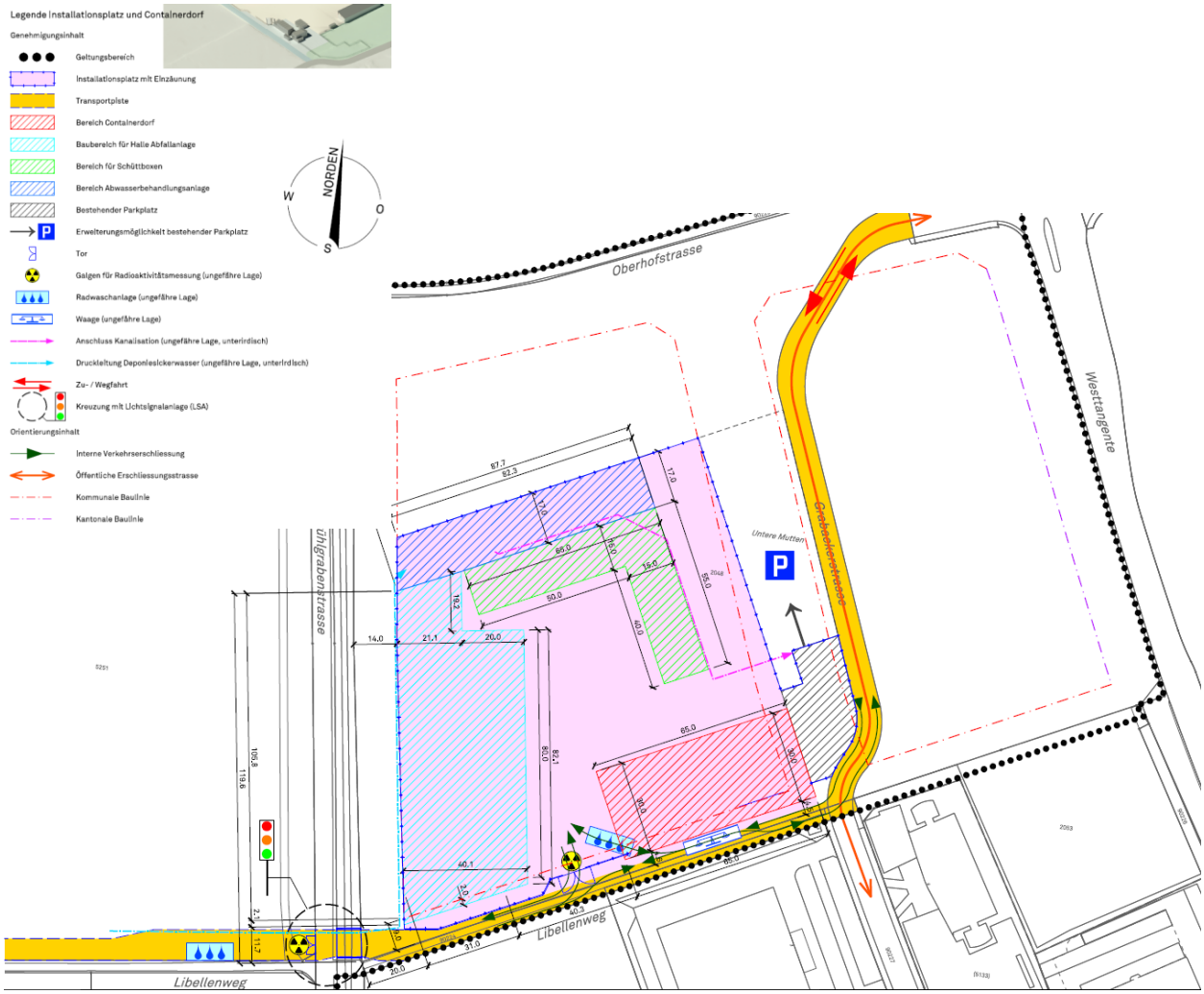

Abbildung 22: Plan 2, Bereich Installationsplatz mit Abfallanlage und Containerdorf

Abbildung 23: Visualisierung Installationsplatz inkl. Halle mit Abfallanlage auf der Deponie Unterhof

Der Bauinstallationsplatz befindet sich im Bereich der Deponie Unterhof und hat eine Dimension von rund 100 x 100 Metern. Auf dem Installationsplatz befinden sich sämtliche Arbeitsplätze des Totalunternehmers und der Bauherrschaft, die Nass- und Trockenbehandlungsanlage inkl. Aufgabehalle und Schlammentwässerung, sämtliche Materialboxen und das notwendige Inventar für die Wasseraufbereitung. Der Bauinstallationsplatz wird mit einer durchgehenden Umzäunung von der Umgebung abgetrennt. Der Aufbau des Platzes wird für den Schwerverkehr ausgelegt.

Die Abfallanlage im westlichen Bereich des Bauinstallationsplatzes dient der Anlieferung und Behandlung des belasteten Aushubmaterials aus den drei Ablagerungsstandorten. Für die Produkte aus der Abfallanlage stehen am Rande des Installationsplatzes überdeckte Boxen zur Verfügung, sowie weitere zur kurzen Zwischenlagerung entlang der Halle. Auf dem nördlichen Teil des Bauinstallationsplatzes befindet sich die gesamte Wasseraufbereitung. Für Details zur Funktionsweise der Wasseraufbereitung sh. Kapitel 13 im technischen Bericht.

Die Oberfläche des Platzes ist mit Gefällen von 1 bis 4 % projektiert, um das Ableiten des anfallenden Wassers zu gewährleisten. Grundsätzlich sind die Tiefpunkte des Platzes in der Mitte mit einer Y-förmigen Entwässerungsrinne projektiert. Das Entwässerungskonzept ist ebenfalls unter Kapitel 13 im technischen Bericht genauer beschrieben.

Für weitere Details (insbesondere die Entwässerung) wird generell auf den technischen Bericht verwiesen.

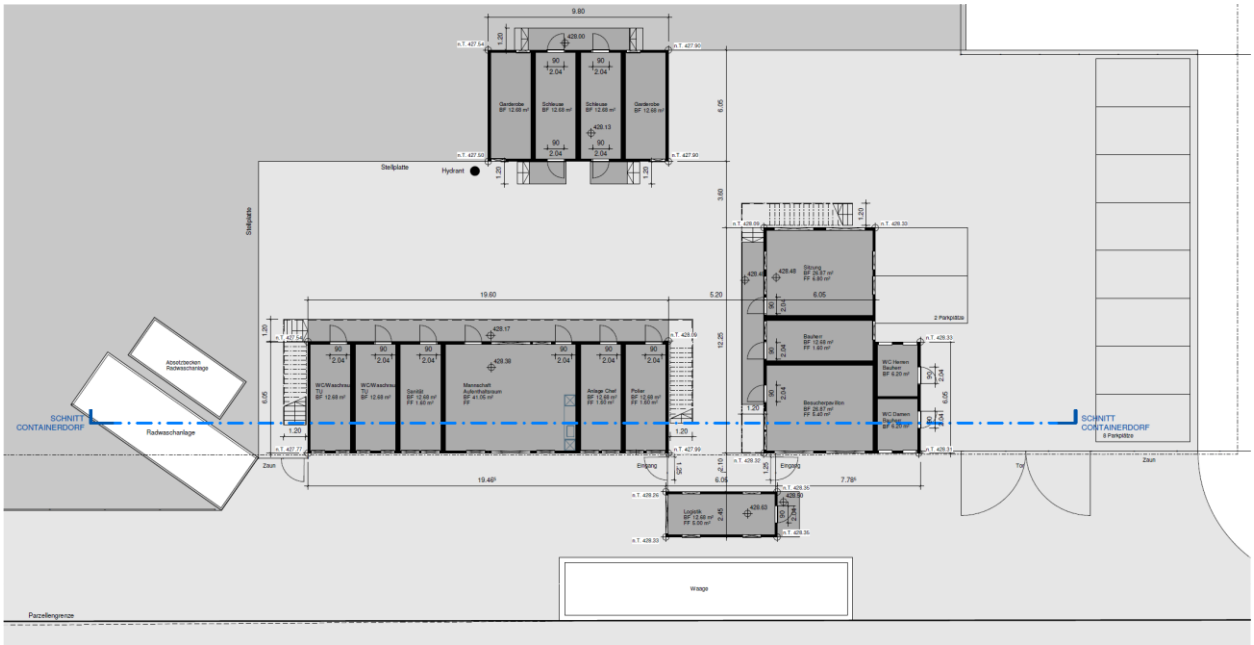

Abbildung 24: Erdgeschoss-Plan zum Containerdorf

Im Containerdorf (=Weissbereich) sind folgende Anlagen und Einrichtungen zu finden:

- Garderoben
- Sanitäre Einrichtungen
- Mannschaftscontainer
- Container für Bauleitung, Fachbauleitung, Bauherrschaft etc.
- Sitzungszimmer
- Besucherpavillons
- Parkplätze
- und ähnliches mehr

4.4 Plan 3: Wiederauffüllung, Rekultivierung und ökologische Aufwertung

Nach erfolgten Sohlenproben (Konzept Probenahme und Analytik: vgl. Anhang D zum UVB) werden die Baugruben der ehemaligen Deponien Spitelfeld und Oberer Einschlag mit Aushubmaterial aufgefüllt und anschliessend rekultiviert. Durch die Rekultivierung werden Fruchtfolgeflächen geschaffen. Die ehemalige Deponie Oberer Einschlag wird zudem als Flutmulde ausgebildet.

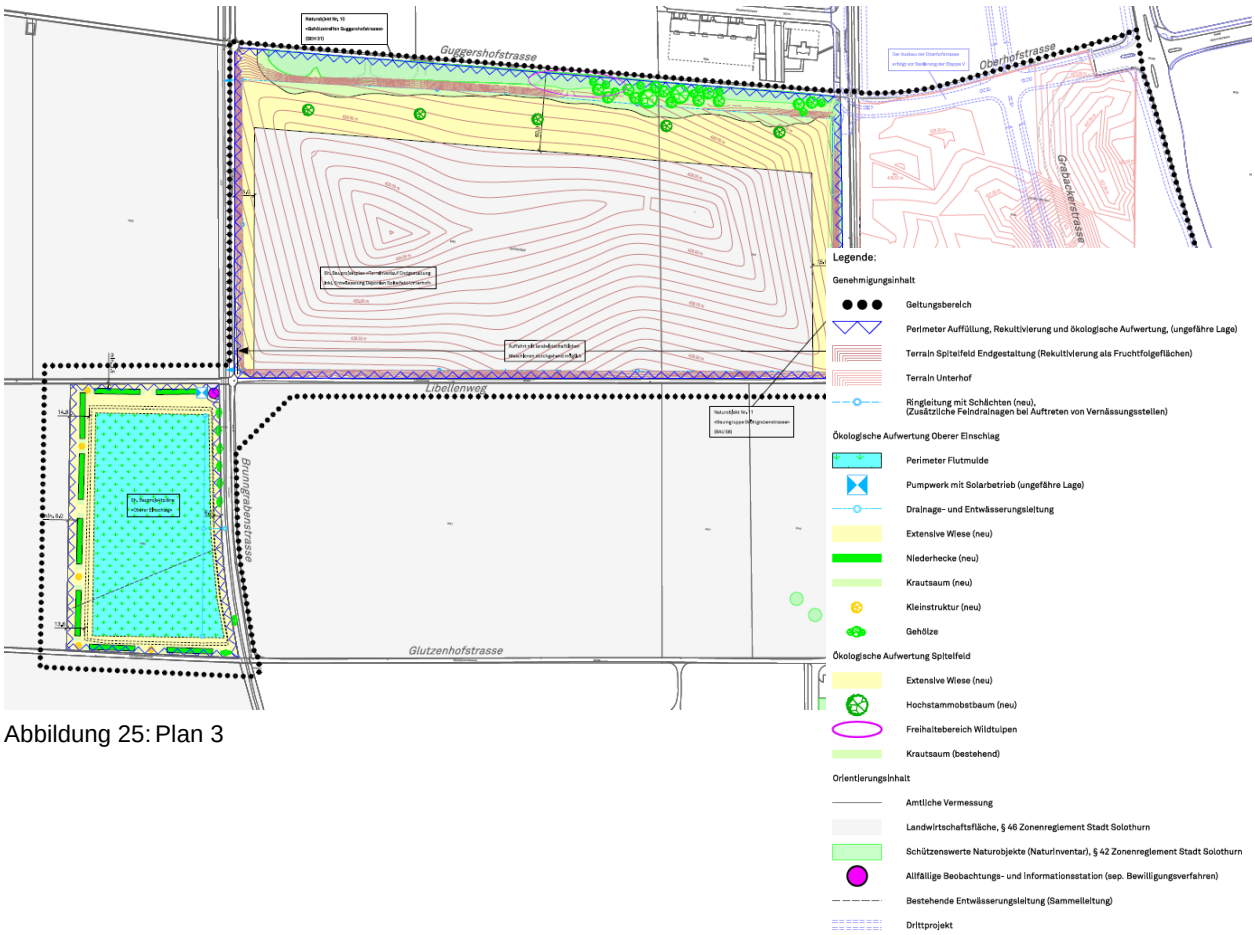

Abbildung 25: Plan 3

Der Plan 3 zeigt im Wesentlichen folgende Inhalte:

- Terrain Endgestaltung
- Neue Drainagen
- Ökologische Aufwertungsmassnahmen im Gebiet Oberer Einschlag und Spitelfeld

Die Endgestaltung des Terrains hat mehrere Anforderungen zu erfüllen. Dazu gehören das Angleichen ans umgebende Terrain, das Ermöglichen der Folgebewirtschaftung (Landwirtschaft), die für die Bewirtschaftung nötige Entwässerung und Erschliessung der Felder sowie das Ausbilden einer Flutmulde im Oberen Einschlag.

Sh. nachfolgendes Kapitel 4.5 (Profile) für weitere Detail bezüglich der Endgestaltung des Terrains samt Entwässerung.

4.4.1 Ökologische Aufwertung «Oberer Einschlag»

Für den Bereich der Stadtmistdeponie «Oberer Einschlag» schlagen Stadt und Kanton vor, dass nach erfolgter Dekontamination eine Flutmulde errichtet wird. Dabei handelt es sich um eine künstlich erstellte, bewachsene und temporär wasserführende Vertiefung. Flutmulden bilden überschwemmte Wiesen nach. Die Flutmulde soll zwischen Frühling bis Sommer (April bis Ende August) gewässert werden mit dem Ziel, Lebensraum für Amphibien und Vögel zu bieten. Es besteht grosses Potenzial für Kreuzkröte, Laubfrosch, rastende Limikolen, Weissstorch und ev. auch Kiebitz. Diese Arten sind bereits heute Zielarten der Witischutzzone und im Gebiet vorhanden (mit Ausnahme des Kiebitzes, welcher nicht mehr brütet).

Die Standortwahl begründet sich durch die Lage innerhalb der Kantonalen Landwirtschafts- und Schutzzone Witi Grenchen – Solothurn und aufgrund der vorhandenen Gleyböden, welche zur Vernässung neigen.

Die Parzelle soll zudem weiterhin als Extensivwiese oder -weide landwirtschaftlich genutzt werden. Die Abgeltungen zur Bewirtschaftung und Pflege werden, soweit sie nicht durch Direktzahlungen der Landwirtschaft abgedeckt sind, über den Natur- und Heimatschutzfonds finanziert. Die definitive Bewirtschaftung wird vom Amt für Raumplanung mit dem Bewirtschafter vereinbart. Die Parzellenränder sollen mit aufgelockerten Niederhecken und Strukturen aufgewertet werden. Die Vegetation des rechten Ufers des Brunngrabens soll stellenweise mit einheimischen Gehölzen und Sträuchern ergänzt werden.

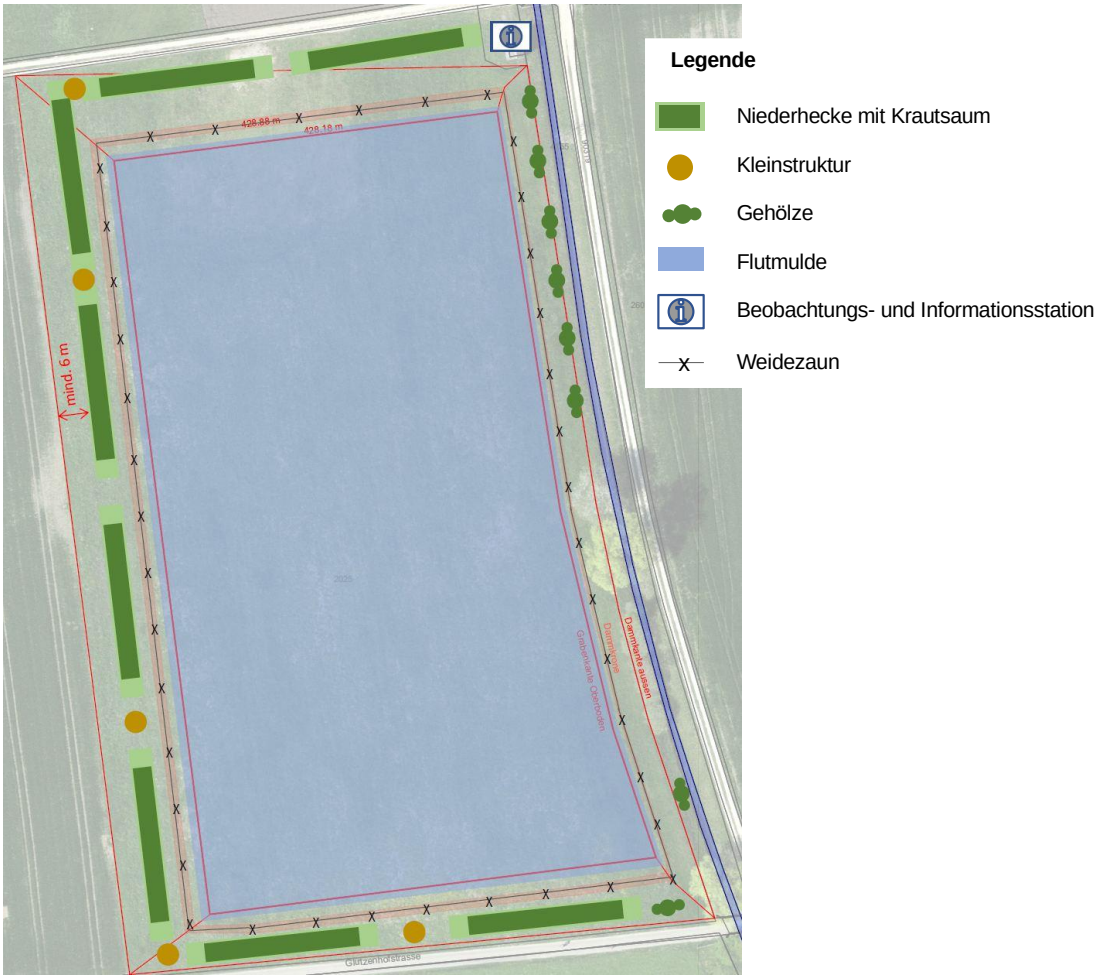

Abbildung 26: Ökologische Aufwertung im Oberen Einschlag «Flutmulde» (Stand Bauprojekt 25.3.2022)

Für weitere Ausführungen zur Flutmulde im Oberen Einschlag wird auf das Bauprojekt zur Flutmulde Oberer Einschlag (Geländeplan und Geländeschnitte) sowie den dazugehörigen technischen Bericht verwiesen.

4.4.2 Ökologische Aufwertung «Spitelfeld»

Im Teilgebiet des Spitelfeldes wird eine landwirtschaftliche Nutzung angestrebt mit begleitenden ökologischen Massnahmen in Form von extensiv bewirtschafteten Wiesenstreifen. Die Einstufung als Fruchtfolgefläche soll erreicht werden. Die Bodenrekultivierung nach der Deponiesanierung richtet sich bezüglich Bodenaufbau grundsätzlich an die Anforderungen, welche in der Submission des Sanierungsprojektes definiert wurden. Weiter soll das bereits heute bestehende Feldgehölz Guggershofstrasse aufgewertet werden. Das Feldgehölz Guggershofstrasse hat eine hohe Bedeutung als Lebensraum, Vernetzungs- und Landschaftselement und zeichnet sich besonders durch die vernässten Geländemulden mit Schilf- und Grossseggenbeständen sowie den Wildtulpen aus. Falls die Schwarzerlen durch die Sanierung tangiert werden, ist ein Realersatz (Umfang und Qualität) vorzusehen.

Abbildung 27: Ökologische Aufwertung im Spitelfeld mit extensiven Wiesen

Alternative

Zum heutigen Zeitpunkt ist nicht abschliessend geklärt, ob sich die Kontaminierung des Stadtmistes bis unterhalb des Feldgehölzes erstreckt. Falls dies der Fall ist und das gesamte Feldgehölz zur Sanierung entfernt werden muss, dann ist dieses qualitativ und quantitativ zu ersetzen. Dabei kann eine alternative Anordnung der Naturelemente geprüft werden, welche z.B. wie folgt aussieht:

Abbildung 28: Variante aus dem Vorprojektentwurf

Für weitere Ausführungen zur Flutmulde im Oberen Einschlag und das Variantenstudium wird auf das Bauprojekt zur Flutmulde Oberer Einschlag (Geländeplan und Geländeschnitte) sowie den dazugehörigen technischen Bericht verwiesen.

4.4.3 Bestehende Naturobjekte

Die zwei im Naturinventar der Stadt Solothurn aufgeführten kommunalen Naturobjekte Nr. 10 (Gehölzstreifen Guggershofstrasse) und Nr. 11 (Baumgruppe Brühlgrabenstrasse) liegen teilweise in den Sanierungsbereichen der Etappen III und IV sowie in den angrenzenden Pufferbereichen.

Die Baumgruppe Brühlgrabenstrasse (Schwarzerlen) muss voraussichtlich mehrheitlich ersetzt werden, weil sie im Sanierungsperimeter liegt oder für die nötigen Erschliessungsflächen beansprucht wird. Der Gehölzstreifen Guggershofstrasse müsste nur im Falle einer darunterliegenden Belastung (teilweise) entfernt bzw. ersetzt werden.

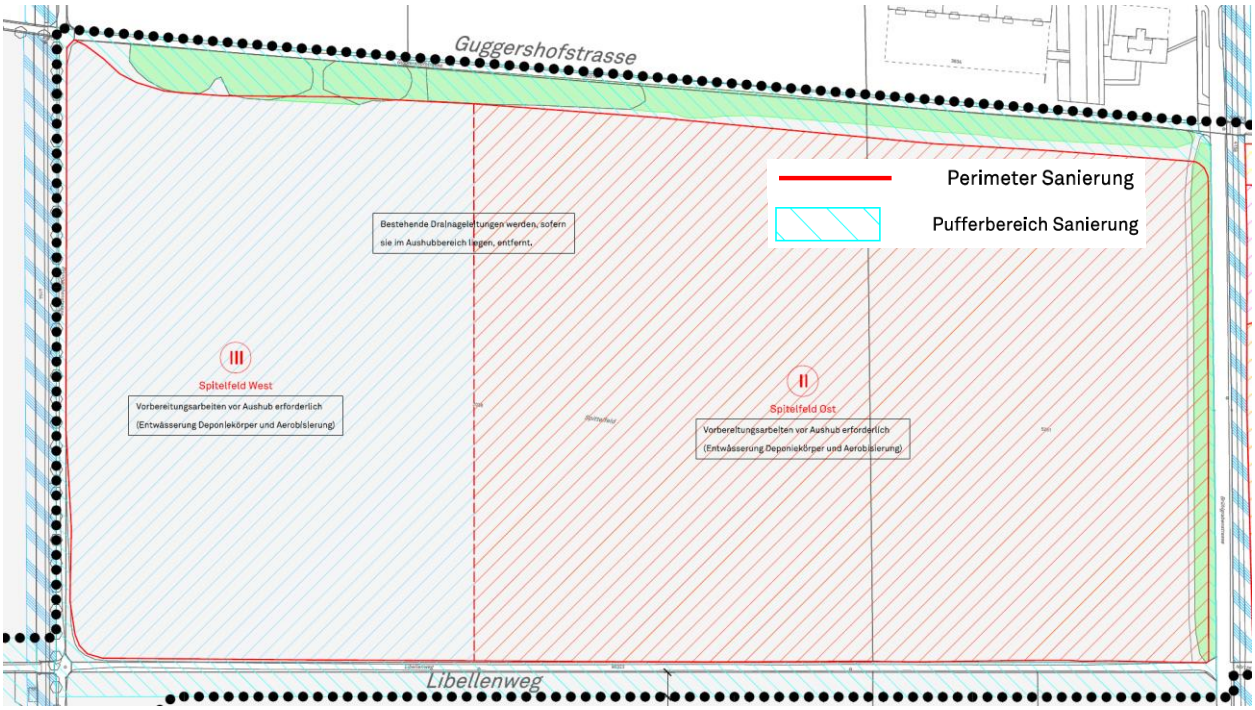

Abbildung 29: Sanierungsperimeter

Nach § 43 Abs. 3 nZR (OPR) der Stadt Solothurn ist vor Erteilung einer Baubewilligung oder bei anderweitig festgestellter Gefährdung der Naturobjekte deren Unterschutzstellung zu prüfen. Dabei kann die kantonale Planung grundsätzlich die kommunale Planung übersteuern. Dennoch sind die kommunal schützenswerten Naturobjekte angemessen zu berücksichtigen.

Interessenabwägung zwischen einer Altlastensanierung und einem Erhalt der Naturobjekte

Die Schwarzerlen sind, wenn immer möglich, zu erhalten. Ob ein Erhalt möglich ist, wird sich im Laufe der Sanierung zeigen. Falls die Schwarzerlen durch die Sanierung (oder für die Sanierung nötige Infrastrukturen) tangiert werden – wovon auszugehen ist – dann sind sie im gleichen Bereich und Umfang (Art und Qualität) zu ersetzen (§ 33 Abs. 5).

Das bestehende, ökologisch und landschaftlich wertvolle Feldgehölz Guggershofstrasse ist zu erhalten und aufzuwerten. Zur Aufwertung gehören die vorgesehenen ökologischen Massnahmen. Falls nur Teilbereiche des Feldgehölzes durch die Sanierung tangiert werden, sind diese an Ort und Stelle zu ersetzen. Falls das gesamte Feldgehölz aufgrund der Kontaminierung ersetzt werden muss, kann eine alternative Anordnung geprüft werden.

Die kommunal schützenswerten Naturobjekte werden durch die kantonale Planung angemessen berücksichtigt. Sie bleiben, wenn immer möglich, erhalten oder werden dann am selben Ort und im selben Umfang ersetzt. Zusätzlich wird eine Aufwertung vorgenommen. Die Sanierung der Altlasten ist von übergeordnetem Interesse, um den Gewässerschutz gewährleisten zu können.

4.5 Plan 4: Profile

Im heutigen Zustand sind die Deponieflächen gegenüber dem umliegenden Terrain überhöht. Die Überhöhung ist je nach Deponie unterschiedlich, abhängig von der Ablagerungshöhe. Für die Endgestaltung wird das Terrain, soweit möglich, an die Umgebung angepasst, welche sich durch ihre weitläufige Ebenheit auszeichnet. Die Terrainhöhe des Endzustandes wird insbesondere durch das erforderliche Entwässerungssystem und dem vorgegebenen Bodenaufbau bestimmt.

Die Profile zeigen den aktuellen Planungsstand und können im Rahmen des Ausführungsprojektes noch ändern.

Das Endterrain ist massgeblich abhängig von der tatsächlichen Aushubsohle und damit der Lage der Ringleitung zur Entwässerung. Auch mit allen Untersuchungen kann nur gemutmasst werden, wie tief die Aushubsohle tatsächlich liegt. Weil trotzdem alle Anforderungen bei der Endgestaltung erfüllt werden müssen (insbesondere die Entwässerung) kann es bzgl. der maximalen Höhen noch Änderungen geben.

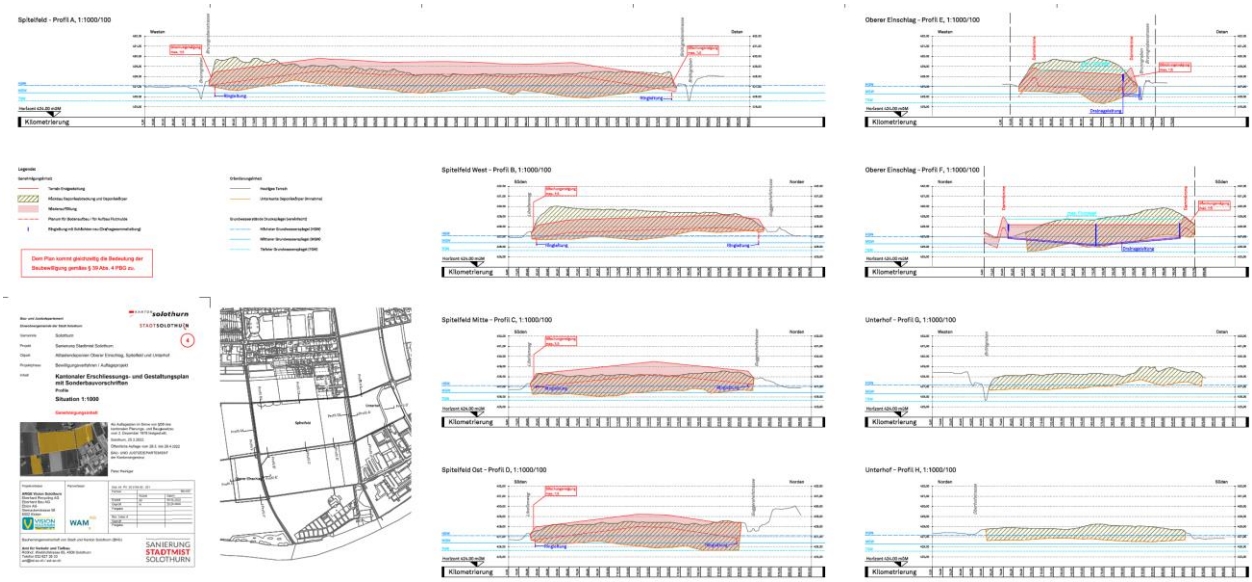

Abbildung 30: Plan 4

4.5.1 Spitelfeld (§ 30 Abs. 1)

Das Gelände der Endgestaltung wird walmdachförmig mit einem Scheitel ausgebildet, der etwa in der Mitte der Fläche liegt und in West-Ost-Richtung verläuft. Auf dem Planum (Rohplanie) wird flächendeckend eine 25 cm starke Drainageschicht eingebaut, welche in die Ringleitung entlang der Grundstücksrändern entwässert. Die Ringleitung besteht aus einem gelochten PE-Rohr mit Durchmesser 150 bis 200mm und wird über Kontrollschächte in den Brunngraben bzw. in den Brühlgraben entwässert.

Die Lage der Ringleitung mit der Entwässerung in die bestehenden Gräben ist bestimmend für die schlussendliche Höhenlage des Endzustandes (Rohplanie entwässert in Ringleitung, Bodenaufbau auf Rohplanie erfolgt gemäss Anforderungen in der TU-Submission).

In einem ersten Schritt wird aufgrund der vorhandenen flächig eingebauten Drainageschicht auf ein feinmaschiges Drainagenetz innerhalb der Fläche verzichtet. Sollten sich im Verlauf der Folgebewirtschaftung ausgeprägte, vernässte Stellen bilden, werden diese Flächen punktuell mit Detaildrainagen ergänzt, welche ihrerseits an die Ringleitung angeschlossen werden können.

Der weitere Bodenaufbau mit 70 cm Unterboden und 30 cm Oberboden erfolgt gemäss den Vorgaben in der TU-Submission (vgl. auch Bodenschutzkonzept im Anhang vom UVB) im Sinne der angestrebten Fruchtfolgefläche.

Der projektierte Endzustand (Höhenlinien Endterrain) ist im Plan Nr. 3100792_001 und im Erschliessungs- und Gestaltungsplan (Schnitte) ersichtlich.

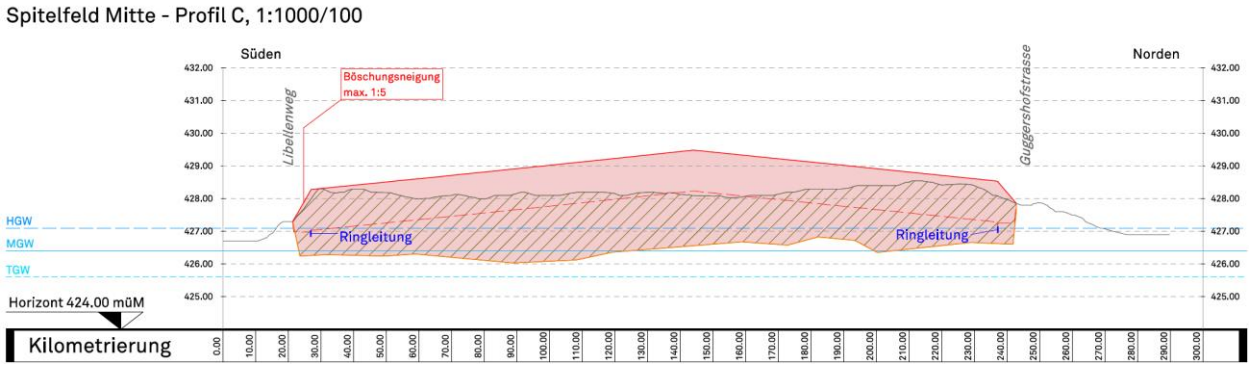

Abbildung 31: Walmdachförmiger Schnitt mit Scheitel im Spitelfeld

Wie im Profil ersichtlich wird der neue Terrainverlauf mit einer Böschung (Neigung max.1.:5) an das bestehende umliegende Terrain anschliessen. Eine direkte Auffahrt für die Bewirtschaftung der Flächen ab dem Libellenweg und der Brunngrabenstrasse wird wie heutzutage möglich sein. In der definitiven Endgestaltung werden zusätzlichen Bewirtschaftungswegen geplant werden. Dies auch als Gewährleistung für eine schonende Bodenbearbeitung während der Folgebewirtschaftungsphase. (Vgl. § 43 Abs. 3 SBV.)

Zusätzliche Erläuterungen können dem Kapitel 14.1 im technischen Bericht entnommen werden.

4.5.2 Oberer Einschlag (§ 30 Abs. 2)

Die Flutmulde (ca. 170 m * ca. 90 m) wird als Wanne mit einer natürlichen Abdichtung ausgestaltet. Die natürliche Abdichtung kann aus Lehm (anstehend oder zugeführt) oder aus einer Bentonitmatte bestehen. Die Mulde ist nach Osten geneigt. Der Vorteil dieses einseitigen Gefälles ist, dass die Fläche des Wasserspiegels variieren kann. Bei einem Wasserspiegelstand mit Höhe 428.68 m.ü.M. ist die gesamte Fläche benetzt. Wenn der Wasserspiegel die Höhe 428.43 m.ü.M. erreicht, wird nur die dem Brunngraben zugeneigte halbe Fläche benetzt. Für eine vollständige Entleerung ist die Sohle der Wanne zum Brunngraben hin um ca. 0.56 % geneigt.

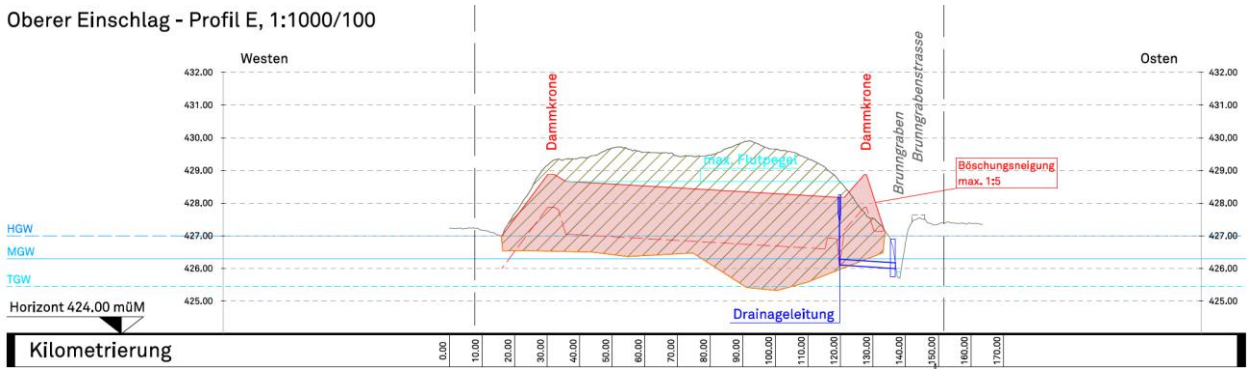

Abbildung 32: Flutmulde im Oberen Einschlag

Die Bodenrekultivierung nach der Deponiesanierung soll so ausgestaltet werden, dass die Parzelle später als Fruchtfolgefläche (FFF) anerkannt werden kann und richtet sich bezüglich Bodenaufbau grundsätzlich an die Anforderungen, welche in der Submission des Sanierungsprojektes definiert wurden.

4.5.3 Anrechenbarkeit im FFF Inventar (§ 29 SBV)

Die Rekultivierungen Spitelfeld und Oberer Einschlag sollen die Qualität für Fruchtfolgeflächen (FFF) erfüllen. Gemäss Grundsatz G6 des Sachplans FFF des Bundes vom 8. Mai 2020 ist bei Rekultivierungen nach Abschluss der Folgebewirtschaftung anhand dieser Qualitätskriterien eine Überprüfung / Kartierung der Flächen vorzunehmen. Wenn sie den Kriterien genügen, sind sie ins FFF-Inventar aufzunehmen.

4.5.4 Unterhof

Auf der ehemaligen Deponie Unterhof erfolgt keine Auffüllung und keine Rekultivierung. Die Fläche wird nach erfolgten Aushubarbeiten als Baugrube belassen. Jedoch wird mit geeigneten Massnahmen eine Ausbreitung von Neophyten verhindert. (Vgl. § 28 Abs. 4 SBV.)

Das Gebiet Unterhof wird als letzte Etappe im Zeitraum 2027-2028 saniert. Dieser Bereich wird im Rahmen der Gebietsentwicklung Weitblick (Baufelder 8 und 9) in Zukunft einer Wohn- und/oder Arbeitsnutzung zugeführt. Daher soll die Baugrube belassen werden und keine Rekultivierung erfolgen.

Falls sich die Realisierung der Baufelder verzögert und erst viele Jahre nach der Sanierung des Unterhofs erfolgt, ist eine vorübergehende Gestaltung bzw. Rekultivierung der Baugrube aus landschaftsästhetischen, Orts- und Biodiversitäts-Gründen zu prüfen (vgl. § 30 Abs. 3).

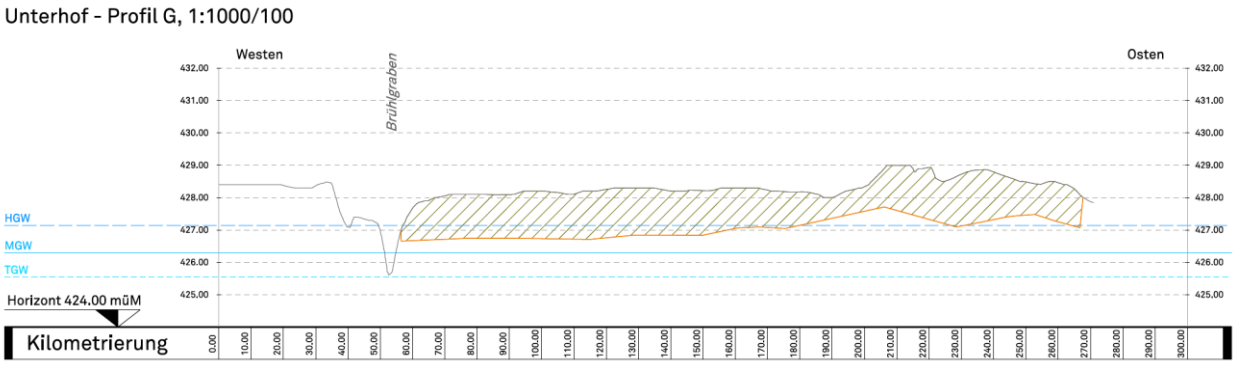

Abbildung 33: Baugrube Unterhof nach Sanierung

4.6 Sonderbauvorschriften

Die Struktur der Sonderbauvorschriften ist angelehnt an den Aufbau der Pläne.

Es gibt folgende Kapitel:

- Allgemeine Bestimmungen
- Perimeter und Etappierung
- Bestimmungen zur Sanierung
- Installationsplatz und Containerdorf
- Wiederauffüllung, Rekultivierung und ökologische Aufwertung, Profile
- Betriebszeiten
- Erschliessung, Verkehr und Parkierung
- Schutz- und weitere Bestimmungen
- Schlussbestimmungen

In den Sonderbauvorschriften werden die Genehmigungsinhalte aus den Plänen definiert.

4.7 Bauprojektpläne

Da dem Plan gleichzeitig die Bedeutung der Baubewilligung zukommt, sind auch die Bauprojektpläne Bestandteil der Genehmigung. Zu den Bauprojektplänen gibt es einen resp. zwei technische Berichte.

Folgende Bauprojektpläne sind vorhanden:

- Situationsplan
- Umgebungsplan
- Etappenpläne
- Kanalisationsplan
- Grundriss Erdgeschoss
- Grundriss Ebene 1
- Dachaufsicht
- Fassaden
- Schnitte
- Containerdorf
- Werkleitungen - Aushub

Ebenso gibt es zur Flutmulde Oberer Einschlag Bauprojektpläne:

- Geländeprofile
- Geländeplan mit Schema Bauelemente

5 Erschliessung, Verkehr und Parkierung

5.1 Rahmenbedingungen

Als Rahmenbedingung für sämtliche Ab- und Zutransporte gilt das in der TU-Submission vorgegebene Verkehrskonzept (sh. nachfolgende Abbildung 34). Sämtliche Transporte von und zur Baustelle erfolgen via Grabackerstrasse zum Knoten Obach auf die Westtangente. Die in der Abbildung rot markierten Quartierstrassen dürfen durch den Baustellenverkehr nicht befahren werden (Ausnahme: Querung Brühlgrabenstrasse an Kreuzung Libellenweg mittels Lichtsignalanlage).

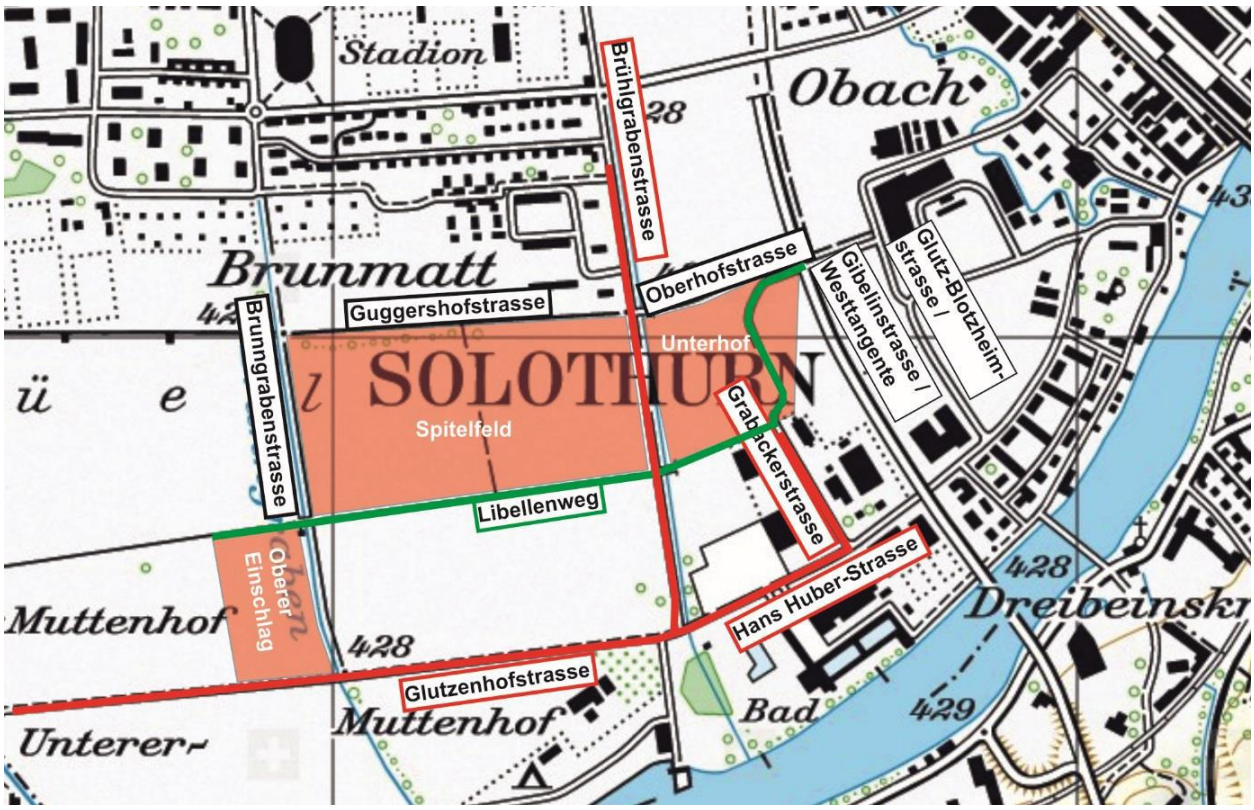

Abbildung 34: Vorgegebene Routen (Verkehrskonzept) gemäss TU-Submission (grün: erlaubt; rot: nicht erlaubt)

5.2 Verkehrsgrundlagen

Die Zusammenstellung der Verkehrsgrundlagen dient insbesondere der Abschätzung der vom Strassenverkehr erzeugten Belastungen der Umwelt, besonders den Lärm- und den Luftbelastungen → sh. UVB, Kapitel 4.3.

Das Untersuchungsgebiet umfasst sämtliche Strassenabschnitte, auf welchen relevante Auswirkungen durch das erzeugte Verkehrsaufkommen zu erwarten sind. Massgebend für die Beurteilung der Umweltbereiche Luft und Lärm (Kapiteln 5.2 und 5.4 im UVB) ist das durch die Baustelle erzeugte Verkehrsaufkommen.

In der folgenden Abbildung sind die relevanten Strassenabschnitte bezeichnet.

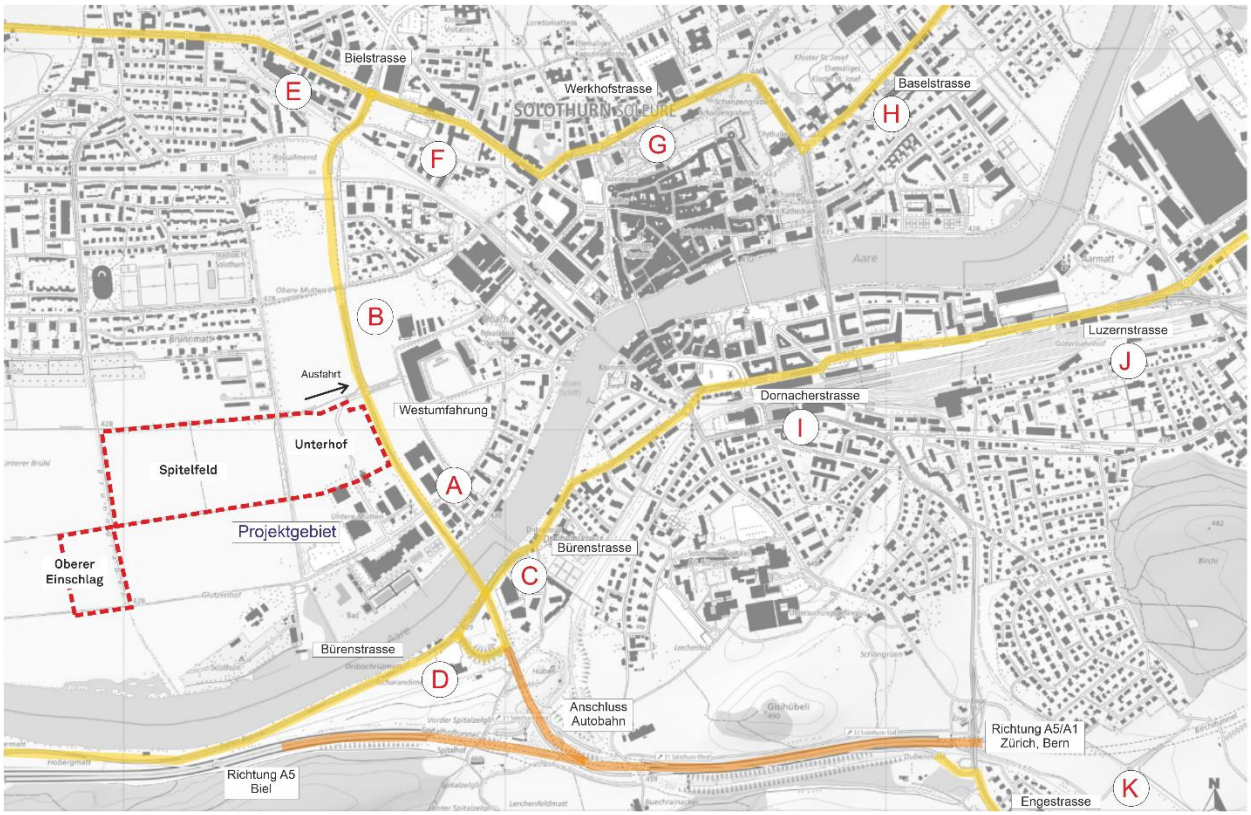

Abbildung 35: Im UVB untersuchte Strassenabschnitte

Da das Projekt zeitlich begrenzt ist, d.h. bis voraussichtlich 2028 dauert, werden zur Beurteilung der Auswirkungen ein Ausgangszustand sowie ein Zustand mit Projekt gerechnet und miteinander verglichen.

- Ausgangszustand: Als Grundlagendaten für den Ausgangszustand werden die aktuellen Zahlen aus der städtischen Verkehrszählung 2020 sowie aus automatischen Zählstellen des Kantons verwendet.
- Zustand mit Projekt = Bau-/Betriebszustand: Als Vergleichswerte werden die erzeugten LKW-Fahrten des Projekts auf die Belastungen des Basisverkehrs aufgeschlagen.

Auf Basis von Mengen- und Transportbewegungen wird der durch das Projekt erzeugte Verkehr berechnet. Hierbei werden die LKW-Fahrten von zwei Phasen auf den Ausgangszustand aufgerechnet:

- Abtransporte
  In dieser Phase wird aufbereitetes Deponiematerial von der Baustelle weggeführt. Dabei sind sämtliche damit einhergehenden Hin- und Rückfahrten (z.T. Leerfahrten) eingerechnet. Die Angaben zum Abtransport der zu entsorgenden Materialien wurden basierend auf dem Entsorgungskonzept und den voraussichtlichen Entsorgungsorten abgeschätzt (Annahme). Der überwiegende Teil des wegzuführenden Materials, mindestens 85%, geht von der Baustelle direkt auf die Autobahn A5 und weiter zu verschiedenen Entsorgungsstandorten (Deponien oder Abfallanlagen). Beim restlichen Teil handelt es sich um Materialien, welche in einer KVA oder einer Deponie Typ B entsorgt werden. Als Zielstandorte kommen die KEBAG in Zuchwil, die Deponie Riedholz/Attisholz der Vigier AG in Riedholz sowie die Deponie Fängelenberg in Koppigen in Frage. Diese Standorte werden über Kantonsstrassen erreicht.
- Zutransporte
  In dieser Phase werden die vollständig ausgehobenen Deponien aufgefüllt und rekultiviert. Es werden LKW-Fahrten erzeugt, welche durch Materiallieferungen zur Baustelle für die Rekultivierung entstehen. Auch hier sind sämtliche damit einhergehenden Hin- und Rückfahrten (z.T. Leerfahrten) eingerechnet. Zum heutigen Zeitpunkt lässt sich nicht voraussagen, woher das zugeführte Material kommen wird. Deshalb beruht die Umlegung des Verkehrs auf Annahmen. Vorsorglich wird davon ausgegangen, dass das Material nur zur Hälfte über den Autobahnanschluss und zur anderen Hälfte über die umliegenden Kantonsstrassen antransportiert wird.

Die Zu- und Abtransport-Phase wird während mehrerer Monate parallel laufen. Die Fahrtenzahlen werden deshalb zusammengelegt. Sie sind in folgender Tabelle dargestellt.

	Abtransporte Anzahl Fuhren*	**Zutransporte** Anzahl Fuhren*	**Total** Anzahl Fuhren*
Unterhof	3’492	0	3’492
Spitelfeld Ost	9’419	10’054	13’176
Spitelfeld West	6’473	6’703	7’846
Oberer Einschlag	4’577	3’269	7’846
Materialien für Installation	500	650	1’150
Total Transporte	**24’461**	**20’676**	**45’136**
Total Arbeitstage	1’000	800	
Ø Fuhren / Tag **oder LKW-Fahrten / Tag**	**25 Fuhren à 2 Fahrten =** **50**	**27 Fuhren à 2 Fahrten =** **54**	**52** **104**
Max. Fuhren / Tag **oder max. LKW-Fahrten / Tag**			**75 Fuhren** **150 LKW-Fahrten**

Tabelle 3: Anzahl Fuhrbewegungen von und zur Baustelle
(1 Fuhre = Hin- und Rückfahrt = 2 LKW-Fahrten; LKW geladen mit 16 m3 los und 13 m3 fest)

Fahrtenumlegung

Es ergibt sich folgendes Gesamtbild für die Fahrtenumlegung aufs Strassennetz von Ab- (grün) und Zutransporten (orange):

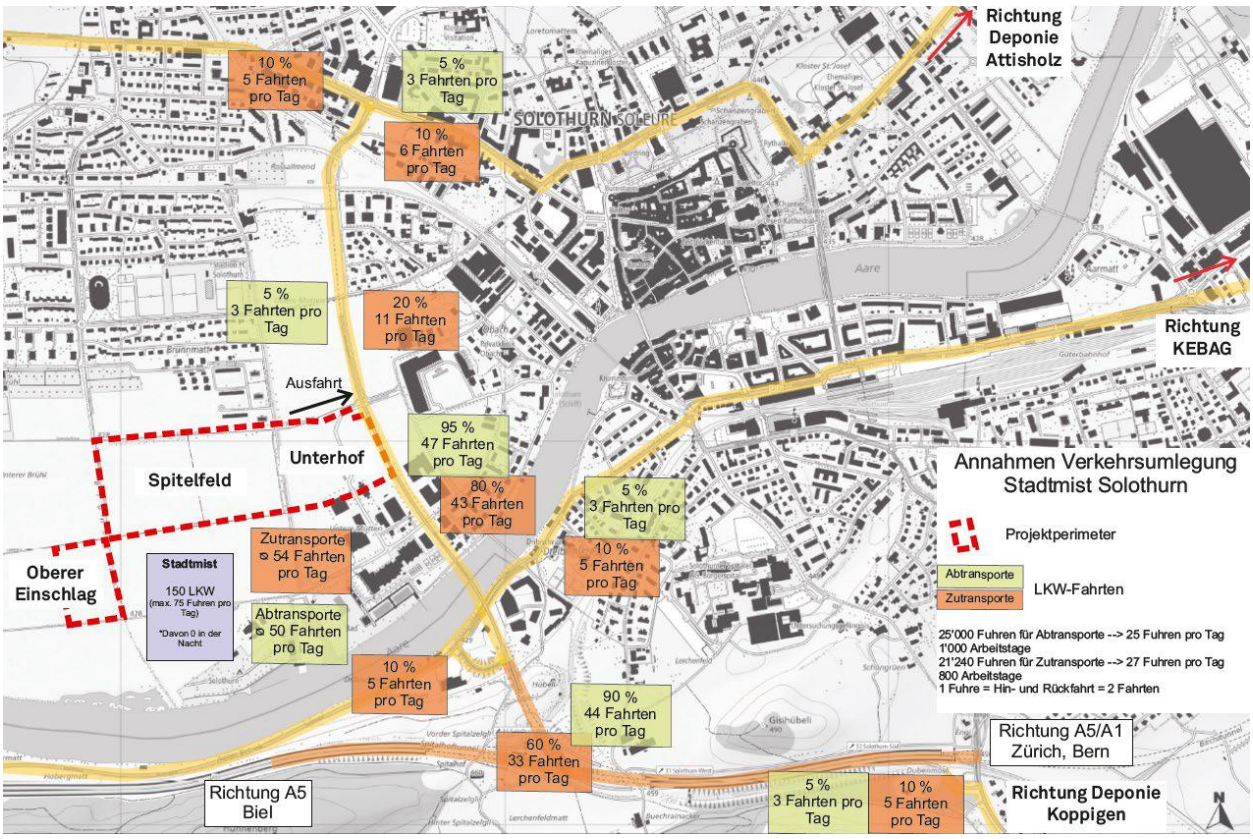

Abbildung 36: Fahrtenumlegung der Zu- und Abtransporte auf das öffentliche Strassennetz

Veränderung auf dem umliegenden, untersuchten Strassennetz

Für den Bau-/Betriebszustand ergeben sich dadurch folgende zusätzliche LKW-Fahrten auf den untersuchten Strassenabschnitten:

Nr.	Abschnitt	DTV 2020	LKW in %	Anzahl LKW	Zunahme LKW	Zunahme LKW in %
A	Westumfahrung (Richtung Autobahn)	26'039	1.9	494	**+90**	**+18%**
B	Westumfahrung (Richtung Stadt)	26'039	1.9	494	+14	+3%
C	Bürenstrasse (Richtung Stadt)	9'222	3.5	323	+8	+2.5%
D	Bürenstrasse (Westen)	7'084	4.0	283	+5	+2%
E	Bielstrasse (Richtung Biel)	21'007	3.1	644	+5	+1%
F	Bielstrasse (Richtung Stadt)	14'942	2.0	306	+9	+1%
G	Werkhofstrasse	18'258	3.1	564	+9	+1%
H	Baselstrasse	10'776	4.1	444	+9	+1%
K	Engestrasse (Richtung Biberist)	13'297	4.0	532	+8	+1%

Tabelle 4: Zunahme der LKW-Fahrten durch das Projekt

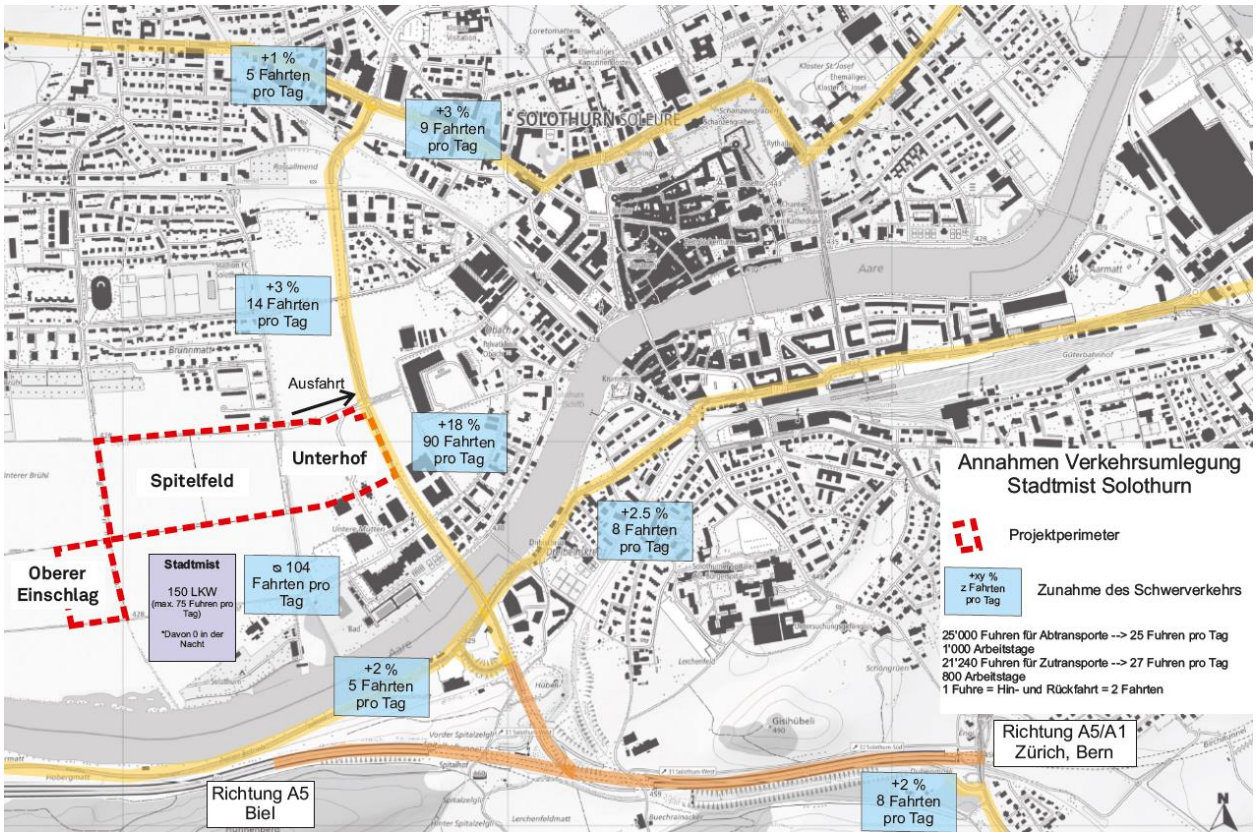

Abbildung 37: Veränderung des Schwerverkehrs auf dem öffentlichen Strassennetz

Fazit

Die verkehrsgünstige Lage der Baustelle direkt an der Westumfahrung bzw. an der Autobahn und die Vorgaben bezüglich der Erschliessung führen dazu, dass nur auf dem südlichen Abschnitt der Westumfahrung zwischen Knoten Oberhof und Autobahnanschluss relevante Veränderungen in der Verkehrszusammensetzung zu erwarten sind. Die prognostizierten 90 LKW-Mehrfahrten führen auf dem besagten Abschnitt der Westumfahrung zu einer Zunahme des LKW-Verkehrs von ca. 18%. Gemessen an der Gesamtverkehrsmenge von über 26'000 Fahrten pro Tag sind keine relevanten Auswirkungen bezüglich der Leistungsfähigkeit zu erwarten.

5.3 Parkierung

Es sind 10 Parklätze beim Containerdorf vorgesehen. Dabei wird von folgendem Parkplatzbedarf ausgegangen:

Zweck	**Anzahl Parkplätze**
Baustellenpersonal - Mannschaftsbusse - Polier - Bauführer - Projektleiter Entsorgung - Anlagenführer	Insgesamt 6 Parkplätze - 2 PP - 1 PP - 1 PP - 1 PP - 1 PP
Bauherrschaft	1 Parkplätze
Lieferanten	2 Parkplätze
Divers	1 Parkplätze
Total	**10 Parkplätze**

Tabelle 5: Abschätzung Parkplatzbedarf

Die Bedarfsabschätzung erfolgt in der Annahme, dass ca. 8 – 12 Personen ständig auf der Baustelle anwesend sein werden. Hinzu kommen nur sporadisch anwesende Personen, wie z.B. Servicetechniker für Anlagen oder Maschinen.

Bei Bedarf steht zudem östlich des Bauinstallationsplatzes an der Grabackerstrasse ein Kiesplatz für weitere Parkmöglichkeiten zur Verfügung (vgl. § 41 SBV).

6 Umweltaspekte

6.1 Umweltverträglichkeitsbericht

Sämtliche Aspekte, welche Raum und Umwelt betreffen, können im zugehörigen Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) nachgelesen werden.

Im UVB werden basierend auf dem Beschrieb von Zweck und Funktion der Anlage sowie der damit verbundenen verkehrlichen Erschliessung und der vorgesehenen Energienutzung die Auswirkungen des Vorhabens auf Luft, Lärm, Erschütterungen, nichtionisierende Strahlung, Gewässer, Boden, Altlasten, Abfälle und umweltgefährdende Organismen, Störfallvorsorge sowie Flora, Fauna, Lebensräume und Landschaft beurteilt und falls erforderlich entsprechende Massnahmen vorgeschrieben.

Insgesamt kommt der UVB zum Schluss, dass das Sanierungsprojekt per se zu einer nachhaltigen Verbesserung der Umweltsituation beiträgt. Die Umweltauswirkungen der mehrjährigen Bauphase können durch die Einhaltung der gültigen Richtlinien sowie der im UVB vorgesehenen Massnahmen minimiert werden. Die Anforderungen der Umweltschutzgesetzgebung können eingehalten und das Projekt insgesamt als umweltverträglich eingestuft werden.

7 Verfahren

7.1 Anhörung Stadt Solothurn

Die Anhörung der Stadt Solothurn erfolgte im Rahmen der kantonalen Vorprüfung.

Eine erneute Anhörung ist vor der öffentlichen Auflage der Nutzungsplanung vorgesehen.

Zudem wird die Stadt Solothurn bei sämtlichen weiteren Baubewilligungsverfahren innerhalb des Geltungsperimeters dieser Planung während deren Rechtskraft angehört werden.

7.2 Kantonale Vorprüfung

Der kantonale Vorprüfungsbericht datiert auf den 5. Oktober 2021.

Im Bericht sind die Stellungnahmen der Amts- und Fachstellen (Amt für Umwelt, Amt für Verkehr und Tiefbau, Amt für Landwirtschaft, Amt für Wald, Jagd und Fischerei und Amt für Raumplanung mit Abteilung Natur und Landschaft sowie Fachstelle Ortsbild/Heimatschutz) zusammengefasst sowie die Anhörung der Stadt Solothurn wiedergegeben. Das Amt für Umwelt hat einen separaten Beurteilungsbericht zur Umweltverträglichkeit verfasst.

Insgesamt hält der Vorprüfungsbericht fest, dass die Unterlagen gemäss den Rückmeldungen vor der öffentlichen Auflage zu bereinigen sind.

7.3 Information und öffentliche Mitwirkung

Die öffentliche Mitwirkung dauert vom 15. November bis am 15. Dezember 2021.

Folgende Informationsanlässe wurden durchgeführt:

26.10.21:	Gemeinderat Stadt Solothurn
2./3.11.21:	Brühllandgenossenschaft / Landwirte
8.11.21:	Anrainer im Gewerbegebiet
18.11./27.11./1.12./7.12.	öffentliche Fragestunden (gegen Feierabend)
24.11.21:	Öffentliche Infoveranstaltung

Es liegt ein Mitwirkungsbericht vom 8.3.2022 vor, welcher die eigegangenen Mitwirkungsbeiträge zusammenfasst und die gestützt darauf gemachten Änderungen an der Planung beschreibt.

7.4 Öffentliche Planauflage

Folgt.

Die öffentliche Planauflage dauerte vom 28. März bis am 29. April 2022.

7.5 Rechtsmittelverfahren und Genehmigung

Folgt.

8 Anhang

8.1 Weitere Objekte aus dem Naturinventar der Stadt Solothurn

Neben den beiden schützenswerten Naturobjekten «Gehölzstreifen Guggershofstrasse» und «Baumgruppe Brühlgrabenstrasse» sowie dem Brunn- und Brühlgraben ist im Naturinventar der Stadt Solothurn innerhalb des Geltungsbereichs ein weiteres Naturobjekt erfasst:

Abbildung 38: Schilfgraben Libellenweg (Quelle: Naturinventar Solothurn)

Beschreibung: Schmaler Schilfstreifen im Acker-/Wegrandbereich, u.a. mit Rohr-Glanzgras, Gänse-Fingerkraut, Behaarter und Scharfkantiger Segge. Kleines ausgleichendes Naturelement in landwirtschaftlich intensiv genutzter Umgebung.

Angrenzend an den Projektperimeter befindet sich eine weitere Baumgruppe (BAU59):

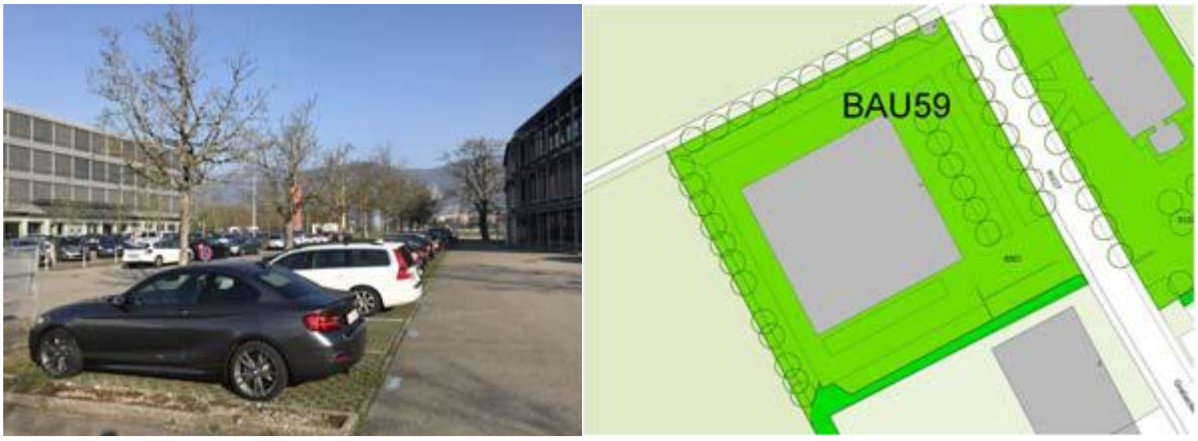

Abbildung 39: Baumgruppe Gewerbeareal Grabackerstrasse (Quelle: Naturinventar Solothurn)

Beschreibung: Extensiv gepflegte Umgebung mit jungen Baumreihen aus Spitzahorn und Birke und +/- magerem, wiesenartigem Unterwuchs (z.B. Echtes Labkraut, Feldthymian, Rauhhaariges Milchkraut, Kleines Habichtskraut), dieser auf angrenzende begrünte Parkplatzflächen ausstrahlend (Rasengittersteine). Bestockte Sickergrube mit alter Stieleiche.