



Amt für Umwelt

Koordination / Information

Greibenhof

Werkhofstr. 5; 4509 Solothurn

Telefon 032 627 24 47

Telefax 032 627 76 93

afu@bd.so.ch

www.afu.so.ch

IIIIII KANTON **solothurn**

Gemeinden Derendingen, Deitingen, Egerkingen, Flumenthal, Härkingen, Kestenholz,
Luterbach, Neuendorf, Niederbuchsiten, Oberbuchsiten, Oensingen

Ausführungsprojekt: 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen

Stellungnahme zu Handen des
Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)
und des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

31. Juli 2018

INHALTSVERZEICHNIS

1	Gesamtbeurteilung	2
2	Grundsätzliche Bemerkungen zur Beurteilung	5
3	Verkehr	5
4	Luftreinhalung.....	6
5	Lärm	8
6	Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall.....	9
7	Grundwasser.....	10
8	Oberflächengewässer und aquatische Lebensräume	14
9	Entwässerung	16
10	Boden.....	18
11	Altlasten	21
12	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	22
13	Umweltgefährdende Organismen.....	22
14	Störfallvorsorge, Katastrophenschutz.....	23
15	Wald.....	26
16	Flora, Fauna, Lebensräume (ohne Wald)	29
17	Landschaft	31
18	Geotope.....	31
19	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	32
20	Qualität des Umweltverträglichkeitsberichtes bzw. der Unterlagen.....	32
	Anhang I: ANTRÄGE.....	33
	Anhang II: Hinweis auf Mängel in den Unterlagen.....	39
	Anhang III: Anforderungen ans Bodenschutzkonzept und ans Pflichtenheft für die Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) / Mängel im UVB zum Fachbereich «Boden»	42

1 GESAMTBEURTEILUNG

Die wichtigsten Auswirkungen auf die Umwelt lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Luftreinhaltung:** Der 6-Streifen-Ausbau entlastet das untergeordnete Streckennetz im näheren Umkreis der N01, weil die Kapazitätserhöhung und die damit verbundene Attraktivitätssteigerung eine Rückverlagerung von Verkehr auf die N01 zur Folge hat. Auf den Nationalstrassenzubringern und auf der N01 ist deshalb - verglichen mit einem Zustand ohne Ausbau - mit einer Mehrbelastung zu rechnen.

Verglichen mit der Situation im Jahr 2010 werden die Schadstoffemissionen, die im Jahr 2030 auf der N01 zwischen Luterbach und Härkingen ausgestossen werden, dank verbesserter Motorentechnik deutlich geringer sein als heute. Gemäss UVB werden durch die Kapazitätserweiterung einerseits und mit der Rückverlagerung vom Verkehr vom untergeordneten Strassennetz auf die N01 andererseits, die *Emissionen* auf der N01 gegenüber dem Referenzzustand 2030 ohne Ausbau steigen. Die Zunahme dürfte allerdings deutlich unter 10 % liegen. Im Betrieb führt das Projekt insgesamt zu nur gering wahrnehmbaren *Zusatzimmissionen* im Gesamtperimeter.

- **Lärm:** Beim Ausbau auf 6 Streifen und den erwähnten Veränderungen des Verkehrs überschreitet im Jahr 2030 die Lärmbelastung bei 156 Liegenschaften die Immissionsgrenzwerte (IGW), wenn keine zusätzlichen Massnahmen ergriffen werden. Als Massnahmen zur Reduktion der Immissionen ist einerseits der Einbau eines lärmarmen Belags geplant, andererseits sind neue Lärmschutzwände oder der Ersatz resp. die Erweiterung bestehender Lärmschutzwände vorgesehen. Mit diesen Massnahmen verbleiben noch 61 Liegenschaften mit IGW-Überschreitung. 38 davon liegen im Kanton Solothurn. Für weiterführende Massnahmen zur Einhaltung der IGW ist die wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismässigkeit nicht gegeben. Deshalb sind Erleichterungen erforderlich.

Im Bereich des Projektes «Bundesasylzentrum» und der Nutzungsplanung «im Schachen» sollte die Lärmschutzwand eine Höhe von 3.8 m aufweisen (nicht 3.5 m, wie in den Plänen ausgewiesen).

- **Wasserbau:** Innerhalb des Projektperimeters plant der Kanton SO Hochwasserschutz- und Revitalisierungsmassnahmen an der Dünnern (Abschnitt Oensingen bis Oberbuchsiten). Aufgrund des noch geringen Detaillierungsgrades der Studie, des völlig offenen Variantenentscheids und der politisch momentan noch eher geringen Akzeptanz wurde entschieden, dass eine allfällige Detailabstimmung mit dem 6-Streifen-Ausbau zu einem späteren Zeitpunkt auf Stufe Detailprojekt erfolgen soll. Für den Kanton ist es deshalb ein grosses Anliegen, dass diese noch zu erfolgende Detailabstimmung, die auch weitere Aspekte des Hochwasserschutzes betreffen (z.B. Leitmauer südlich Bipperbach, Autobahndurchlass Egerkingen), in der Plangenehmigung rechtsverbindlich festgehalten wird.

Im Abschnitt km 44.700 bis km 48.400 verläuft die Autobahn unmittelbar neben der Dünnern. Gemäss den vorliegenden Unterlagen kommt die nördliche Baulinie in den Gewässerbereich der Dünnern zu liegen. Dies ist aus wasserbaulicher Sicht nicht sinnvoll. Sie sollte entlang der Hinterkante der Lärmschutzwand bzw. der Parzellengrenze verlaufen.

- **Entwässerung:** Die heutige Strassenentwässerung und Strassenabwasserbehandlung entspricht weder den gesetzlichen Anforderungen noch dem gültigen technischen Regelwerk. Deshalb sieht das Projekt umfangreiche Anpassungen des Entwässerungssystems vor. Dabei soll die bisherige dezentrale und feingliedrige Entwässerung abgelöst werden durch sechs SABAs, die den heutigen gesetzlichen und technischen Vorgaben entsprechen. Die Anlagen im Schachen, in Oensingen und Egerkingen sind auf Solothurner Kantonsgebiet vorgesehen. Die bestehende Anlage in Härkingen (SO) wird umgebaut und erweitert. Durch die Neugestaltung der Entwässerung ist mit einer deutlichen Verbesserung der Emissionssituation zu rechnen.

- **Grundwasser:** Das Grundwasser wird durch diverse Kunstbauten beeinträchtigt, die unter den höchsten Grundwasserspiegel (HGW) resp. mittleren Grundwasserspiegel (MGW) eingebaut werden. Eine abschliessende Beurteilung dieser Bauten ist aufgrund der teilweise unbefriedigenden Qualität der Unterlagen nicht möglich. Für diese Bauten ist eine gewässerschutzrechtliche (Ausnahme-)Bewilligung erforderlich.

Das Grundwasser wird zusätzlich tangiert durch die dauernde Grundwasserableitung (Drainage) oder -absenkung im Bereich der Verzweigungen Luterbach und Härkingen. Während in Luterbach das drainierte Grundwasser neu unter der Solothurnerstrasse direkt in den Aquifer eingeleitet und versickert werden soll, ist im Bereich Härkingen im Sinn der heutigen Lösung die Einleitung in die

Dünnern oder den Augstmattbach geplant. Wir sind mit der Weiterführung der Einleitung des Grundwassers in ein Oberflächengewässer im Bereich der Verzweigung Härkingen nicht einverstanden. Unserer Meinung nach muss zumindest eine Wiederversickerung geprüft und der heutigen Lösung gegenübergestellt werden. Bei Eignung ist eine Versickerung zu realisieren.

- **Boden:** Für das Projekt 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen werden grosse Flächen an Böden dauernd und temporär beansprucht. Der dauernde Bodenverlust beträgt gemäss Technischem Bericht ca. 10.2 ha, davon ca. 8 ha im Kanton Solothurn. Temporär werden ca. 56.8 ha Böden beansprucht. Hierbei handelt es sich insbesondere um Flächen für Installationsplätze, Baupisten und Boden-/Aushubdepots. Ein bedeutender Anteil der betroffenen Böden ist mit Schadstoffen belastet. Die Kompensation der dauerhaft beanspruchten Fruchtfolgeflächen erfolgt in einem separaten kantonalen Nutzungsplanverfahren und ist nicht Gegenstand des Ausführungsprojektes.

Aufgrund der grossen Flächen, die temporär in der Bauphase in Anspruch genommen werden, ist dem Bodenschutz während der 8-jährigen Bauzeit grösste Beachtung zu schenken. Die Bodenschutzanforderungen bedingen beispielsweise Massnahmen zum bodenschonenden Umgang beim Bodenabtrag, zur Zwischenlagerung und zum Umgang mit schadstoffbelasteten Böden. Aufgrund unserer Beurteilung müssen die gegenwärtig vorliegenden, noch wenig aussagekräftigen Aussagen mit einem differenzierten Bodenschutzkonzept konkretisiert werden.

- **Störfallvorsorge:** Bei einem potenziellen Gefahrgutunfall mit Freisetzung von wassergefährdenden Flüssigkeiten ist im heutigen Zustand insbesondere die über lange Strecke direkte Entwässerung in Vorfluter problematisch.

Durch den Ausbau der Nationalstrasse werden die Sicherheitstechnik und die Strassenentwässerung auf den heutigen Stand der Technik gebracht. Damit wird die Risikosituation, insbesondere für die Oberflächengewässer, wesentlich verbessert. Wir sind der Meinung, dass mit einigen ergänzenden Massnahmen die Störfallvorsorge einerseits und die Sicherheit der Einsatzkräfte andererseits weiter verbessert werden kann.

- **Fauna, Flora (exkl. Wald):** Im Projektperimeter befinden sich die beiden für den Kanton Solothurn relevanten Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung. Für den Kanton Solothurn relevant sind insbesondere der Wildtierkorridor *SO9-Oberbuchsiten* und der *Wildtierkorridor BE9/SO6-Wangen an der Aare*. Durch die in diesen Bereichen vorgesehene Wildtierüber- und -unterführung wird die grossräumige Vernetzung gegenüber der heutigen Situation wesentlich verbessert.

Entscheidend für die Wirkung der baulichen Massnahmen ist auch die Ausgestaltung der Zulitstrukturen. Die Wirkung der Massnahmen sollten mit einer Erfolgskontrolle überprüft werden.

- **Wald:** Das Ausführungsprojekt beansprucht in den Kantonen Bern und Solothurn 77'780 m² Wald, 39'093 m² davon liegen im Kanton Solothurn. Auf Solothurner Kantonsgebiet soll auf einer Fläche von 26'258 m² (67%) der Wald definitiv entfernt werden, auf 12'834 m² (33%) nur temporär. Als Ersatz für die definitiven Rodungen werden im Kanton Solothurn Ersatzaufforstungen im Ausmass von 24'599 m² angeboten. Der fehlende Rodungersatz auf Solothurner Kantonsgebiet soll durch Ersatzaufforstungen im Kanton Bern kompensiert werden.

Die geplanten Rodungen erfüllen insgesamt die gesetzlichen Voraussetzungen hinsichtlich Bedarfsnachweis/Interessenabwägung, Standortgebundenheit, Raumplanung, Berücksichtigung des Natur- und Landschaftsschutzes sowie Gefährdung der Umwelt. Der Kanton Solothurn schlägt zahlreiche Auflagen und Bedingungen vor, die in die Rodungsbewilligung aufgenommen werden sollen. Damit entspricht das Vorhaben den waldrechtlichen Vorgaben. Nach deren Umsetzung entspricht der Wald im Projektperimeter quantitativ und qualitativ dem Ausgangszustand. Zusätzliche negative Auswirkungen auf den Wald in der Betriebsphase sind nicht zu erwarten.

- **Landschaft:** Der Ausbau der Autobahn auf 6 Spuren wird das Landschaftsbild verglichen mit dem heutigen Zustand nicht grundlegend verändern. Allerdings werden die Verbreiterung der N01, die neuen Lärmschutzwände und die neuen Kunstbauten (z.B.: im Bereich der Anschlüsse) dazu führen, dass die Strasse noch markanter in Erscheinung tritt. Die landschaftspflegerische Begleitplanung, die vor Baubeginn noch konkretisiert werden soll, trägt dazu bei, die Auswirkungen zu mindern.

Die Umweltschutzfachstelle des Kantons Solothurn ist der Meinung, dass das Vorhaben der Umweltschutzgesetzgebung entspricht, soweit die Unterlagen eine Beurteilung zulassen. Damit kann das Projekt (für die beurteilbaren Bereiche) als «umweltverträglich» bezeichnet werden. Voraussetzung für diese positive Bewertung des Projektes sind die Berücksichtigung unserer Anträge in diesem Beurteilungsbericht einerseits und die weitere Optimierung des Projektes im Rahmen der Detailplanung andererseits.

**AMT FÜR UMWELT
DES KANTONS SOLOTHURN**

Der Teilprojektleiter Umwelt

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Heeb', written in a cursive style.

Dr. Martin Heeb

2 GRUNDSÄTZLICHE BEMERKUNGEN ZUR BEURTEILUNG

Die Umweltschutzfachstelle im Sinne von Art. 42 Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01) ist im vorliegenden Verfahren das Bundesamt für Umwelt (BAFU). Die kantonale Umweltschutzfachstelle nimmt mit diesem Bericht im Sinne von Art. 14 Abs. 2 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) zu Handen des BAFU Stellung.

Wir äussern uns nachfolgend im Sinne des Territorialprinzips nur zu Aspekten, die den Kanton Solothurn betreffen.

Der UVB der Gesuchstellerin führt in verschiedenen Kapiteln projektintegrierte Massnahmen auf. Diese Massnahmen sind alle umzusetzen.

Antrag 1 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

Alle in der Massnahmenübersicht, Kapitel 6 des UVB (datiert vom 19. März 2018) aufgeführten Massnahmen sind umzusetzen.

Antrag 2 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

Im Sinne von Art. 16 Abs. 3 der Nationalstrassenverordnung (NSV; SR 725.11) wird spätestens drei Jahre nach Inbetriebnahme basierend auf entsprechenden Nachweisen des ASTRA festgestellt, ob die verfügbaren Massnahmen zum Schutz der Umwelt sachgerecht umgesetzt und die beabsichtigten Wirkungen erzielt worden sind. Davon abweichende Nachweise sind möglich, falls dies mit entsprechenden Massnahmen bzw. Auflagen explizit vorgesehen ist.

Die Bundesgesetzgebung verpflichtet die zuständige Bundesbehörde, die Kontrolle des gesetzeskonformen und verfassungsgemässen Bauens auszuüben und diesen Vollzugsauftrag umfassend wahrzunehmen. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass die entsprechenden Stellen in personeller Hinsicht nicht in der Lage sind, diesen Vollzugsauftrag umfassend wahrzunehmen. Im Sinne von Art. 43 USG und Art. 49 Abs. 3 Gewässerschutzgesetz (GSchG; SR 814.20) und basierend auf der Absichtserklärung des Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) und der Schweizerischen Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (BPUK) vom 20. Oktober 2017 bietet der Kanton Solothurn an, diese Kontroll- und Überwachungsaufgaben auf seinem Kantonsgebiet im Auftrag der zuständigen Bundesbehörde gegen Entschädigung auszuführen.

Antrag 3 ans UVEK für die Plangenehmigung

Der Kanton Solothurn beantragt, die Kontroll- und Überwachungsaufgaben der Umweltschutzaufgaben auf seinem Kantonsgebiet im Auftrag des UVEK gegen Entschädigung auszuführen.

Die nachfolgenden Kapitel orientieren sich an der Reihenfolge der Umweltaspekte im UVB. Es besteht kein Zusammenhang mit der Umweltrelevanz der einzelnen Aspekte.

3 VERKEHR

Im UVB werden die massgebenden Zeitzustände, die den Verkehrsuntersuchungen (und damit den verkehrsbedingten Auswirkungen in den Bereichen Luft und Lärm) zugrunde gelegt werden, in Tabelle 1.1 aufgeführt. Für den Ist-Zustand t_0 wurden die Datengrundlagen aus dem Jahr 2010 verwendet. Der Ausgangszustand t_A (Zustand bei Baubeginn 2022) wird gemäss dieser Tabelle nicht weiter dargestellt bzw. spezifisch modelliert mit der Begründung, dass sich der Verkehr und somit die Umweltsituation für die Bereiche Luft und Lärm zwischen dem Ist- und Ausgangszustand nicht in relevantem Mass veränderte. Damit sei der Ist-Zustand mit dem Ausgangszustand gleichzusetzen. Weiter wird im UVB darauf hingewiesen, dass die Datengrundlagen für den Verkehr für den Ausgangszustand 2022 nicht vorliegen und daher die Verkehrszahlen von 2010 als Vergleichsbasis verwendet werden.

Dieses Vorgehen erachten wir aus folgenden Gründen als nicht korrekt:

- Die Gleichsetzung von Ist-Zustand des Jahres 2010 und Ausgangszustand (UVB, S. 23) entspricht nicht den Vorgaben des *UVP-Handbuchs* (2009, Modul 5, S. 21)¹. Gemäss *UVP-Handbuch* wäre als Ausgangszustand der Zeitpunkt unmittelbar vor Baubeginn zu verwenden (siehe Modul 5, Seite 21): Im vorliegenden Fall also das Jahr 2022. Weil zwischen 2010 und 2022 relevante Veränderungen der Verkehrsmengen (mit Zunahme der Staustunden) und des Fahrzeugparks (Abnahme der Emissionsfaktoren) zu verzeichnen sind, ergeben sich zumindest im Bereich der Luftreinhaltung in der Zeitspanne von 2010 bis 2022 relevante Veränderungen (siehe dazu nachfolgendes Kapitel «Luftreinhaltung»). Damit resultieren auch bei einem Vergleich des Ausgangszustandes 2010 mit dem Betriebszustand 2030 keine korrekten Werte (im Sinne des UVP-Handbuchs).
- Es liegen zwar keine Verkehrszahlen für das Jahr 2022 vor. Allerdings stehen die Datengrundlagen für das Jahr 2020 aus dem Gesamtverkehrsmodell (GVM) zur Verfügung. Sie stellen eine gute Basis für die Berechnung des Ausgangszustandes t_A 2022 dar und würden die Verkehrsströme und deren Auswirkungen, insbesondere auf den Umweltbereich Luft, weitaus besser abbilden als die Werte aus dem Jahr 2010.

4 LUFTREINHALTUNG

4.1 Ausgangslage

Die Messstationen entlang der Hauptverkehrsachse Niederbipp – Oensingen – Egerkingen zeigen für das Jahr 2015, aber auch bis ins Jahr 2017, ähnliche Werte: Bei allen Stationen wird für den Schadstoff NO₂ der Grenzwert für das Jahresmittel der Luftreinhalte-Verordnung (LRV; SR 814.318.142.1) überschritten. Beim Feinstaub PM10 hingegen wird der Jahresgrenzwert eingehalten. Während die Werte der Station Härkingen für PM10 eine sinkende Tendenz aufweisen, sind die Werte für NO₂ stagnierend: Die Jahresmittelwerte für NO₂ 2016 und 2017 beliefen sich je auf 38 Mikrogramm/m³.

4.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

4.2.1 Bauphase

Die Bauphase wird einerseits durch Baumaschinen und Bautransporte und andererseits durch zusätzliche Staustunden auf der N01 zu erheblichen Zusatzemissionen führen. Die Erfahrungen im Zusammenhang mit dem 6-Streifen-Ausbau zwischen Härkingen und der Verzweigung Wiggertal haben gezeigt, dass diese zusätzlichen Emissionen messbare Auswirkungen auf die Immissionssituation haben.

Die vorgesehenen Massnahmen *Luf-01* bis *Luf-05* für die eigentlichen Bauarbeiten sind im Kapitel 5.4.7 aufgelistet. Grundsätzlich sind wir mit den Vorschlägen einverstanden. Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass der Umweltbaubegleitung UBB bei der Kontrolle dieser Massnahmen eine wichtige Rolle zukommt. Gemäss Pflichtenheft der UBB (UVB, Kapitel 6.2) ist es die Aufgabe der UBB, zusammen mit der Bauleitung für eine sachgerechte Umsetzung der Umweltauflagen gemäss *Baurichtlinie Luft*² sowie der *Transportrichtlinie*³ zu sorgen. Gemäss kantonalem Massnahmenplan⁴ ist die Transportrichtlinie einzuhalten.

Empfehlung i:

Im Hinblick auf die Umsetzung von Massnahme *Luft-04* schlagen wir Folgendes vor: Kopien zu Abgastests und Fahrzeugzulassung sind auf der jeweiligen Maschine zu hinterlegen.

¹ Bundesamt für Umwelt, 2009: UVP-Handbuch

² Bundesamt für Umwelt, 2009: Baurichtlinie Luft

³ Bundesamt für Umwelt, Wald, und Landschaft, 2001: Luftreinhaltung bei Bautransporten

⁴ Regierungsrat des Kantons Solothurn, 2008: Massnahmenplan Luft Kanton SO

4.2.2 Betriebsphase

Vorbemerkungen zur Methodik

Wir sind der Meinung, dass die angewendete Methodik zur Abschätzung der Emissionen in verschiedener Hinsicht ungenau und unbefriedigend ist:

- Gemäss UVB soll der Ausstoss von Stickoxid NO_x ohne Ausbau (t_1) der N01 bis 2030 gegenüber dem Ausgangszustand im Jahr 2010 um rund 75 % und derjenige von Feinstaub PM_{10} um ca. 16 % abnehmen⁵. Diese Reduktion der NO_x -Emissionen in 20 Jahren erachten wir als zu optimistisch, da bei der Berechnung des Zustandes ohne Ausbau (t_1) die in 20 Jahren stark zunehmenden Staustunden nicht berücksichtigt wurden. Dies obwohl die Anzahl der Staustunden auf der N01 von 2010 bis 2015 um über 2'000 auf gut 9'000 Staustunden angewachsen ist. 2017 wurden bereits deutlich über 10'000 Staustunden registriert (UVEK, 2018). Folglich nimmt die Bedeutung der Verkehrsüberlastung und deren Auswirkungen ab 2015 bis ins Jahr 2030 immer mehr zu. Eine Reduktion der Stickoxide von rund 75 % ist daher klar nicht zu erwarten. Dies belegen auch die Werte aus dem Emissionskataster Luft des Kantons Solothurn (E-Kat): Bezogen auf die im Kanton liegenden Autobahnstrecken im Perimeter und unter Berücksichtigung der Verkehrsqualität LOS (Level of service)⁶, ergibt sich von 2010 auf 2015 eine Reduktion von nur 20 % NO_x (von 390 auf 310 Tonnen).
- Die Emissionen von 500 Tonnen NO_x für das Jahr 2010, die im UVB für die gesamte Strecke (inkl. Kanton BE) ausgewiesen werden, erachten wir als zu tief: Mit Berücksichtigung der Verkehrssituationen dürfte der Wert bei gut 600 Tonnen NO_x zu liegen kommen.
- Der massgebliche Ausgangszustand wurde mit dem Jahr 2010 nicht korrekt festgelegt (siehe oben). Dies führt zu fehlerhaften Aussagen zum Ausgangszustand (Art. 10b Abs. 2 Bst. a USG) und verunmöglicht Vergleiche des Ausgangszustandes mit dem Betriebszustand 2030.

Emissionen

Verglichen mit der Situation im Jahr 2010 werden die Schadstoffemissionen, die im Jahr 2030 auf der N01 zwischen Luterbach und Härkingen ausgestossen werden, dank verbesserter Motorentchnik deutlich geringer sein. Diese Aussage ist trotz der oben erwähnten methodischen Mängel zulässig.

Im UVB⁷ sind die Luftschadstoffemissionen derjenigen Strecken dargestellt, auf denen projektbedingte Verkehrsveränderungen von 10 % und mehr zu erwarten sind. Demzufolge führt der 6-Streifen-Ausbau auf den im näheren Umkreis zur N01 verlaufenden Strassenabschnitten des untergeordneten Streckennetzes zu Entlastungen. Auf den Nationalstrassenzubringern hingegen ist mit einer deutlichen Mehrbelastung zu rechnen. In der Gesamtbilanz nehmen daher die Luftschadstoffemissionen dieser betrachteten Strecken insgesamt sogar um über 20 % zu.

Im UVB wird dargelegt, dass durch die Kapazitätserweiterung einerseits und mit der Rückverlagerung des Verkehrs vom untergeordneten Strassennetz auf die N01 andererseits, die Emissionen auf der N01 um ca. 11 % gegenüber dem Referenzzustand 2030 ohne Ausbau (t_1 und t_k) steigen. Weil bei beiden Zuständen ohne Ausbau die Emissionen aus den weiter zunehmenden Staustunden fehlen, werden die Emissionen des Referenzzustandes unterschätzt. Deshalb nehmen die Emissionen aufgrund des Ausbaus auf 6-Streifen zwar zu, die Zunahme dürfte aber deutlich unter 10 % zu liegen kommen.

Immissionen

Im Betrieb führt das Projekt insgesamt zu nur gering wahrnehmbaren Zusatzimmissionen im Gesamtperimeter. Es trägt aber massgeblich dazu bei, dass die lufthygienische Sanierung (Einhalten der Jahresgrenzwerte für Stickstoffdioxid NO_2 entlang der N01) in diesem Gebiet sich zeitlich weiter hinauszögern wird.

Die Siedlungsgebiete entlang der parallel zur Nationalstrasse verlaufenden Strecke Wiedlisbach – Oberbuchsiten werden weniger von Luftschadstoffimmissionen entlastet als ursprünglich angenommen. Dennoch ist für die Mehrheit der Bevölkerung eine Entlastung zu erwarten, da die N01 und die erwähnten Zubringer überwiegend durch wenig dicht bewohnte Gebiete führen.

⁵ ohne Berücksichtigung der Stauemissionen

⁶ Verkehrsqualität: Je nach Verkehrsdichte kann die Straße die Qualitätsstufe A (gute Verkehrsqualität) bis Stufe F (schlechte Verkehrsqualität) besitzen.

⁷ Anhang C

Die Aussagen zur Luftreinhaltung basieren auf teilweise nicht mehr aktuellen Grundlagen und die Prognosen sind mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Wir schlagen deshalb eine Erfolgskontrolle nach der Inbetriebnahme des 6-Streifen-Ausbaus vor. Je nach Ergebnis sind nötigenfalls Massnahmen umzusetzen (z.B.: Verkehrsführung, Geschwindigkeitsregime).

Antrag 4 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage):

Es ist eine zusätzliche Massnahme ins Projekt aufzunehmen:

Nach Inbetriebnahme sind die Auswirkungen des 6-Streifen-Ausbaus auf den Verkehr und die Schadstoffemissionen mit geeigneten Verkehrszählungen bzw. Schadstoffmessungen zu erfassen. Das Untersuchungskonzept ist vorgängig den Kantonen Bern und Solothurn zur Anhörung zuzustellen.

Gestützt auf die Ergebnisse sind nötigenfalls Massnahmen zu planen und umzusetzen.

5 LÄRM

5.1 Ausgangslage

Der Ausbau der Nationalstrasse N01 auf diesem Abschnitt gilt als wesentliche Änderung einer ortsfesten Anlage gemäss Art. 8 der Lärmschutzverordnung (LSV; SR 814.41). Bei wesentlichen Änderungen gilt das Vorsorgeprinzip gemäss den Anordnungen der Vollzugsbehörde (Art. 8 Abs. 2 LSV). Die Emissionen der gesamten Anlage müssen daher mindestens soweit begrenzt werden, dass der Immissionsgrenzwert (IGW) nicht überschritten wird. Die Vollzugsbehörde kann Erleichterungen gewähren, soweit die Einhaltung des IGW zu einer unverhältnismässigen Belastung der Anlage führen würde und ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Anlage besteht. Dies bedeutet, dass bei Überschreitungen des IGW Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden (Art. 10 LSV) getroffen werden müssen.

Die Strecke der Nationalstrasse N01 zwischen den Verzweigungen Luterbach und Härkingen ist im Sinne des USG sowie der LSV auch ohne 6-Streifen-Ausbau sanierungspflichtig, da die Lärmbelastung der bestehenden 4-spurigen Autobahn zu Immissionsgrenzwert-Überschreitungen führt.

5.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

5.2.1 Bauphase

Der 6-Streifen-Ausbau bedingt Materialtransport, Abbruch- und Aushub-Arbeiten, Stahlbeton- sowie Belagsarbeiten in bewohnten Gebieten. Der durch das Projekt verursachte Baulärm ist somit für die Beurteilung stark relevant.

Baustellenlärm

Beim Ausbau der Nationalstrasse N01 handelt es sich um eine „wandernde Linienbaustelle“, welche mit lokalen Kunstbauten ergänzt wird.

Gemäss Baulärm-Richtlinie ist für die lärmige Bauphase die Massnahmenstufe B vorgesehen, da die Arbeiten im Schichtbetrieb, d.h. auch über Mittag und abends ausgeführt werden. Damit ist das Baupersonal auch zu lärmminderndem Verhalten verpflichtet.

Bautransporte

Es sind sehr viele Transporte über einen langen Zeitraum notwendig. Daher gilt für die Bautransporte ebenfalls Massnahmenstufe B.

Mit den geplanten Massnahmen *Lär-01* bis *Lär-04* bezüglich Lärm in der Bauphase sind wir einverstanden.

5.2.2 Betriebsphase

Bereits im jetzigen Zustand werden die Immissionsgrenzwerte bei 87 Liegenschaften und 5 erschlossenen jedoch nicht überbauten Parzellen überschritten. Bei einem Ausbau auf 6 Streifen und der damit verbundenen Kapazitätssteigerung wären im Jahr 2030 ohne zusätzliche Massnahmen bei 156 Liegenschaften die IGW überschritten. Es wurden daher verschiedene Massnahmen zur Reduktion der Belastungen geprüft und ins Projekt integriert.

Als lärmindernde Massnahme ist der Einbau eines lärmarmen Belags vom Typ SDA8-12 (oder gleichwertig) vorgesehen. Dieser Belagstyp hat anfänglich eine recht hohe lärmreduzierende Wirkung, welche mit der Zeit jedoch abnimmt. Gemäss den Vorgaben kann nur mit der Endwirkung von -1 dB(A) gerechnet werden. Sind zum Zeitpunkt der Einbauphase leisere Beläge mit ansonsten genügenden Eigenschaften verfügbar, so sind diese gemäss dem Vorsorgeprinzip einzubauen.

Als weitere Massnahme ist vorgesehen, neue Lärmschutzwände zu erstellen oder bestehende Lärmschutzwände zu ersetzen resp. zu erweitern. Wir sind mit den in den Unterlagen definierten Lagen und Höhen einverstanden.

Allerdings gibt es eine Diskrepanz bei der Lärmschutzwand Flumenthal FBBE: Gemäss Bericht Lärmschutzprojekt sowie dem Erleichterungsantrag Nr. 1 ist die Erhöhung der Lärmschutzwand auf 3.8 m geplant. Auf dem Plan ewp-AP-K-1405 (Hauptabmessungen der Kunstbauten LSW Flumenthal FBBE) beträgt die Höhe jedoch maximal 3.5 m. Diese Differenz zwischen Bericht und Plan ist zu korrigieren und auf dem Plan ist eine Höhe von 3.8 m einzutragen. Zudem ist in dem Bereich die Länge und Höhe der Lärmschutzwand mit den parallel laufenden Projekten «Bundesasylzentrum» sowie der Kantonalen Nutzungsplanung "im Schachen" zu koordinieren und anzupassen.

In einigen Fällen ist der Bau der neuen Lärmschutzwände erst nach Abriss der bisher bestehenden möglich. Es ist aber zwingend zu vermeiden, dass über eine zu lange Zeitspanne Lärmschutzwände komplett fehlen. Deshalb fordern wir, dass ein Provisorium erstellt wird, wenn die Zeit länger als ein Jahr dauert, bis die bestehende Wand durch eine neue ersetzt wird. Das Provisorium sollte eine minimale Dämmwirkung von 25 dB(A) haben und in der Grössenordnung der alten Lärmschutzwand erstellt werden.

Mit den geplanten Massnahmen verbleiben noch 61 Liegenschaften mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes. Davon befinden sich 38 im Kanton Solothurn. Weiterführende Massnahmen für die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte bei allen Liegenschaften mit Sanierungspflicht wären nur zu sehr hohen Kosten machbar. Die wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismässigkeit wäre nicht mehr gegeben. Wir stimmen daher den entsprechenden Erleichterungsanträgen zu.

Antrag 5 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 5.1 Die Höhe der Lärmschutzwand Flumenthal FBBE ist auf die im Bericht Lärmschutzprojekt und im Erleichterungsantrag 1 definierte Höhe von 3.8 m anzupassen.
- 5.2 Die genaue Lage und Abmessungen dieser Lärmschutzwand ist mit den Projekten «Bundesasylzentrum» und «im Schachen» zu koordinieren.

Antrag 6 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

Es ist eine zusätzliche Massnahme ins Projekt aufzunehmen:

Wenn die Dauer zwischen Abbruch der bestehenden und Errichten der neuen Lärmschutzwand mehr als 12 Monate beträgt, sind zur Überbrückung provisorische Lärmschutzwände mit einer minimalen Dämmwirkung von 25 dB(A) zu erstellen.

6 ERSCHÜTTERUNGEN / ABGESTRAHLTER KÖRPERSCHALL

6.1 Ausgangslage

Im Ist-Zustand verursacht die bestehende Nationalstrasse an den benachbarten Gebäuden keine wahrnehmbaren Erschütterungen.

6.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

6.2.1 Bauphase

In der Bauphase kann es zu erschütterungsintensiven Arbeiten kommen. Diese treten jedoch nur temporär und punktuell auf und sind nur in der unmittelbaren Umgebung wahrnehmbar.

Mit den beiden geplanten Massnahmen *Ers-01* (Einschränkung der Tageszeiten für erschütterungsintensive Arbeiten) und *Ers-02* (Information betroffener Anwohner) kann das Projekt auch in der Bauphase bezüglich Erschütterungen als gesetzeskonform eingestuft werden.

6.2.2 Betriebsphase

Es sind in der Betriebsphase keine wahrnehmbaren Erschütterungen zu erwarten.

7 GRUNDWASSER

7.1 Ausgangslage

Im Kanton Solothurn liegt der gesamte Projektperimeter im Gewässerschutzbereich A₀ und tangiert zwei der für die regionale Trinkwasserversorgung bedeutendsten Grundwasservorkommen des Kantons: Einerseits den Grundwasserstrom im Wasseramt (Luterbach – Deitingen), andererseits den Grundwasserstrom im Dünnergäu (Oensingen – Härkingen). Sowohl im Bereich Luterbach – Deitingen als auch im Raum Härkingen liegen die Grundwasserstände hoch bzw. der Flurabstand ist gering.

Südlich der N01 auf dem Gebiet der Gemeinden Oberbuchsiten und Neuendorf liegt die Grundwasserschutzzone des Pumpwerks Neufeld (Zweckverband Regionale Wasserversorgung Gäu). Die ursprüngliche Grundwasserschutzzone, die der Regierungsrat im Jahr 1994 genehmigte, wurde im Februar 2018 durch eine neue Schutzzone ersetzt (RRB 2017/135 vom 20. Februar 2018). Verglichen mit der ursprünglichen Schutzzone ist die heute gültige Schutzzone deutlich kleiner. Die äussere Grenze der aktuellen Zone S3 liegt rund 180 m südöstlich und parallel zur heutigen N01.

Bei den Autobahnverzweigungen Luterbach und Härkingen wird der Grundwasserspiegel abgesenkt bzw. abdrainiert und das Grundwasser mehr oder weniger permanent in den Russbach abgeführt. Alleine in Luterbach werden gemäss unserer Einschätzung jährlich rund 850'000 bis 900'000 m³ Grundwasser entnommen (ca. 1'720 l/min im Durchschnitt), was dem Jahresbedarf einer mittelgrossen Wasserversorgung entspricht. Für diese Wasserentnahme liegt keine formelle Konzession bzw. Bewilligung vor.

7.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

7.2.1 Bauphase

Während der Bauphase ist die nötige Sorgfalt erforderlich (Art 3 GSchG), um eine Verschmutzung des Grundwassers zu vermeiden. Im Übrigen sind auch konkrete und sinnvolle Massnahmen geplant (*Grw-01* und *Grw-02*), die eine Beeinträchtigung des Grundwassers in der Bauphase nach Möglichkeit verhindern.

7.2.2 Betriebsphase

Es gibt es zwei Arten von Anlagen, welche für das Grundwasser von Bedeutung sind:

- Diverse Kunstbauten mit Einbau unter den höchsten Grundwasserspiegel (HGW) resp. mittleren Grundwasserspiegel (MGW)
- Dauernde Grundwasserableitung (Drainage oder Absenkung) im Bereich der Verzweigung Luterbach und Verzweigung Härkingen mit Wiederversickerung resp. Ableitung in die Dünnern oder den Augstmattbach

Was die Auswirkungen von Störfällen auf das Grundwasser anbetrifft, verweisen wir auf die Ausführungen im Kapitel «Störfallvorsorge, Katastrophenschutz» ab Seite 23.

Diverse Einbauten unter den höchsten resp. mittleren Grundwasserspiegel

Die Einbauten ins Grundwasser im Abschnitt Luterbach-Härkingen auf dem Gebiet des Kantons Solothurn sind in verschiedenen Berichten und Tabellen der Gesuchsunterlagen aufgelistet: Einerseits in einer Tabelle als «Baumassnahmen unter dem mittleren Grundwasserspiegel (MGW)»⁸ und andererseits in einer zweiten Tabelle als Kunstbauten, welche das Grundwasser tangieren⁹. Ferner wird für die einzelnen Bauwerke, die das Grundwasser tangieren, die Verringerung der Durchflusskapazität und das Einhalten der Ausnahmeregel für die Verringerung der Durchflusskapazität gemäss Anhang 4 Ziff. 211.2 der Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) untersucht. Teilweise liegen solche Berechnungen nur in handschriftlicher Form vor¹⁰.

Die Qualität dieser Unterlagen ist teilweise unbefriedigend, sodass eine abschliessende Beurteilung der Einbauten nicht möglich ist. Folgende Mängel sind uns dabei aufgefallen:

- Die Angaben sind in den verschiedenen Unterlagen teilweise widersprüchlich und teilweise nicht nachvollziehbar.
- Es ist nicht klar, ob mit der Bezeichnung «Wasserhaltung» auch tatsächlich eine Grundwasserabsenkung gemeint ist oder nur eine Baustellen-Entwässerung für Meteor- und Baustellen-Abwasser.
- Bei den handschriftlichen Durchflusskapazitäts-Nachweisen ist die Zuordnung zu den Kunstbauten teilweise nicht eindeutig möglich.
- Der Bericht Beilage m9 («Grundwasser») enthält keinen formellen Antrag um Bewilligung der Einbauten.

Wir haben in Tabelle 1 sämtliche für uns ersichtlichen Einbauten (oder mögliche Einbauten) zusammengestellt.

Tabelle 1: Liste der Einbauten

Objekt	Nachweis DFK¹	EM²	WH³
UEF KS Luterbach-Deitingen	?		ja
UEF Deitingen Schachen (Z38)	Ja		ja
Ersatz Brücke Russbach Deitingen (Z39)	Ja		ja
Ersatz UEF Jura Oberbuchsiten (Pfähle)	Ja		ja
Ersatz UEF Flurweg Rüsselacher Oberbuchsiten	?		evtl.
Anpassung UNF KS Oberbuchsiten-Neuendorf (Düker)	?		? ⁴
Anpassung DL (Vieh) Lischmatten-Härkingen	?		Ja
Ersatz UEF KS Egerkingen-Härkingen (Pfähle)	?		evtl.
Neubau Brücke Rampe 500 Ns u. Rampe 300+400 N2, Verzweigung Härkingen (Pfähle)	?		evtl.
Brücke Dünnern, Egerkingen (Mattenhof)	ja		Ja
Brücke Dünnern, Egerkingen (Schlegelhof)	ja		Ja
Pumpwerk Raststätte Deitingen Nord	ja		? ⁴
SABA Schachen Deitingen	nein (41%)	ja	Ja
SABA Härkingen	ja		ja
SABA Egerkingen	? ⁴	? ⁴	? ⁴

¹ Nachweis DFK = Nachweis Durchflusskapazität

² EM = durchflussfördernde Ersatzmassnahme

³ WH = Wasserhaltung

⁴ Bei der handschriftlichen Durchflusskapazitäts-Nachweisen ist die Zuordnung zu den Kunstbauten teilweise nicht eindeutig möglich

⁸ Bericht Beilage Nr. m9 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen, Grundwasser, Tab. 3.1, S. 11; Bericht Beilage Nr. i1.1 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen, Umweltverträglichkeitsbericht 3. Stufe, Tab. 5.9, S. 55

⁹ Bericht Beilage Nr. m9 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen, Grundwasser, Tab. 4.1, S. 15; Bericht Beilage Nr. i1.1 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen, Umweltverträglichkeitsbericht 3. Stufe, Tab. 5.11, S. 59

¹⁰ Bericht Beilage Nr. m9 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen, Grundwasser, Anhang A: Nachweise Durchflusskapazität; Bericht Beilage Nr. i1.1A 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen, Umweltverträglichkeitsbericht 3. Stufe: Anhang, Anhang E Nachweis Durchflusskapazität

Einbauten unter den HGW bedürfen einer gewässerschutzrechtlichen Bewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG i.V.m. Art. 31 u. Art. 32 Abs. 2 GSchV. Ferner bedürfen Einbauten unter den MGW einer gewässerschutzrechtlichen Ausnahmegewilligung nach Anhang 4 Ziff. 211.2 GSchV. Die Durchflusskapazitäts-Regel ist zu erfüllen (nicht mehr als 10% Verringerung, ansonsten durchflussfördernde Massnahmen).

Grundwasserabsenkungen bedürfen ebenfalls einer gewässerschutzrechtlichen Bewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG i.V.m. Art. 31 u. Art. 32 Abs. 2 GSchV. Eine Bewilligungspflicht besteht auch für die Wiederversickerung des gepumpten Grundwassers. Im Fall einer Einleitung des gepumpten Grundwassers in ein Oberflächengewässer ist ferner eine fischereirechtliche sowie eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung zu erteilen.

Damit diese Bewilligungen formell erteilt werden können, sind die einzelnen Kunstbauten neu und abschliessend aufzulisten und zu inventarisieren. Die Grundwasserbewirtschaftungsmassnahmen (Grundwasserabsenkung, Wiederversickerung oder Ableitung in ein Oberflächengewässer etc.) dürfen nicht nur zwischen der Bauleitung und den Unternehmern festgelegt werden, sondern sind formell von der zuständigen Behörde zu genehmigen.

Gemäss kantonalem Gebührentarif (GT; BGS 615.11) sind für Einbauten ins Grundwasser während der Bauzeit Gebühren zu entrichten. Im Sinne der Gleichbehandlung mit privaten und kommunalen Geschuestellern sollen diese Gebühren auch dem ASTRA in Rechnung gestellt werden.

Dauernde Grundwasserableitung (Drainage) oder –absenkung im Bereich der Verzweigung Luterbach

Am Standort Luterbach wird dauernd Grundwasser drainiert. Das drainierte Grundwasser soll neu unter der Solothurnerstrasse direkt in den Aquifer eingeleitet und versickert werden. Die lokale Wasserbilanz bleibt somit unverändert. Bei einer angenommenen Grundwasserentnahme von ca. 900'000 m³ pro Jahr beim PW Z34 würde dies bei der Versickerungsanlage einem gemittelten permanenten Anfall von ca. 1'720 l/min entsprechen, was beinahe der maximalen Versickerungskapazität der Anlage entspricht (1'800 l/min laut Angaben im UVB 3. Stufe). Wir beantragen, dass die Dimensionierung der Versickerungsanlage unter diesem Gesichtspunkt noch einmal überdacht und eine etwas grössere Reserve eingebaut wird. Mit dem Klimawandel zeichnet sich ab, dass die Starkniederschläge in Zukunft an Stärke und Häufigkeit zunehmen werden, was sich auch auf die Grundwasserspiegel und somit auf den Wasseranfall beim PW Z34 erhöhend auswirken dürfte.

Für die dauernde Grundwasserentnahme und Wiederversickerung unter der Solothurnerstrasse (Standort Luterbach) ist eine Gewässerschutzbewilligung gemäss Art. 32 Abs. 4 GSchV zu erteilen (direkte Einleitung in den Aquifer). Die Bewilligung kann aus Sicht des Kantons Solothurn erteilt werden.

Dauernde Grundwasserableitung (Drainage) oder –absenkung im Bereich Verzweigung Härkingen

Die Wiederversickerung des gepumpten Grundwassers bei der Verzweigung Härkingen wurde nicht weiter untersucht, obwohl wir dies im Rahmen unserer Beurteilung des generellen Projektes beantragt hatten. Das Grundwasser soll weiterhin in die Dünnern oder den Augstmattbach eingeleitet werden. Dies ist ein bedeutender Eingriff in den Wasserhaushalt. Die Veränderung des gepumpten Grundwassers bezüglich Temperatur und Sauerstoffgehalt qualifiziert das einzuleitende Wasser gemäss Art. 4 Bst. e GSchV als Abwasser.

Wir sind mit der Weiterführung der Einleitung des Grundwassers in ein Oberflächengewässer nicht einverstanden, ohne dass eine Wiederversickerung geprüft und allenfalls geplant wird. Ohne dass wir die Grundwasser-Entnahmemenge genau kennen, gehen wir davon aus, dass sie bedeutend ist und in einer ähnlichen Grössenordnung liegen dürfte wie im Bereich der Verzweigung Luterbach (siehe oben).

Sollte eine Wiederversickerung nicht möglich sein und das Pumpwasser auch in Zukunft weiterhin in das Oberflächengewässer eingeleitet werden, so ist für diese permanente Grundwasserentnahme deshalb bei der zuständigen Bundesbehörde eine kostenpflichtige Konzession für eine Grundwassernutzung zu Brauchwasserzwecken zu beantragen und einzulösen. Diese Dauerentnahme von Grundwasser kommt einer Grundwassernutzung nach Art. 32 Abs 2 GSchV gleich und bedarf deshalb formell auch einer Gewässerschutzbewilligung nach Bundesrecht. Dafür sind Gebühren gemäss § 105 GT zu entrichten.

Antrag 7 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 7.1 Sämtliche Kunstbauten mit Einbau ins Grundwasser sind in der Plangenehmigung abschliessend aufzulisten und nach den folgenden Kriterien zu gliedern: tiefste Einbaukote des Bauwerks, Kote des höchsten (HGW) und des mittleren (MGW) Grundwasserspiegels, Querschnittverringering unter dem MGW und allfällige Ersatzmassnahmen, welche sich daraus ergeben (Durchflussförderung). Aus der Auflistung muss klar ersichtlich sein, welche Einbaute «nur» unter dem HGW und welche bis unter dem MGW fundiert ist, und für welche Einbaute demzufolge die Gewässerschutzbewilligung nach Antrag Pkt. 7.2 resp. die Ausnahmbewilligung nach Antrag Pkt. 7.3 gilt (s. unten). Ferner sind die Einbaukubaturen unter dem HGW resp. unter dem MGW für jedes Bauwerk einzeln zu beziffern.
- 7.2 Für die Einbauten unter dem HGW ist formell die Gewässerschutzbewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG i.V.m. Art. 31 u. Art. 32 Abs. 2 GSchV zu erteilen. Es gelten die Auflagen gemäss der untenstehenden Ziffer 7.8.
- 7.3 Für die Einbauten unter dem MGW ist formell die gewässerschutzrechtliche Ausnahmbewilligung nach Anhang 4 Ziff. 211.2 GSchV zu erteilen. Für die gewässerschutztechnischen Auflagen gilt untenstehende Zusatzbestimmung unter Ziffer. 7.9.
- 7.4 Die Versickerungsanlage für das gepumpte Grundwasser bei der Verzweigung Luterbach (Z34) ist nach den Grundsätzen der einschlägigen Richtlinien (z.B. VSA) zu redimensionieren, resp. zu vergrössern, sodass eine genügende Versickerungsreserve vorhanden ist.
- 7.5 Für die dauernde Grundwasserabsenkung bei der Verzweigung Egerkingen (X03) ist eine Wiederversickerung des Grundwassers zu prüfen und allenfalls umzusetzen. Andernfalls ist bei der zuständigen Bundesbehörde ein Konzession für eine Brauchwassernutzung einzulösen. Vor der Erteilung der Konzession ist der Kanton Solothurn anzuhören. Die für die Brauchwassernutzung zu leistenden Gebühren gemäss § 105 Gebührentarif (GT; BGS 615.11) werden in einem nachlaufenden kantonalen Verfahren festgesetzt und sind dem Kanton Solothurn zu entrichten.
- 7.6 Der quantitative und qualitative Einfluss der Wiederversickerung im Bereich der Verzweigungen Härkingen und Luterbach auf das Grundwasservorkommen und bestehende Nutzungen ist zu prüfen.
- 7.7 Die Grundwasserbewirtschaftungsmassnahmen während der Bauzeit für die Kunstbauten im Grundwasser (temporäre Grundwasserabsenkungen mit Ableitung des Pumpwassers in ein Oberflächengewässer oder mit lokaler Wiederversickerung) sind in einem nachlaufenden Verfahren detailliert zu planen und dem UVEK nach Anhörung des Amtes für Umwelt zur Genehmigung, d.h. zur Erteilung der entsprechenden gewässerschutzrechtlichen und allenfalls fischereirechtlichen Bewilligungen, einzureichen. Der Bemessungsstab für die Gesuchseingabe ist das Gesuchsformular für Einbauten und Grundwasserabsenkungen des Kanton Solothurn (siehe dazu www.so.ch → Online-Schalter → Downloadcenter).
- 7.8 Gewässerschutzrechtliche Auflagen zuhanden der Einbaubewilligungen für die Kunstbauten im Grundwasser:
- a) Die Baustellen-Entwässerung/Grundwasserhaltung sowie die Hinterfüllung der Einbauten im Grundwasser ist dem Amt für Umwelt zu gegebenem Zeitpunkt zur Abnahme anzumelden.
 - b) Dem Beton für sämtliche Einbauten ins Grundwasser inkl. Pfahlfundationen dürfen keine ökotoxischen Zuschlagsstoffe beigemischt werden.
 - c) Allfällige Spundwände sind nach Bauabschluss möglichst vollständig zu ziehen. Es dürfen nur Spundwandbereiche im Untergrund verbleiben, welche aus logistischen Gründen nicht mehr gezogen werden können. Verbleibende Spundwandbereiche sind dem Amt für Umwelt zu melden und zu dokumentieren.
 - d) Die Bauwerke sind im Grundwasserbereich mindestens bis zum HGW dicht und auftriebssicher zu gestalten.
 - e) Bei Schadenfällen während den Bauarbeiten ist unverzüglich die Einsatzzentrale der Kantonspolizei Solothurn zu benachrichtigen (Tel. Nr. 117).
- 7.9 Zusatzaufgabe zuhanden der Einbaubewilligungen für die Einbauten unter dem MGW:

Die Verringerung der Durchflusskapazität des Grundwasserleiters darf im Querschnitt unterhalb des Gebäudes senkrecht zur Grundwasserströmungsrichtung nicht mehr als 10 % betragen. Bei grösseren Werten sind durchflussfördernde Massnahmen zu treffen (z.B. Einbau einer Kies-schicht). Diese Massnahmen sind aufzuzeigen und umzusetzen.

- 7.10 Die anfallenden Gebühren gemäss § 105 GT für das Volumen der Einbauten im Grundwasserbereich und für die Grundwasserabsenkungen während der Bauphase werden dem ASTRA vom Kanton Solothurn in Rechnung gestellt. Die Modalitäten werden vom Bau- und Justizdepartement nach Rücksprache mit dem ASTRA festgelegt.

Hinweis ii:

Es wird auf folgende Merkblätter des Amtes für Umwelt hingewiesen, die für die gesetzeskonforme Ausführung des Werkes einzuhalten sind: «Baustellen-Entwässerung» und «Hinterfüllung bei Neubauten und Auffüllungen von Hohlräumen bei Rückbauten » (siehe dazu www.so.ch → Online-Schalter → Downloadcenter).

8 OBERFLÄCHENGEWÄSSER UND AQUATISCHE LEBENS-RÄUME

8.1 Ausgangslage

8.1.1 Fliessgewässer im Projektierungsperimeter

Im Perimeter des Projektes befinden sich auf dem Gebiet des Kantons Solothurn verschiedene Fliessgewässer: Burgmooskanal und Russbach (beide in Deitingen), Bipperbach/Bipperkanal (Oensingen), Dünnern (Oensingen, Oberbuchsiten und Egerkingen).

8.1.2 Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt Dünnern (Oensingen - Oberbuchsiten)

2016 hat der Kanton Solothurn unter Federführung des Amtes für Umwelt (AfU) die Vorstudie *Hochwasserschutz und Revitalisierung Dünnern, Oensingen bis Oberbuchsiten* erarbeitet. Ein Mitauslöser war der 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen. Dies aus folgenden Gründen:

- Die Autobahn weist unter anderem beim Knoten Oensingen (Mündung Bipperbach-Dünnern) ab einem HQ10 ein Hochwasserschutzdefizit auf.
- Je nach Wahl des Hochwasserschutzkonzeptes sind bauliche Berührungspunkte zur Autobahn zu erwarten.

Im Rahmen der Vorstudie stehen als mögliche Hochwasserschutzkonzepte die Varianten «Durchleiten» (Ausbau Dünnergengerinne bis Olten auf 100-jährliche Hochwasserabflüsse), «Rückhalt» (Hochwasserretention südlich der Autobahn im Raum Oensingen-Kestenholz-Niederbuchsiten) und «Ableiten» (Stollen Dünnern-Aare) zur Diskussion. Nach einer ersten kritischen Vernehmlassungsrunde (Widerstände der betroffenen Gemeinden und der Landwirtschaft) wurde die Vorstudie 2017/2018 vertieft und konsolidiert. In der 2. Jahreshälfte 2018 ist eine erneute Vernehmlassung bei den Amtsstellen von Bund und Kanton sowie der Begleitgruppe vorgesehen. Anschliessend wird der Regierungsrat 2019 darüber entscheiden, ob und mit welcher Variante in die Projektierung einzusteigen ist. Mit Bauarbeiten ist nicht vor 2022 zu rechnen.

Der ASTRA-seitige Projektleiter des 6-Streifen-Ausbaus ist als Mitglied des Lenkungsausschusses in der Projektorganisation des kantonalen Projektes vertreten. Damit werden die beiden Vorhaben koordiniert. Im Rahmen dieser Koordination wurde unter anderem entschieden, dass im Ausführungsprojekt zum 6-Streifen-Ausbau auf die Übernahme von Resultaten aus der kantonalen Vorstudie verzichtet wird. Dies aufgrund des geringen Detaillierungsgrades der Studie, des völlig offenen Variantenentscheids und der politisch momentan noch eher geringen Akzeptanz. Eine allfällige Detailabstimmung zum 6-Streifen-Ausbau soll zu einem späteren Zeitpunkt auf der Stufe Detailprojekt erfolgen.

8.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

8.2.1 Bipperbach/Bipperkanal

Mit der geplanten Leitmauer in Oensingen (südlich Bipperbach) wird einem Überfluten der Fahrbahnen zukünftig vorgebeugt. Es wird am richtigen Ort eingegriffen. Die Massnahmenwahl deckt sich mit der kantonalen Planung. Allerdings kommt eine aktuelle Zweitmeinung zur Vorstudie (Hunziker, Zarn & Partner, Mai 2018) zum Schluss, dass die Leitmauer bei einer konsequenten Berücksichtigung des Freibordes bei einer Bemessung auf ein HQ100 um einiges länger wird als bisher angenommen. In diesem Punkt (Mauerhöhe- und länge) besteht deshalb Abstimmungsbedarf.

Die Frage, ob, wann, wie und wo die kantonale Planung jemals zur Baureife gelangt, kann aus heutiger Sicht nicht beantwortet werden. Deshalb soll das ASTRA aufzeigen, wie sich die geplante Leitmauer beim Bipperbach auf den Dünnernunterlauf auswirkt. Es ist davon auszugehen, dass sich durch die wegfallende Hochwasserentlastung beim Bipperbach (via Autobahn in Landwirtschaftsflächen südlich der Autobahn) die Hochwasserproblematik stromabwärts verlagert und neue Defizite schafft bzw. bestehende verstärkt. Unseres Erachtens muss deshalb unabhängig von der kantonalen Planung vom ASTRA detailliert aufgezeigt werden, wie sich die Gefährdungssituation nach der Realisierung der Leitmauer Bipperbach präsentiert und wie die (neuen) Defizite behoben werden können. Damit soll eine «Nachbargefährdung» durch das ASTRA vermieden werden. Nach unserer Einschätzung muss auch das ASTRA an einer solchen Abklärung interessiert sein, weil mit dem Durchlass Egerkingen (=Baute/Werk des ASTRA) ein weiteres Nadelöhr vorhanden ist. Dieses Nadelöhr ist gemäss den kantonalen Grundlagen schon heute (mit einer «natürlichen» Entlastung beim Bipperbach) ungenügend.

8.2.2 Dünnern

Die Dünnernaufwertung im Bereich bzw. unterhalb der Wildtierüberführung sowie die teilweise Ausdolung beim Durchlass Egerkingen wird begrüsst. Die konkreten Massnahmen und Grundlagen (u. a. Bemessungshochwasser, Freibordhöhen, Detailausgestaltung) sind auf Stufe Detailprojekt mit dem Kanton abzustimmen.

Im Abschnitt km 44.700 bis km 48.400 verläuft die Autobahn unmittelbar neben der Dünnern. Gemäss Darstellung in Situationsplänen und Querprofilen und den Erläuterungen im Technischen Bericht (Kapitel 9) werden die Baulinien durchgehend auf 25 m ab Achse der Nationalstrasse festgelegt. Die nördliche Baulinie in diesem Abschnitt kommt somit deutlich in den Gewässerbereich der Dünnern zu liegen. Dies ist aus wasserbaulicher Sicht nicht akzeptabel. Vertreter des Kantons haben das ASTRA im Rahmen der Planung darauf hingewiesen, dass diese Baulinie auf die Hinterkante der Lärmschutzwand (entspricht ungefähr der Parzellengrenze) zu verschieben sei. Eine vorsorgliche Raumsicherung für die Autobahn steht im Widerspruch zum Schutz der Oberflächengewässer.

Würde die Ausscheidung des Gewässerraums der Dünnern ebenso konsequent vollzogen, käme der Gewässerraum der Dünnern mehrere Meter in den Fahrbahnbereich zu liegen. Dies erachten wir ebenso als nicht zielführend.

Im Sinne einer aufeinander abgestimmten Lösung soll die reduzierte Baulinie der Autobahn deckungsgleich mit der reduzierten Abgrenzung des Gewässerraums entlang der Lärmschutzwand bzw. Parzellengrenze festgelegt werden. Dasselbe gilt für die nördliche Baulinie beim Anschluss in Oensingen, im Bereich der Einfahrt Richtung Bern (km 43.200 bis km 43.700). Die Baulinie ist im Gewässerbereich des Bipperbachs zu korrigieren.

8.2.3 Russbach

Die gemäss «Gestaltungsplan Russbach» geplante Aufwertung stellt gegenüber der heutigen, naturfremden Ökomorphologie des Fliessgewässers eine bedeutsame Verbesserung dar, die wir sehr begrüssen.

Für die Revitalisierung südlich der Autobahn werden vom Betrieb Thomann rund 20 a Nutzfläche beansprucht. Um die wirtschaftlichen Auswirkungen auf den Betrieb gering zu halten, ist hier der Erhalt des Böschung- und Uferbereichs als landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) anzustreben, ohne dass damit

der ökologische Wert der Massnahme minimiert werden soll. Bei der Erarbeitung des Ausführungsprojektes sind insbesondere bei der Detailplanung der Kleinstrukturen¹¹ die unterschiedlichen Anliegen optimal aufeinander abzustimmen.

Die Bewirtschaftung des Böschungs- und Uferbereichs sollte durch den Landwirten erfolgen. Welche Flächen als LN anerkannt werden können, entscheidet das Amt für Landwirtschaft nach Abschluss der Arbeiten. Die LN-Feststellung, gestützt auf die Landwirtschaftliche Begriffsverordnung (LBV; SR 910.91), muss allenfalls periodisch wiederholt und an die Vollzugsbestimmungen des Bundesamtes für Landwirtschaft angepasst werden. Es gelten zudem die Bewirtschaftungsbestimmungen der Direktzahlungsverordnung (DZV; SR 910.13).

Antrag 8 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 8.1 Die Höhe und Länge der Leitmauer südlich des Bipperbachs ist im Rahmen der Detailplanung mit der aktuellen kantonalen Planung abzustimmen.
- 8.2 Es ist zusammen mit der Detailplanung der Leitmauer aufzuzeigen, wie sich dieses Bauwerk auf die Hochwasserschutzdefizite stromabwärts auswirkt und welche Massnahmen nötigenfalls zu deren Behebung erforderlich sind (Stichwort: keine «Nachbargefährdung»).
- 8.3 Im Rahmen der Detailplanung sind Massnahmen zur Hochwasser-Ertüchtigung des Autobahndurchlasses Egerkingen aufzuzeigen (verbleibender Durchlass nach Ausdolung).
- 8.4 Das Detailprojekt Solothurn «Aufwertung Dünnern bei Wildtierüberführung» ist mit der aktuellen Planung des Projektes «Hochwasserschutz- und Revitalisierung Dünnern» abzustimmen.
- 8.5 Beim Detailprojekt für die Aufwertung des Russbachs sind insbesondere bei der Planung der Kleinstrukturen die Anliegen der Landwirtschaft mit zu berücksichtigen, ohne dass dabei der ökologische Wert der Massnahme eingeschränkt wird.

Alle Detailplanungen und Untersuchungsergebnisse unter 8.1 bis 8.5 sind mit dem Kanton abzustimmen (bzw. der Kanton Solothurn ist anzuhören).

Antrag 9 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 9.1 Im Abschnitt Oensingen-Oberbuchsiten (km 44.700 bis km 48.400) ist der Baulinienabstand zu reduzieren und die nördliche Baulinie der Autobahn entlang der Hinterkante der Lärmschutzwand bzw. der Parzellengrenze festzulegen.
- 9.2 Die nördliche Baulinie beim Anschluss in Oensingen, im Bereich der Einfahrt Richtung Bern (km 43.200 bis km 43.700), ist zu reduzieren. Sie ist entlang der Hinterkante der Leitmauer bzw. der Parzellengrenze festzulegen

Zum Burgmooskanal, der auf dem Gebiet des Kantons Solothurn ebenfalls vom Projekt betroffen ist, haben wir keine Bemerkungen.

9 ENTWÄSSERUNG

9.1 Ausgangslage

Die heutige Strassenentwässerung und Strassenabwasserbehandlung entsprechen weder den gesetzlichen Anforderungen noch dem gültigen technischen Regelwerk. Heute besteht das Entwässerungssystem zwischen den Verzweigungen Luterbach und Härkingen aus 20 grösseren Einzugsgebieten mit Einleitungen in kleinere bis mittelgrosse Mittellandgewässer. Bei fünf dieser Einleitstellen ist ein Ölrückhaltebecken vorhanden, bei vier Einleitstellen manuell bediente Interventionsschieber. Im Abschnitt km 49.500 bis zur Verzweigung Härkingen wird das Abwasser über eine Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) geführt und versickert.

¹¹ Siehe dazu auch:

AGRIDEA Merkblatt „Kleinstrukturen auf Biodiversitätsförderflächen entlang von Fliessgewässern

9.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

9.2.1 Bauphase

Gemäss UVB soll die Baustellenentwässerung gemäss SIA-Empfehlung 431 erfolgen (Massnahme *Ent-01*). Dieses Vorgehen ist sinnvoll und entspricht dem Stand der Technik.

Die Erfahrungen beim Ausbau der N01/N02 zwischen Härkingen und der Verzweigung Wiggertal haben beim Installationsplatz Boningen gezeigt, dass verhindert werden muss, dass verschmutztes Meteorwasser von Installationsplätzen über die Schulter ins angrenzende Land entwässert wird. Vor diesem Hintergrund begrüssen wir es, dass im Zusammenhang mit dem Baustellenentwässerungskonzept auch die Ableitung der Abwässer ausgewiesen werden soll.

Antrag 10 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

Im Rahmen der Ausarbeitung des Baustellenentwässerungskonzepts sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- 10.1 Es dürfen weder Entwässerungsleitungen noch Entwässerungsgräben der temporären Installationsplätze an die landwirtschaftlichen Entwässerungsanlagen angeschlossen werden, auch nicht temporär.
- 10.2 Die Entwässerung von Installationsplätzen wie auch von noch nicht definitiv entwässerten Strassenabschnitten darf nicht unkontrolliert über die Schulter ins Landwirtschaftsland erfolgen. In jedem Fall sind Erosions- und Verschlammungsgefährdungen auszuschliessen.

9.2.2 Betriebsphase

Aufgrund der erwähnten Ausgangslage ist eine umfangreiche Anpassung des Entwässerungssystems vorgesehen. Dabei soll die bisherige dezentrale und feingliedrige Struktur zentralisiert werden. Auf der gesamten Strecke wird das Abwasser zukünftig in sechs SABAs vorbehandelt, bevor es in die Oberflächengewässer eingeleitet oder versickert wird. Ziel muss es dabei sein, zukünftig die gesetzlichen Bestimmungen, namentlich diejenigen des GschG und der GSchV einzuhalten.

Grundsätzlich ist durch die Neugestaltung der Entwässerung mit einer deutlichen Verbesserung der Emissionssituation zu rechnen. Auch bezüglich Störfall ergeben sich relevante Verbesserungen gegenüber der heutigen Situation (siehe in diesem Zusammenhang unsere Ausführungen in Kapitel «Störfallvorsorge, Katastrophenschutz» ab Seite 23).

Bauliche Ausgestaltung der SABAs

Aufgrund des Verkehrsaufkommens von gegen 90'000 Fahrzeugen pro Tag (DTV) bereits im Ist-Zustand, des Schwerverkehrsanteils (8 - 9 %), der Neigung der Fahrbahn und des Unterhalts muss im heutigen Zustand die Belastung des Strassenabwassers als „hoch“ klassiert werden. Somit ist nach der *Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen*¹² eine Versickerung oder eine Einleitung in ein Oberflächengewässer nur mit Vorbehandlung zulässig.

So sollen fünf SABAs entlang der N01 neu errichtet werden und eine bestehende Anlage soll umgebaut werden. Auf Solothurner Kantonsgebiet sind die Anlagen im Schachen, in Oensingen und Egerkingen geplant. Die bestehende Anlage in Härkingen (SO) wird umgebaut und erweitert.

Die neuen Anlagen werden mit einem Grobabscheider und einem Sandfilter ausgestattet. Die Filterbecken verfügen über ein grosses Retentionsvolumen. Dadurch wird das behandelte Strassenabwasser langsam und kontinuierlich in die Fliessgewässer eingeleitet. Die SABA Härkingen (auch Grobabscheider und Sandfilter) entwässert in ein Versickerungsbecken. Bei der Wahl und Gestaltung der Einleitstelle in die Fliessgewässer sind die örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Es ist sicherzustellen, dass die Fliessgeschwindigkeit des Gewässers genügend gross ist, um eine lokale Verschlammung zu verhindern (GschV Anhang 2 Ziffer 2). Gemäss der *Richtlinie Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen*¹³ darf die Einleitstelle lokal keine Erosion verursachen (Kapitel 3.3.4. der Richtlinie).

Fremdwasser stört oder verunmöglicht jedoch den Betrieb der SABAs. Bei Neubauten von Autobahnen sind die Strassenentwässerung und die Drainagen getrennt zu bauen (Fremdwasseranteil: 0 %). Nach

¹² Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, 2002: *Wegleitung – Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen*. Vollzug Umwelt

¹³ Bundesamt für Strassen ASTRA, 2013: *Richtlinie – Strassenbehandlung an Nationalstrassen*. ASTRA 18005

Entwässerungskonzept ist bei fachgerechter Verlegung der Rohre nicht mit Undichtigkeiten des Leistungsnetzes und somit mit Fremdwasserzuströmen zu rechnen. Beim Entwässerungsabschnitt Belchenrampe ist jedoch mit Fremdwasser zu rechnen.

Antrag 11 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 11.1 Die Detailpläne für die Wahl der Einleitstelle in die Fliessgewässer sind der Gewässerschutzfachstelle des Kantons Solothurn zur Anhörung vorzulegen. Dabei sind die erforderlichen Nachweise zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und der massgeblichen Richtlinien zu erbringen. Zudem sind die hydrodynamischen Bedingungen bei den Einleitstellen während des Betriebs zu dokumentieren.
- 11.2 Für den Abschnitt der Belchenrampe ist der Fremdwasseranteil zu bestimmen. Liegt der jährliche Fremdwasseranteil über 30 % des zu behandelnden Strassenabwassers, sind geeignete Massnahmen zur Reduktion des Fremdwassers erforderlich. Diese sind der Gewässerschutzfachstelle des Kantons Solothurn zur Anhörung vorzulegen.

Betrieb der SABAs

Die Anforderungen an die SABAs basieren auf einer Jahresbilanz der Wassermenge und der Schadstoffmenge. Gemäss Art. 13 GSchV müssen die Inhaber von Abwasseranlagen die Anlagen in funktionsfähigem Zustand erhalten. Dazu dienen die regelmässigen Kontrollen. Die Kontrollen der gestellten Anforderungen sind je nach Zielsetzung differenziert zu organisieren. Folgende Punkte müssen gemäss der oben zitierten ASTRA-Richtlinie kontrolliert werden:

- **Abnahme:** Bei der Inbetriebnahme ist eine Funktionsprüfung als Bestandteil der Abnahme durchzuführen. Auch wenn die SABA wesentlich geändert oder das Einzugsgebiet der SABA vergrössert wird, ist eine Kontrolle vorzunehmen. Dabei reicht es, die gesamten ungelösten Stoffe (GUS) sowie die Zu- und Ablaufmengen zu prüfen. Die Jahresbilanz ist nach ASTRA-Richtlinie mit einer repräsentativen Messkampagne über mehrere Monate zu eruieren.
- **Funktionsüberwachung:** Bei bestehenden, bereits abgenommenen Anlagen erfolgt eine periodische und optische Überwachung anlässlich des betrieblichen Unterhalts mittels Checklisten. Gemäss der ASTRA-Richtlinie sollte eine Überwachung 2 bis 3 mal pro Jahr stattfinden.
- **Funktionsprüfung:** Einfache Analysen, wie die Analyse der GUS, der Trübung und der Ablaufmenge (hydraulische Leistungsfähigkeit) werden mittels repräsentativen Probenahmen alle 5 Jahre durchgeführt. In speziellen Fällen – beispielsweise bei empfindlichen Gewässern¹⁴ oder bei Verdacht auf Verunreinigung - sind zusätzliche Stichproben von Kupfer Cu_{tot} und Zink Zn_{tot} durchzuführen.

Für die Betriebsphase ist ein Betriebskonzept vorzuweisen. Im Betriebskonzept muss definiert werden, wie die GUS sowie die Zulauf- und Ablaufmengen gemessen werden.

Antrag 12 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

Das Betriebskonzept und die Funktionsprüfung der SABAs sind mit der Gewässerschutzfachstelle des Kantons Solothurn abzustimmen.

10 BODEN

10.1 Ausgangslage

Die vom Bauvorhaben betroffenen Böden lassen sich im östlichen Abschnitt bei Oensingen sowie ab Niederbuchsiten bis Härkingen/Egerkingen als schwere, mehrheitlich sehr bis extrem verdichtungsempfindliche Böden charakterisieren. Im Abschnitt Luterbach-Deitingen handelt es sich mehrheitlich um mittelschwere Böden, die oft normal bis stellenweise stark verdichtungsempfindlich sind. Die Anforderungen an die Bauarbeiten hinsichtlich physikalischem Bodenschutz sind aufgrund dieser Situation anspruchsvoll.

¹⁴ Dünnern hat heute eine stark belastete Wasserqualität, UVB S.68

Das Bauvorhaben betrifft zudem erhebliche Flächen schadstoffbelasteter Böden. Der UVB äussert sich zu den zentralen Schadstoffbelastungen entlang der Nationalstrasse. Der Bauperimeter tangiert weitere Bodenbelastungsflächen, die im UVB nicht berücksichtigt wurden. Gemäss Prüfperimeter Bodenabtrag des Kantons Solothurn¹⁵ betrifft dies diverse Flächen im Bereich von Kantonsstrassen und Hochspannungsleitungsmasten und Bahnlinien sowie Bodenbelastungen im Schachen Deitingen.

10.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

10.2.1 Bauphase

Übersicht

Für das Projekt 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen werden grosse Flächen an Böden dauernd und temporär beansprucht. Der dauernde Bodenverlust für das Projekt 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen beträgt gemäss Technischem Bericht ca. 10.2 ha, davon ca. 8 ha im Kanton Solothurn. Temporär werden ca. 56.8 ha Böden beansprucht. Hierbei handelt es sich insbesondere um Flächen für Installationsplätze, Baupisten und Boden-/Aushubdepots. Die Dauer der Beanspruchung dieser Flächen variiert zwischen maximal einem Jahr bis zu acht Jahren, was sich auch in den bodenschützerischen Massnahmen niederschlägt.

Ein bedeutender Anteil der betroffenen Böden ist mit Schadstoffen belastet. Die bodenschützerischen Massnahmen müssen gewährleisten, dass keine Vermischungen von stark belastetem, schwach belastetem und unbelastetem Bodenabtrag stattfinden. Stark belasteter Bodenabtrag muss entsorgt werden. Unbelasteter Boden darf nicht durch schwach belasteten Boden oder andere Schadstoffquellen verunreinigt werden.

Im engen Zusammenhang mit dem 6-Streifen-Ausbau stehen weitere Projekte, die Auswirkungen auf den Boden haben:

- **Kompensation Fruchtfolgeflächen:** Das Bauvorhaben ist verpflichtet, beanspruchte Fruchtfolgeflächen zu kompensieren. Die Bodenarbeiten auf den Kompensationsflächen unterliegen ebenfalls bodenschützerischen Vorgaben zur Erreichung des Ziels. Die entsprechenden Vorgaben erfolgen im kantonalen Nutzungsplanverfahren "Kompensation Fruchtfolgeflächen (FFF)".
- **Gasleitungen:** Der 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen hat zur Folge, dass im Raum Oberbuchsitzen bis Härkingen Verlegungen und Schutzmassnahmen der Erdgas-Hochdruckleitungen sowie die Verschiebung der Schieberstation Neuendorf des Gasverbundes Mittelland AG erforderlich werden. Diese Bauvorhaben beanspruchen temporär eine Fläche von ca. 6.2 ha Boden. Die neue Schieberstation beansprucht permanent 305 m² Boden. Durch entsprechende Planung soll versucht werden, den Flächenbedarf soweit als möglich zu reduzieren, indem Installationsplätze des Gesamtprojektes 6-Streifen-Ausbau mitbenutzt werden. Dies ist zu begrüßen. Der dauernde Bodenbedarf ist mit 305 m² minim. Die Bodenbelastungen, insbesondere durch den Leitungsbau, sind bedeutend.

Massnahmen zum Schutz des Bodens im Bereich des Trassees und der Installationsplätze

Die Bodenschutzanforderungen für die Bauarbeiten bedingen Massnahmen zum bodenschonenden Umgang bei Bodenabtrag, zur Zwischenlagerung, Rekultivierung und Folgebewirtschaftung sowie zum Schutz von Böden, die temporär ohne Bodenabtrag beansprucht werden. Weiter müssen Massnahmen zum korrekten Umgang mit den schadstoffbelasteten Böden umgesetzt werden.

Kapitel 5.10 des UVB widmet sich den Aspekten des chemischen und des physikalischen Bodenschutzes. Die Ausführungen bezüglich der Ausgangslage (Bodeneigenschaften, Schadstoffbelastungen), der Auswirkungen des Projektes auf die betroffenen Böden und die vorgeschlagenen Massnahmen sind grundsätzlich korrekt, jedoch in sehr allgemeiner Form und – mit Ausnahme einer Grobbeurteilung der Installationsplätze – ohne projektbezogene Konkretisierungen. Die in den Massnahmen *Bod-01* bis *Bod-04* aufgeführten Massnahmen zum Schutz des Bodens sind unvollständig und ungenügend für ein Bauvorhaben dieser Grössenordnung und Komplexität.

Aufgrund der vielfältigen Bauobjekte und temporären Installationen dieser Grossbaustelle sind die bestehenden Aussagen zu den standortangepassten Bodenschutzmassnahmen zu wenig aussagekräftig.

¹⁵ Siehe unter www.so.ch → Geoportal → Interaktive Karten → Prüfperimeter Bodenabtrag

In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass Bundesprojekten eine Vorbildfunktion zukommt und deshalb auch unter diesem Gesichtspunkt hohe Anforderungen an die Planung und Umsetzung in der Bauphase gestellt werden.

Als Grundlage für die Detailprojektierung und Submission muss ein detailliertes Bodenschutzkonzept erarbeitet und durch das BAFU bewilligt werden¹⁶. Der Kanton Solothurn soll vor der abschliessenden Beurteilung durch das BAFU angehört werden. Für die einzelnen Bauprojekte sind projektbezogene Bodenschutzpläne mit der Ausgangslage (Bodeneigenschaften, Schadstoffsituation) und den Massnahmen für Bau, Rekultivierung und Folgebewirtschaftung zu erstellen und den Behörden zur Information zuzustellen. Darin ist beispielsweise aufzuzeigen, wie mit einer ausreichenden Dimensionierung der Bau- und Erschliessungspisten eine Verdichtungen der Böden durch schwere Fahrzeuge (z.B. Dumper) vermieden wird.

Das Bauvorhaben wird einen Überschuss an unbelastetem Ober- und Unterboden haben. Dieser soll gemäss UVB «intern» und «extern» verwertet werden. Die Angaben zu den Verwertungsorten sind unklar. Es wird nicht unterschieden zwischen Bodenabtrag für temporäre Beanspruchung, der für die Wiederherstellung des Ausgangszustandes verwendet werden muss, und Bodenabtrag für dauerhafte Beanspruchung, der zu Bodenüberschuss führt. Das Bauvorhaben ist verpflichtet, beanspruchte Fruchtfolgeflächen zu kompensieren. Der überschüssige Boden soll daher für diese Projekte eingesetzt werden.

Abgetragener, schwach belasteter Boden soll soweit möglich am Entnahmeort oder an Orten gleicher Vorbelastung verwertet werden, was sinnvoll ist. Zur Aktualisierung des Verzeichnisses über schadstoffbelastete Böden benötigt das AfU Informationen über die Lage der rekultivierten schwach belasteten Böden.

Massnahmen zum Schutz des Bodens im Bereich der Gasleitungen

Der in den Unterlagen ausgewiesene, geplante Baustreifen mit seitlicher, getrennter Zwischenlagerung von Oberboden (A-Boden), Unterboden (B-Boden) und mineralischem Aushub (C-Boden) entspricht dem Stand der Technik hinsichtlich Bodenschutz beim Leitungsbau. Diese Ausführungen, zusammen mit den Angaben zur Wiederverwertung des ausgehobenen Bodens geben eine gute Übersicht über die beanspruchten Bodenflächen und den Umgang mit dem Boden. So wird der abgetragene Boden vollumfänglich für die Rekultivierung des Trasses eingesetzt – das durch die Rohrverdrängung überschüssige Volumen wird durch Abführen von C-Material kompensiert.

Hinsichtlich Konkretisierungsgrad der Bodenschutz-Massnahmen, inklusive Fragen des chemischen Bodenschutzes, gelten die obigen Bemerkungen.

Massnahmen zum Schutz des Bodens im Bereich der archäologischen Fundstellen

Vor Baubeginn sind archäologische Prospektionen geplant. Die Erfahrung haben zeigt, dass diese Arbeiten häufig zu Bodenschäden führen. Dies ist durch eine bodenschonende Planung und Durchführung dieser Arbeiten zu verhindern. Das Merkblatt «Archäologie und Bodenschutz» (BUWAL 2004) ist dabei zu berücksichtigen. Wir verweisen diesbezüglich auf unseren Antrag 21 auf Seite 32.

Antrag 13 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 13.1 Überschüssiger unbelasteter Ober- und Unterboden des Bauprojektes 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen ist kostenlos für die Projekte zur FFF-Kompensation im Kanton Solothurn abzugeben, wenn dieses einen entsprechenden Bedarf anmeldet.
- 13.2 Zur Aktualisierung des kantonalen Verzeichnisses über schadstoffbelastete Böden (§ 132 Gesetz über Wasser, Boden und Abfall; GWBA; BGS 712.15) ist dem Amt für Umwelt des Kanton Solothurn nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten ein Plan mit den Standorten der rekultivierten schwach belasteten Böden abzugeben.
- 13.3 Als Grundlage für die Detailprojektierung und Submission sind für das Bauprojekt und das Projekt Gasleitungen je ein detailliertes Bodenschutzkonzept zu erarbeiten. Dieses ist spätestens

¹⁶ In der Beurteilung des Generellen Projektes «N01: 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen» durch das AfU vom 28. Oktober 2013 wurde der Antrag gestellt, im Rahmen der Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB ein Bodenschutzkonzept inkl. Pflichtenheft für die Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) zu erarbeiten. Im vorliegenden UVB fehlt das Bodenschutzkonzept oder der Hinweis auf noch geplante entsprechende Schritte.

sechs Monate vor Baubeginn dem BAFU zur Bewilligung einzureichen. Das Konzept orientiert sich unter anderem an den Vorgaben der kantonalen Umweltschutzfachstelle (siehe dazu insbesondere Beurteilungsbericht zum Ausführungsprojekt: Anhang III). Der Kanton Solothurn ist vor der Bewilligung des Konzeptes anzuhören.

- 13.4 Für die einzelnen Teilprojekte des Projektes 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen und für das Projekt Gasleitungen sind projektbezogene Bodenschutzpläne mit der Ausgangslage (Bodeneigenschaften, Schadstoffsituation) und den konkreten Massnahmen für Bau, Rekultivierung und Folgebewirtschaftung zu erstellen und den zuständigen Fachstellen des Bundes und der Kantone zur Anhörung zuzustellen.

Empfehlung iii:

Für die Folgebewirtschaftung nach Rekultivierungen ist das Merkblatt: «*Empfehlung für die Folgebewirtschaftung rekultivierter Flächen* des Amtes für Umwelt» zu beachten.

10.2.2 Betriebsphase

Entlang der Nationalstrasse ist nach deren Verbreiterung mit einer weiteren Zunahme der Schadstoffbelastung der benachbarten Böden zu rechnen. Zudem werden Böden in den Bereich der Verkehrsemissionen zu liegen kommen, die heute ausserhalb liegen und bisher unbelastet sind.

Gemäss Art. 4 Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö; SR 814.12) haben die Kantone dafür zu sorgen, dass in Gebieten, in denen Belastungen des Bodens die Bodenfruchtbarkeit gefährden, die Bodenbelastung überwacht wird. Der Kanton Solothurn beantragt daher, dass das ASTRA zur Überwachung der durch den Verkehr der N01 bedingten Bodenbelastungen ein geeignetes, langfristiges Monitoring durchführt.

Antrag 14 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

Das ASTRA hat die Entwicklung der Bodenbelastungen entlang der Ausbaustrecke Luterbach-Härkingen der N01 durch ein geeignetes Monitoring langfristig zu überwachen. Das Monitoringprogramm ist nach vorgängiger Anhörung der kantonalen Fachstellen durch das BAFU zu genehmigen. Die Erstbeurteilung erfolgt unmittelbar nach Inbetriebnahme der Ausbaustrecke.

11 ALTLASTEN

11.1 Ausgangslage

Das Bauvorhaben tangiert diverse belastete Standorte, die im kantonalen Kataster der belasteten Standorte geführt werden. Die im UVB (Kapitel 5.12) wiedergegebene Liste ist vollständig und auf dem aktuellen Stand.

Das ASTRA gab im Januar 2018 die neue *Richtlinie Vollzug der AltIV bei Nationalstrassen*¹⁷ in die Vernehmlassung. Darin wird unter anderem die Vollzugszuständigkeit geregelt. Dabei wird vorgeschlagen, dass bei allen sich bereits in der Altlastenvoruntersuchung befindlichen Standorten im Perimeter der Nationalstrassen der Kanton die Vollzugshoheit behält. Zudem wird auch ein räumlicher Bewertungsschlüssel betreffend Vollzugshoheit vorgeschlagen.

11.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

Es ist nicht auszuschliessen, dass vor allem im Nahbereich von Oberflächengewässern allenfalls mit weiteren, dem AfU nicht bekannten, Auffüllungen gerechnet werden muss. Dies haben diverse Bauprojekte (wie Hochwasserschutzmassnahmen oder Eppenbergtunnel) in den letzten Jahren entlang der Aare und der Emme gezeigt. So können auch entlang der Dünnern derartige belastete Auffüllungen nicht ausgeschlossen werden.

¹⁷ Bundesamt für Strassen, 2017: Richtlinie Vollzug der AltIV bei Nationalstrassen, v0.13

Antrag 15 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 15.1 Im Rahmen der Plangenehmigung regelt das UVEK die Zuständigkeiten von Kanton und ASTRA betreffend Vollzug der AltIV bei Nationalstrassen.
- 15.2 Die altlastenrechtlichen Untersuchungen, Massnahmen und Entscheide sind mit dem Kanton abzusprechen (Anhörung Kanton, wenn Zuständigkeit beim Bund liegt) bzw. zu koordinieren.
- 15.3 Sollten im Rahmen der Baumassnahmen weitere, derzeit nicht bekannte, belastete Standorte zum Vorschein kommen, sind die Bauarbeiten unverzüglich zu stoppen und das weitere Vorgehen ist mit der Umweltschutzfachstelle des Bundes und des Kantons zu besprechen.

12 ABFÄLLE, UMWELTGEFÄHRDENDE STOFFE

Der UVB (Kapitel 5.13) enthält erste Angaben zu den entstehenden Bauabfällen. Demzufolge fallen in der Bauphase insgesamt 1.2 Mio m³ Bauabfälle an. Davon sollen rund die Hälfte wiederverwertet werden. Die Materialbilanz im UVB-Anhang (Anhang B) unterscheidet die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und legt prinzipielle Verwertungs- und Entsorgungswege fest. Ein definitives Entsorgungskonzept soll gemäss Massnahmen *Abf-02* erst vor Baubeginn erstellt werden.

Das vorgeschlagene Vorgehen im Sinne von Massnahme *Abf-02* erachten wir fachlich als sinnvoll. Die Beurteilung, ob die Einreichung des Entsorgungskonzepts vor Baubeginn ein Konflikt mit Art. 16 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA; SR 814.600)¹⁸ darstellt, obliegt der zuständigen Umweltschutzfachstelle des Bundes.

13 UMWELTGEFÄHRDENDE ORGANISMEN

Entlang der N01 bestehen ideale Ausbreitungsbedingungen für Neophyten. Erwartungsgemäss wurden deshalb entlang der N01 im Rahmen der Planung des Projektes auch verschiedene Neophytenbestände festgestellt.

Aufgrund der vielen Erdverschiebungen und den vielen temporär genutzten Flächen besteht in der Bauphase ein grosses Risiko, dass sich invasive Neophyten im Projektperimeter weiter ausbreiten. Dies soll mit den Massnahmen *Inv-01* bis *Inv-04* möglichst verhindert werden. Der UBB kommt im Zusammenhang mit der Neophyten-Bekämpfung eine wichtige Rolle zu. Massnahme *Inv-01* sieht deshalb beispielsweise auch vor, dass die Bestände vor Baubeginn durch die UBB verifiziert und bezeichnet werden und anschliessend fachgerecht entsorgt werden (*Inv-03*). Trotzdem dürften Verschleppungen nicht gänzlich auszuschliessen sein.

Massnahme *Inv-04* sieht vor, dass nach der Begrünung der Neophytenbekämpfung die nötige Beachtung geschenkt werden muss. Daher soll die Thematik der Neophyten auch Gegenstand der Erfolgskontrolle im Sinne unseres Antrages 2 auf Seite 5 sein.

¹⁸ «Bei Bauarbeiten muss die Bauherrschaft der für die Baubewilligung zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuchs Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen, wenn:

- a. voraussichtlich mehr als 200 m³ Bauabfälle anfallen; oder
- b. Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen wie polychlorierte Biphenyle (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei oder Asbest zu erwarten sind.»

14 STÖRFALLVORSORGE, KATASTROPHENSCHUTZ

14.1 Ausgangslage

Durch den Ausbau der Autobahn auf sechs Spuren sind die den Bestimmungen der Störfallverordnung (StFV; 814.012) unterstehenden Nationalstrassen N01, N02, N05, sowie die Erdgashochdruckleitungen der Strecken 220, 224 und 230 betroffen.

Für die Autobahnen existieren Kurzberichte gemäss StFV aus den 1990er-Jahren, die teilweise veraltet sind, da seither punktuell Massnahmen zur Verbesserung der Risikosituation ergriffen wurden.

Bei einem potenziellen Gefahrgutunfall mit Freisetzung von wassergefährdenden Flüssigkeiten ist im heutigen Zustand insbesondere die über lange Strecke direkte Entwässerung in Vorfluter problematisch.

Die Erdgashochdruckleitungen unterstehen seit dem 1. April 2013 den Bestimmungen der StFV. Zurzeit ist das Screening zu den Personenrisiken im Gange. Der Kanton Solothurn konnte sich im November 2017 bereits zur Plausibilität der Personendaten äussern.

Gemäss Art. 8a StFV muss der Inhaber einen Kurzbericht ergänzen, wenn sich die Verhältnisse wesentlich ändern oder neue relevante Erkenntnisse vorliegen. Aus diesem Grund musste für den 6-Streifen-ausbau sowohl die von der Autobahn als auch von den Erdgashochdruckleitungen ausgehenden Risiken von den Inhabern neu untersucht und den Behörden zur Beurteilung eingereicht werden.

Mit den dem UVB beiliegenden Kurzberichten zum Nationalstrassenprojekt und zu den Erdgashochdruckleitungen werden die Auswirkungen auf die Risikosituation dargestellt.

Für den Vollzug der Störfallverordnung sind bei den Nationalstrassen das ASTRA, bei den Erdgashochdruckleitungen das Bundesamt für Energie (BFE) zuständig (Art. 23 StFV). Die kantonale Störfallvollzugsstelle wird vor dem Entscheid angehört (Art. 41 Abs. 4 USG).

14.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

14.2.1 Bauphase

Während der Bauphase ist weder bei den Autobahn- noch bei den Erdgasleitungs-Baustellen mit einer Überschreitung der Mengenschwellen gemäss StFV zu rechnen. Beim Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten und Gefahrstoffen sind die entsprechenden gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien einzuhalten.

Beim Ausbau werden Fahrspuren umgelegt und auf gesperrten Fahrbahnteilen Baustellen installiert. Damit die Blaulichtorganisationen bei Unfällen optimal intervenieren können, muss die Einsatzplanung für jede Bauphase aktualisiert werden (siehe untenstehenden Antrag 16.1).

Im Raum Oberbuchsiten-Neuendorf-Härkingen wird die Nationalstrasse mehrfach von Erdgashochdruckleitungen gekreuzt. Nach Art. 28 Rohrleitungsgesetz (RLG; SR 746.1) darf die Errichtung und Änderung von Bauten und Anlagen Dritter nur mit Zustimmung des Bundesamtes bewilligt werden, wenn sie Rohrleitungsanlagen kreuzen oder die Betriebssicherheit der Rohrleitungsanlage beeinträchtigen könnten. Bauarbeiten innerhalb eines 10-Meter-Korridors erfordern zwingend eine Bewilligung (siehe untenstehenden Antrag 16.2)¹⁹.

¹⁹ Das Baugesuchformular kann von der Homepage www.gvm-ag.ch heruntergeladen werden. Das Gesuch ist bei der Gasverbund Mittelland AG (GVM) einzureichen. Die GVM wird das Gesuch an das zuständige Eidgenössische Rohrleitungsinspektorat (ERI) weiterleiten.

Antrag 16 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 16.1 Die Notfallplanung ist gemäss der Dokumentation «Notfallmanagement Baustelle, Leitfaden Operative Sicherheit Betrieb» (ASTRA 86022) vor Baubeginn zu erstellen. Diese ist der Solothurnischen Gebäudeversicherung (Abteilung Feuerwehr), der Polizei Kanton Solothurn sowie dem Rettungsdienst zur Genehmigung vorzulegen.
Die Einsatzplanung über den ganzen Perimeter muss während der Bauphase dem jeweiligen Verkehrsregime angepasst werden. Die Pläne werden durch die Abteilung Feuerwehr der Solothurnischen Gebäudeversicherung an die betroffenen Stellen verteilt (Polizei, Feuerwehr, Ambulanz, Schadedienstpikett Amt für Umwelt).
- 16.2 Das ASTRA hat der Gasverbund Mittelland AG möglichst rasch, bzw. spätestens 4 Wochen vor Baubeginn, ein Gesuch einzureichen.

14.2.2 Betriebsphase

Nationalstrasse

Die Störfallrisiken werden mit der Screening-Methode gemäss der Webapplikation STR (MISTRA) des ASTRA untersucht. Die Risiken werden pro Streckensegment in Form von Summenkurven in sogenannten H/A-Diagrammen (Häufigkeit/Ausmass-Diagrammen) für die Schadenindikatoren Todesopfer, Oberflächengewässer und Grundwasser dargestellt.

Die Segmentierung der Strecke ist zweckmässig und die Darstellung der erhobenen Daten erlaubt einen guten Überblick und ist mit Ausnahme der sensiblen Objekte gut nachvollziehbar (siehe unsere Ausführungen in Anhang II auf Seite 36).

Schadenindikator Bevölkerung (Personenrisiken)

Trotz der eher ländlichen Umgebung weisen etliche Segmente Risiken in der unteren Hälfte, sowie bis zur Mitte des Übergangsbereich des H/A-Diagramms auf. Dies ist auf potenzielle Opfer unter den sich im Stau hinter dem havarierten Gefahrguttransport befindlichen Verkehrsteilnehmer zurückzuführen. Zu beachten ist, dass bei den Segmenten 3329, 3330, 3334 und 1789 etliche sensible Objekte nicht berücksichtigt wurden (siehe unsere Ausführungen in Anhang II auf Seite 39).

Ausschlaggebend für die erhöhten Risiken ist der Leitstoff Benzin (Anteil 60 % am Gefahrguttransport). Da sich der Letalitätsbereich der Benzinszenarien auf bis zu 50 m beschränkt, muss nach unserer Einschätzung auch mit der Berücksichtigung der sensiblen Objekte nicht mit inakzeptablen Risiken gerechnet werden.

Schadenindikator Oberflächengewässer

Mit dem Bau von fünf neuen und dem Umbau einer Strassenabwasserbehandlungsanlagen (SABA) wird die Situation in Bezug auf Störfälle auf der gesamten Strecke enorm verbessert. Die ausgewiesenen Risiken bewegen sich im akzeptablen bis in den unteren Übergangsbereich der H/A-Diagramme.

Alle SABAs weisen grosszügige Rückhaltevolumen von 300 bis 2'300 m³ auf. Die SABAs Schachen, Wangen und Niederbipp weisen ein Ölrückhaltevolumen von 40 bis 66 m³ auf. Mit dieser passiven (baulichen) Massnahme werden aufschwimmende Gefahrstoffe zuverlässig zurückgehalten.

Die SABAs Oensingen, Härkingen und Egerkingen verfügen zwar über Tauchwände aber kein eigentliches Ölrückhaltevolumen. Wir beantragen, dass bei diesen SABAs ebenfalls ein Rückhaltevolumen für aufschwimmende Gefahrstoffe von mindestens 30 m³ geschaffen wird (Antrag 17.1).

Alle Strassenabwasserbehandlungsanlagen verfügen am Eintritt über Trennbauwerke, die auf ein 1-jähriges Regenereignis ($z = 1$) ausgelegt sind. Das heisst, dass bei Unfällen mit Gefahrgutaustritt und einem Regenereignis $z > 1$ das Gefahrgut via Regenwasserentlastung direkt in den Vorfluter gelangt. Um bei solchen Ereignissen die Interventionschancen zu erhöhen, beantragen wir die Entlastungs-, bzw. Bypass-Leitungen der sechs SABAs mit Schiebern auszurüsten (Antrag 17.2).

Im Ereignisfall ist die Erreichbarkeit und leichte Bedienbarkeit der Anlagen entscheidend. Wir stellen den Antrag, dass die Detailprojekte der Strassenabwasserbehandlungsanlagen dem AfU und der Solothurnischen Gebäudeversicherung (SGV) im Rahmen der Anhörung vorzulegen sind (Antrag 17.3).

Schadenindikator Grundwasser

Im 500 Meter-Korridor entlang der Nationalstrasse befinden sich die vier bedeutenden Trinkwasserfassungen Ruckacker (Segment 789), Dörnischlag (Segmente 3317, 3318), Moos (Segment 3329) und Neufeld (Segmente 3334, 3335). Gemäss Screening-Methodik kann bei dem ca. 580 m von der Autobahn entfernten Pumpwerk Dörnischlag eine Gefährdung ausgeschlossen werden.

Die im Bericht erwähnte Verkleinerung der Grundwasserschutzzone Neufeld ist bereits rechtskräftig (siehe dazu auch unsere Ausführungen im Kapitel «Grundwasser» ab Seite 10). Die Grundwasserschutzzone S3 weist jetzt eine Distanz von ca. 175 m zur Autobahn auf und nicht mehr bloss 10 m.

Die Summenkurve des Segmentes 789 befindet sich im unteren, die Summenkurven der Segmente 3329, 3334 und 3335 deutlich im oberen Übergangsbereich.

Mit seitlichen Randabschlüssen an der Fahrbahn (Bitumenwulst) und Fahrzeugrückhaltesystemen der Aufhaltestufe H2 (Typ 66) im Bereich der gefährdeten Grundwasserfassungen kann der bestmögliche Schutz dieser für den Kanton Solothurn wichtigen Trinkwasserquellen gewährleistet werden (Antrag 17.4). Die Forderung von Fahrzeugrückhaltesystemen der Aufhaltestufe H2 stützt sich auf Abb. 3.1 der ASTRA-Richtlinie *Sicherheitsmassnahmen gemäss Störfallverordnung bei Nationalstrassen*²⁰.

Schlussfolgerung Nationalstrasse

Durch den Ausbau der Nationalstrasse werden die Sicherheitstechnik und die Strassenentwässerung auf den heutigen Stand der Technik gebracht. Damit wird die Risikosituation, insbesondere für die Oberflächengewässer wesentlich verbessert.

Unseres Erachtens würden weiterführende Risikoermittlungen keine oder nur unwesentliche zusätzliche Erkenntnisse bringen, welche einer weiteren Risikominderung dienen würden.

Unter der Bedingung, dass alle unsere Anträge berücksichtigt werden, kann aus unserer Sicht das Verfahren für den gesamten Projektperimeter auf der Stufe Kurzbericht abgeschlossen werden.

Erdgashochdruckleitungen

Die Störfallrisiken der wegen dem 6-Streifenausbau zu verlegenden Leitungsabschnitte und der Schieberstation Neuendorf werden mit Hilfe der Methodik des Rahmenberichtes der Schweizerischen Erdgaswirtschaft untersucht. In Abständen von 10 m wird das potenzielle Schadenausmass und, falls eine schwere Schädigung resultieren könnte, die Eintretenswahrscheinlichkeit berechnet. Die Risikosummenkurve wird jeweils über einen Streckenabschnitt von 100 m ermittelt.

Das Risiko wird für den heutigen Zustand, die Situation nach erfolgtem 6-Streifenausbau, sowie nach Ausbau der Autobahn und der zusätzlich möglichen Siedlungsentwicklung im Wirkungsbereich der Gasleitungen ermittelt und in Form von Ampelwerten dargestellt.

Im heutigen Zustand muss einzig in der Gemeinde Härkingen bei der Querung der Egerkingerstasse und bei der Ronal AG mit einer schweren Schädigung im Sinne der Störfallverordnung gerechnet werden. In diesen beiden Bereichen hat das Projekt folgende Auswirkungen:

- Mit der Verlegung der Erdgashochdruckleitung bei der Querung der Egerkingenstrasse sinkt das Risiko und liegt nach dem Ausbau der N01 vollständig im akzeptablen Bereich.
- Im Rahmen des 6-Streifenausbaus N01 werden bei der Ronal AG Schutzplatten über der Erdgashochdruckleitung verlegt, womit die Wahrscheinlichkeit eines Totalversagens der Gasleitung um beinahe Faktor 10 gesenkt wird. Mit den Schutzplatten sinkt die Zahl der Leitungspunkte mit gelbem Ampelwert von 17 auf 3. Die Risikosummenkurve verläuft damit nur noch ganz knapp im unteren Übergangsbereich des W/A-Diagramms (Wahrscheinlichkeit/Ausmass-Diagramm).

Bei einer zukünftigen Bebauung der Gewerbezone "Hodler" in Härkingen könnte das Risiko an dieser Stelle ebenfalls in den unteren Übergangsbereich ansteigen. Die Risikosituation wird beim Vorliegen von konkreten Projekten erneut beurteilt werden müssen. Das Risiko könnte auch hier durch das Verlegen von zusätzlichen Schutzplatten über die Erdgashochdruckleitung gesenkt werden.

²⁰ Bundesamt für Strassen, 2008: Sicherheitsmassnahmen gemäss Störfallverordnung bei Nationalstrassen

Daraus ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

- Im Projektperimeter weisen heute zwei Leitungsabschnitte in der Gemeinde Härkingen Risiken im Übergangsbereich des W/A-Diagramms auf. Verbunden mit dem 6-Streifenausbau N01 wird bei der Egerkingenstrasse die Erdgashochdruckleitung weiter entfernt von der N01 verlegt und bei der Ronal AG die Leitung mit zusätzlichen Schutzplatten überdeckt. Beide Massnahmen führen zu einer merklichen Senkung des Störfallrisikos.
- Unter der Bedingung, dass alle vorgesehenen Massnahmen an den Erdgashochdruckanlagen (Verlegung, Schutzplatten) umgesetzt werden, kann das Risiko aus unserer Sicht als tragbar beurteilt werden.

Starkstromleitungen (Konzept Swissgrid)

Wir begrüssen den Entscheid, die heute querenden und parallel-laufenden Starkstromleitungen teilweise in den Boden zu verlegen. Dies entschärft die heutige unbefriedigende Situation entscheidend. Gemäss den Unterlagen sollen aber auch künftig an einigen Stellen (z.B. neue Masten-Standorte, Leitungsquerungen) kritische Bereiche des Sicherheitsabstandes bestehen bleiben (Gefahrenbereich). Diese stellen für die Einsatzkräfte bei Fahrzeugbergungen mit einem Kran auf dem Pannestreifen oder ausserhalb des Wildschutzzauns oder beim Löscheinsatz eine erhebliche Gefahr dar. Deshalb ist das Projekt diesbezüglich im Rahmen der Detailprojektierung anzupassen (Antrag 17.5).

Antrag 17 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 17.1 Bei den Strassenabwasserbehandlungsanlagen Oensingen, Härkingen und Egerkingen ist ein passives Rückhaltevolumen für aufschwimmende Gefahrstoffe von mindestens 30 m³ bereitzustellen (Ölabscheider).
- 17.2 Die Regenentlastungsleitungen (Bypässe) aller Strassenabwasserbehandlungsanlagen sind mit einem Absperrorgan (Schieber) auszurüsten.
- 17.3 Die Detailprojekte der Strassenabwasserbehandlungsanlagen sind dem Amt für Umwelt und der Solothurnischen Gebäudeversicherung im Rahmen der Anhörung vorzulegen.
- 17.4 Im Bereich der Trinkwasserfassungen Ruchacker, Moos und Neufeld sind Fahrzeugrückhaltesysteme der Aufhaltstufe H2 (Typ 66) zu installieren.
- 17.5 Alle kritischen Bereiche der oberirdisch verlaufenden Starkstromleitungen sind im Rahmen der Detailprojektierung nochmals bezüglich Sicherheit der Einsatzkräfte bei Fahrzeugbergungen zu überprüfen. Das Projekt ist aufgrund der Überprüfung nötigenfalls anzupassen. Die Detailprojekte der elektrischen Leitungsführungen sind der Polizei Kanton Solothurn und der Solothurnischen Gebäudeversicherung im Rahmen der Anhörung vorzulegen.

15 WALD

15.1 Ausgangslage

Im Projektperimeter befinden sich an mehreren Stellen in unmittelbarer Nähe der N01, teilweise auch in den Ohren der Verzweigungen und Anschlüsse, Waldflächen. Zur Bestimmung der Waldgrenzen wurde durch das Amt für Wald, Jagd und Fischerei (AWJF) eine Waldfeststellung im Sinne von Art. 10 Waldgesetz (WaG; SR 921.0) durchgeführt. Als Grundlage für die Projektierungsarbeiten hat das AWJF dem Gesuchsteller diese aktuellen Waldgrenzen zur Verfügung gestellt.

15.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

15.2.1 Die Auswirkungen in der Übersicht

Das Ausführungsprojekt beansprucht Waldflächen in den Kantonen Bern und Solothurn. Beantragt werden Rodungen im Ausmass von insgesamt 77'780 m². Davon liegen 39'093 m² im Kanton Solothurn. Auf Solothurner Kantonsgebiet soll auf einer Fläche von 26'258 m² (67 %) der Wald definitiv entfernt werden, auf 12'834 m² (33 %) nur temporär. Als Ersatz für die definitiven Rodungen werden Ersatzaufforstungen im Ausmass von 24'599 m² angeboten. Die Rodungen und Ersatzaufforstungen sollen in Etappen bis 2028 ausgeführt werden.

Für den Kanton Solothurn resultiert ein Ersatzaufforstungsdefizit von 1'659 m² (6 % der definitiven Rodungsfläche). Der fehlende Rodungersatz soll durch Ersatzaufforstungen im Kanton Bern kompensiert werden. Über beide Kantone gerechnet resultiert in der Rodungs-/Ersatzaufforstungsbilanz ein Ersatzaufforstungsüberschuss von 98 m².

15.2.2 Rodungen

Die geplanten Rodungen erfüllen insgesamt die gesetzlichen Voraussetzungen gemäss Art. 5 WaG hinsichtlich Bedarfsnachweis/Interessenabwägung, Standortgebundenheit, Raumplanung, Berücksichtigung des Natur- und Landschaftsschutzes sowie Gefährdung der Umwelt. Zwar wird in den Gesuchunterlagen für einzelne Rodungsflächen der Nachweis der Standortgebundenheit nicht explizit erbracht (z.T. nur mündliche Informationen vorhanden). Aufgrund der bestehenden Bauten und Anlagen und der geltenden Rahmenbedingungen (insbesondere die Aufrechterhaltung des Verkehrsbetriebes auf der N01 während der Bauphase) ist aber davon auszugehen, dass schlussendlich die relative Standortgebundenheit auch für diese Flächen gegeben ist.

Flächen SO02, SO03, SO04 und SO05 (Bereich Verzweigung Luterbach)

Diese als temporäre Rodungen ausgewiesenen Flächen für Massnahmen zugunsten Reptilienschutz und Lebensraumverbund/Wildtierverschutz sind aufgrund des Charakters der geplanten Massnahmen (u.a. keine Stockrodungen und Bodenveränderungen) keine Rodungen im eigentlichen Sinne. Gemäss kantonaler Praxis und mit entsprechenden Auflagen bezüglich Befahrung und Bodenveränderung in der Bau- und Rückbauphase sind diese Massnahmen als «Nachteilige Nutzungen» im Sinne von Art. 16 WaG einzustufen.

15.2.3 Rodungersatz (Ersatzaufforstungen, Bilanz)

Der Rodungersatz entspricht den gesetzlichen Vorgaben gemäss Art. 7 WaG. Für die temporären Rodungen erfolgt der Ersatz an Ort und Stelle, für die definitiven Rodungen grösstenteils unmittelbar angrenzend im Projektperimeter und zu einem kleinen Teil in derselben Gegend im Kanton Bern. In seiner Stellungnahme vom 25. Mai 2018 («Fachbericht Wald») bestätigt das Amt für Wald des Kantons Bern, dass der Ersatzaufforstungsüberschuss auf Berner Kantonsgebiet als Rodungersatz für die Rodungen im Kanton Solothurn angerechnet werden kann.

Die Standortbedingungen der Ersatzaufforstungen entsprechen den gerodeten Waldflächen. Der Rodungersatz erfolgt mit standortgerechten Baum- und Straucharten. Damit ist der Rodungersatz quantitativ und qualitativ gleichwertig.

Über beide Kantone gesehen ist die Rodungs-/Ersatzaufforstungsbilanz ausgeglichen. Es resultiert ein kleiner Ersatzaufforstungsüberschuss von 98 m² (Stand Rodungsgesuch Auflageprojekt).

15.2.4 Ausgleich der Vorteile von Rodungsbewilligungen

Gemäss Art. 9 WaG haben die Kantone dafür zu sorgen, dass durch Rodungsbewilligungen entstehende erhebliche Vorteile angemessen ausgeglichen werden. Der Kanton Solothurn erhebt zu diesem Zweck gestützt auf § 5 Kantonales Waldgesetz (WaGSO; BGS 931.11) für Rodungsbewilligungen eine sogenannte Ausgleichsabgabe.

Das Rodungsgesuch «N01, 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen (6S LuHä)» unterliegt diesen Bestimmungen zum Ausgleich von Vorteilen aufgrund von Rodungsbewilligungen. Die zu leistende Ausgleichsabgabe wird in einem dem Rodungsentscheid nachlaufenden, kantonalen Verfahren festgesetzt.

15.2.5 Erforderliche waldrechtliche Bewilligungen

Mit der Plangenehmigung werden die für das Vorhaben notwendigen Spezialbewilligungen erteilt. Deshalb wird mit dem eingereichten Projektdossier eine Rodungsbewilligung nach Art. 5 WaG beantragt. Zusätzlich sind gemäss Beurteilung des AWJF auch folgende waldrechtliche Bewilligungen für das Vorhaben erforderlich:

- Ausnahmbewilligung «Nachteilige Nutzung von Waldareal» nach Art. 16 WaG (i.V.m. kantonaler Waldgesetzgebung)
- Ausnahmbewilligung «Waldabstand» nach Art. 17 WaG (i.V.m. kantonaler Waldgesetzgebung)

Ausnahmebewilligung «Nachteilige Nutzung von Waldareal»

Folgende Eingriffe bzw. Nutzungen stellen nachteilige Nutzungen im Sinne von Art. 16 WaG (i.V.m. kantonaler Waldgesetzgebung) dar und bedürfen einer entsprechenden Ausnahmebewilligung:

- Einrichtung, Betrieb und Rückbau der Massnahmen für Reptilienschutz und Lebensraumverbund/Wildtiervernetzung (Flächen SO02, SO03, SO04 und SO05).
- Durchleitung der Rohrblöcke «BSA/FibreLac» durch Waldareal in der Betriebsphase (Flächen SO09, SO10, SO11, SO12, SO13, SO16 und SO17).
- Niederhaltung der nahe der Fahrbahn gelegenen Waldflächen in der Betriebsphase.

Gegen diese Massnahmen bestehen keine Einwände.

Ausnahmebewilligung «Waldabstand»

An vielen Stellen im Projektperimeter unterschreiten die Erweiterungsbauten und Nebenanlagen der N01 den gemäss Art. 17 WaG (i.V.m. kantonaler Waldgesetzgebung) geltenden und gestützt auf Art. 17 Abs. 2 WaG durch den Kanton festgelegten gesetzlichen Mindestabstand zum Wald; teilweise grenzen die Bauten und Anlagen unmittelbar an den Wald.

Gegen die Unterschreitung des gesetzlichen Waldabstandes bestehen keine Einwände.

15.2.6 Fazit

Mit den unten aufgeführten Auflagen und Bedingungen entspricht das Vorhaben den waldrechtlichen Vorgaben. Nach deren Umsetzung entspricht der Wald im Projektperimeter quantitativ und qualitativ dem Ausgangszustand. Zusätzliche negative Umweltauswirkungen auf den Wald in der Betriebsphase sind nicht zu erwarten. Den erforderlichen waldrechtlichen Bewilligungen kann deshalb unter Auflagen und Bedingungen zugestimmt werden.

Antrag A ans UVEK zur Ergänzung der Unterlagen vor der Plangenehmigung

Verschiedene Unterlagen betreffend Wald sind gemäss den Ausführungen in Anhang II Abschnitt «Wald» (Seite 40) und gemäss den Anträgen des Amtes für Wald des Kantons Bern (KAWABE) zu überarbeiten und den zuständigen kantonalen Forstbehörden vor der Erteilung der Plangenehmigung zur Anhörung vorzulegen.

Antrag 18 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 18.1 Gemäss Art. 9 Waldgesetz (WaG; SR 921.0) haben die Kantone dafür zu sorgen, dass durch Rodungsbewilligungen entstehende erhebliche Vorteile angemessen ausgeglichen werden. Das Rodungsvorhaben «N01, 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen (6S LuHä)» unterliegt diesen Bestimmungen zum Vorteilsausgleich bei Rodungsbewilligungen. Der zu leistende Ausgleich wird in einem dem Rodungsentscheid nachlaufenden, kantonalen Verfahren festgesetzt.
- 18.2 Die Rodungen und übrigen Beanspruchungen von Waldflächen dürfen erst in Angriff genommen werden, nachdem die Plangenehmigung in Rechtskraft erwachsen ist, und die bewilligten Flächen unter Leitung des kantonalen Forstdienstes (Amt für Wald, Jagd und Fischerei des Kantons Solothurn) abgesteckt und von diesem zur Beanspruchung freigegeben worden sind. Dazu sind dem Forstdienst rechtzeitig die georeferenzierten Vektordaten der bewilligten Flächen zur Verfügung zu stellen (Datenformat: ESRI-Shapefile, KBS LV95).
- 18.3 Die Rodungsarbeiten dürfen nicht während der Fortpflanzungszeit der wildlebenden Säugetiere und Vögel (1. April – 15. Juli) ausgeführt werden.
- 18.4 Sämtliche Arbeiten im Wald oder in der Nähe des Waldes haben unter grösstmöglicher Schonung der angrenzenden Waldbestockung zu erfolgen. Sofern erforderlich ist diese durch geeignete Massnahmen gegen Schäden zu schützen. Es ist verboten im Waldareal ausserhalb der dafür bewilligten Flächen Bauinstallationen zu errichten sowie Fahrzeuge, Geräte und Maschinen oder Aushub und Materialien jeglicher Art dauernd oder vorübergehend abzustellen oder zu deponieren.
- 18.5 Die Arbeiten für den Rodungersatz (Aufforstungen) und die Wiederherstellung anderer beanspruchter Waldflächen sind unter Einbezug des kantonalen Forstdienstes auszuführen. Dieser entscheidet über die erforderlichen Massnahmen zur Sicherstellung des Rodungersatzes und der Wiederherstellung anderer beanspruchter Waldflächen.

- 18.6 Der Rodungersatz und die Wiederherstellung anderer beanspruchter Waldflächen sind mit standortgerechten Baum- und Straucharten auszuführen. Falls erforderlich sind die Flächen vor Schäden durch Vieh und Wild zu schützen.
- 18.7 Auf den Rodungs- und Ersatzaufforstungsflächen und in deren unmittelbarer Umgebung auftretende invasive Neophyten sind während der Bauphase und bis zur Abnahme der Ersatzaufforstungen nach Weisungen des kantonalen Forstdienstes zu bekämpfen. Die Flächen sind durch die Bauherrschaft regelmässig zu kontrollieren (mind. zweimal jährlich).
- 18.8 Die nach Art. 6 Abs. WaG zuständige Behörde hat dafür zu sorgen, dass die Pflicht zur Leistung des Rodungersatzes gemäss Art. 11 Waldverordnung (WaV; SR 921.01) im Grundbuch zu Lasten der betroffenen Grundstücke angemerkt wird.
- 18.9 Die zuständige Behörde hat die Rodungen und Ersatzaufforstung zu kontrollieren und meldet dem kantonalen Forstdienst zuhanden des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) die richtige Ausführung der Arbeiten.
- 18.10 Die Kulturänderungen sind im Vermessungswerk und im Grundbuch auf Kosten des Gesuchstellers durch den zuständigen Nachführungsgeometer nachtragen zu lassen. Die zuständige Behörde hat dazu dem Nachführungsgeometer zu gegebener Zeit den Vollzug der Rodungen und Aufforstungen unter Beilage eines Ausführungsplanes zu melden. Diese Meldung ist auch dem kantonalen Forstdienst zuzustellen.

15.2.7 Weitere Hinweise

Anhand der für die Vernehmlassung zur Verfügung stehenden Grundlagen (Rodungspläne nur Pdf-Versionen) konnte nicht überprüft und verifiziert werden, ob die Flächen der Rodungen und Ersatzaufforstungen korrekt berechnet wurden.

Die Zustimmungen der von Rodungen und Ersatzaufforstungen betroffenen Grundeigentümer müssen bis zur Erteilung der Plangenehmigung vorliegen, damit die nötigen Anmerkungen im Grundbuch gemacht werden können. Alternativ ist ein zutreffender Enteignungstitel beizubringen.

16 FLORA, FAUNA, LEBENSÄUME (OHNE WALD)

16.1 Ausgangslage

Im Projektperimeter befinden sich in den beiden betroffenen Kantonen insgesamt 10 ha Lebensräume, die gemäss der Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV; SR 451.1) geschützt sind. Es handelt sich dabei weitgehend um Niederhecken.

Der stark anthropogen geprägte Projektperimeter hat zur Folge, dass im Nahbereich der N01 keine Kerngebiete von geschützten Wildtieren oder Vögeln liegen. Trotzdem liegen Beobachtungen beispielsweise des Luchses, des Grossen Mausohrs, des Kiebitz oder des Braunkehlchens aus dem Projektperimeter vor, die belegen, dass das Gebiet von seltenen und gefährdeten Tieren teilweise als Lebensraum genutzt wird.

Gemäss bestehenden Inventaren nutzen auch Reptilien den Projektperimeter. Zudem gibt es verschiedene Habitate, die sich aufgrund ihrer Exposition, der nutzbaren Strukturen (z.B.: Steinhaufen) und aufgrund der Vegetation (z.B. Magerwiese) grundsätzlich als Lebensraum für die geschützten Reptilien eignen.

Im Projektperimeter befinden sich drei Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung. Für den Kanton Solothurn relevant sind insbesondere der Wildtierkorridor *SO9-Oberbuchsiten* und der *Wildtierkorridor BE9/SO6-Wangen an der Aare*.

16.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

16.2.1 Bauphase

Im Projekt sind die Massnahmen *FFL-02* und *FFL-03* enthalten, die zur Optimierung der Bauphase beitragen. Wir erachten diese Massnahmen als sinnvoll und zweckmässig.

Im UVB wird eine effiziente Einzäunung der Baustellen zur Reduktion von Kollisionen mit Wildtieren erwähnt. Es ist darauf zu achten, dass Wildschutzzäune während den Bauarbeiten entsprechend der vorkommenden Tierarten (z.B. Rothirsch) dicht und genügend hoch sind.

Empfehlung iv:

Bei der Einzäunung der Baustellen ist darauf zu achten, dass Wildschutzzäune während den Bauarbeiten entsprechend der vorkommenden Tierarten (z.B. Rothirsch) dicht und genügend hoch sind. Diesbezügliche regelmässige Kontrollen sind explizit vorzusehen.

16.2.2 Betriebsphase

Wildquerung

Die vorgesehenen Querungen wurden – soweit sie im Rahmen dieser Planung zur Beurteilung vorliegen – sorgfältig geplant. Sie werden die grossräumige Vernetzung gegenüber der heutigen Situation wesentlich verbessern. Entscheidend für die Wirkung der baulichen Massnahmen ist aber auch die Ausgestaltung der Zuleitstrukturen, die im Rahmen eines kantonalen Nutzungsplanverfahrens bewilligt werden. Im vorliegenden Projekt fehlt eine Erfolgskontrolle nach Abschluss der Bauarbeiten. Im Hinblick auf allfällige Korrekturmassnahmen ist eine Wirkungskontrolle durchzuführen (siehe untenstehender Antrag).

Wildschutzzäune

Die Wildschutzzäune entlang der N01 sollten zumindest an «exponierten» Stellen, so hoch sein, dass sie auch von starken Hirschen nur in Ausnahmefällen übersprungen werden können. Solche Streckenabschnitte sind beispielsweise Orte, wo in der Vergangenheit bereits Kollisionen mit Hirschen stattgefunden haben oder Querungen mit besenderten Hirschen (z.B. aus dem Übersiedlungsprojekt → ARDY) dokumentiert sind. Dies betrifft vor allem die Abschnitte im westlichen Teil der Projektgrenze im Bereich der Verzweigung 41 Luterbach oder auch von der Abzweigung 45 Härkingen bis auf die Höhe der Ortschaft Niederbuchsiten bei km 48.

Im Bereich der Wildtierkorridore wird das Problem einerseits durch deren Sanierung mit wildtierspezifischen Bauwerken (Wildtierunter- und -überführung) und andererseits durch einen für Wildtiere sichtbaren Wildtierschutzzaun vom Boden bis auf eine relevante Höhe (160-170 cm) weitgehend entschärft.

Biber

Gemäss Massnahmen *FFL-06* soll für den ordentlichen Unterhaltes ein Massnahmenplan „Biber“ erarbeitet werden, welcher Biberschäden verhindern soll. Hier sind allerdings auch bereits Vorkehrungen in der Bauphase der N01 zu treffen.

Antrag 19 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

- 19.1 Für die Wildtierunterführung BE9/SO6 und Wildtierüberführung SO09 sind Erfolgskontrollen durchzuführen. Ein Konzept (inkl. Zeitplan) für aussagekräftige qualitative und quantitative Erfolgskontrollen ist spätestens 6 Monate vor Inbetriebnahme der Anlagen den kantonalen Fachstellen zur Anhörung zuzustellen.
- 19.2 Grabaktive Tiere wie Dachs, Fuchs usw. sind bei der Erstellung von Wildschutzzäunen einzubeziehen. Die Zäune sind deshalb in den gewachsenen Boden einzulassen.
- 19.3 Es ist abzuklären, inwiefern die neue N01 im Bereich von Gewässern in den Aktivitätsraum der Biber gelangt. Im Sinne der Prävention von Wildschäden sind die Fahrspuren der Autobahn gegen das Gewässer, wo nötig, tief zu vergittern, um das Untergraben des Verkehrsträgers durch den Biber zu vermeiden.

17 LANDSCHAFT

17.1 Ausgangslage

Die Landschaft ist in unmittelbarer Nähe zur N01 geprägt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung südlich der N01 und durch viele grossvolumige Bauten (z.B.: Logistikbetriebe, Justizvollzugsanstalt) nördlich der Autobahn. Der Jura und weitere naturräumliche Elemente (Aare, Dünnern) einerseits und die vielen dörflich geprägten Siedlungsgebiete andererseits geben der Landschaft einen eher ländlichen Charakter.

17.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

Der Ausbau der Autobahn auf 6 Spuren wird das Landschaftsbild verglichen mit dem heutigen Zustand nicht grundlegend verändern. Allerdings werden die Verbreiterung der N01, die neuen Lärmschutzwände und die neuen Kunstbauten (z.B.: im Bereich der Anschlüsse) dazu führen, dass die Strasse noch markanter in Erscheinung tritt. Die Wildtierüberführung wird als «Hügel» in der ansonsten flachen Gäuebene sichtbar sein.

Insbesondere die landschaftspflegerische Begleitplanung, die vor Baubeginn noch mit einem Detailprojekt konkretisiert wird (Massnahme *Lan-01*), trägt dazu bei, das Vorhaben möglichst gut in die Landschaft einzugliedern und die Trennwirkung der Autobahn visuell zu mindern.

18 GEOTOPE

18.1 Ausgangslage

Geotope sind geowissenschaftlich wertvolle Landschaftselemente, welche ungeschmälert erhalten werden sollen. Geotope sind wie andere Landschaftselemente über das Natur- und Heimatschutzgesetz sowie die dazugehörige Verordnung geschützt.

Das Bauvorhaben befindet sich im Bereich der glazialen Vereisungen mit diversen überlagerten glazialen Landschaftselementen. Vor allem die erratischen Blöcke (Findlinge) sind Zeugen der letzten glazialen Vereisungen. Erratische Blöcke stehen dabei unter besonderem kantonalen Schutz. Sie wurden per Sammel-Schutzverfügung mit Regierungsratsbeschluss RRB Nr. 6885 am 14.12.1971 bzw. mit der regierungsrätlichen Verordnung *Unterschutzstellung der erratischen Blöcke* (BGS 435.145) gesamthaft unter Schutz gestellt. Bereits beim Bau der N05 wurden diverse Findlinge ausgegraben, katalogisiert und von einer Fachperson bewertet. Die grössten, schönsten und wissenschaftlich wertvollsten wurden in Grenchen im Findlingsgarten aufgestellt²¹.

Auch Fossilien sind gemäss regierungsrätlicher *Verordnung über den Schutz von Fossilien und Mineralien*, (BGS 711.515) geschützt. Im Bereich der glazialen bzw. mehrheitlich fluvialen Schotter kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fossilien angetroffen werden. Im Kanton Solothurn sind im Bereich von Härkingen bereits diverse Knochen- oder Zahnfunde von Mammut und Wollhaarnashorn sowie in Luterbach Wurzelstock- und Baumreste (Mooreiche) gefunden worden.

18.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung

Auch beim 6-Streifen-Ausbau der N01 muss mit dem Auftreten von erratischen Blöcken und Fossilien gerechnet werden. Die erratischen Blöcke sind gemäss § 2 der regierungsrätlichen Verordnung ins Inventar der geschützten Objekte (Geotopinventar) aufzunehmen und die Fossilien gemäss § 2 der kantonalen Fossilienverordnung dem Kanton zu melden, damit über deren Bergung, Verwahrung, etc. entschieden werden kann.

²¹ Siehe: www.afu.so.ch → Boden / Untergrund / Geologie → Geologie → Geologische Sehenswürdigkeiten → Findlingsgarten Grenchen

Antrag 20 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

Spätestens sechs Monate vor Baubeginn hat das ASTRA mit einem Konzept aufzuzeigen, wie mit den erratischen Blöcken bzw. mit allfälligen Fossilienfunden umgegangen wird. Dabei ist darzulegen, wie diese Funde geologisch interpretiert und wissenschaftlich bewertet werden. Zudem muss dieses Konzept aufzeigen, wo erratische Blöcke platziert werden können (z.B.: im Rahmen von Ersatz- und Wiederherstellungsmassnahmen), wenn diese aus dem Bauperimeter entfernt werden müssen. Dieses Konzept ist dem Amt für Umwelt des Kantons Solothurn zur Anhörung vorzulegen.

19 KULTURDENKMÄLER, ARCHÄOLOGISCHE STÄTTEN

Die Ausgangslage und die möglichen Auswirkungen werden in den Unterlagen korrekt beschrieben. Die vorgeschlagenen Massnahmen *Kul-01* und *Kul-02* sind grundsätzlich sinnvoll und zielführend.

Gemäss Massnahme *Kul-01* sind vor Baubeginn archäologische Prospektionen geplant. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass diese Arbeiten häufig zu Bodenschäden führen. Dies ist durch eine bodenschonende Planung und Durchführung dieser Arbeiten zu verhindern. Das Merkblatt «Archäologie und Bodenschutz» (BUWAL 2004) ist dabei zu berücksichtigen.

Antrag 21 ans UVEK für die Plangenehmigung (Auflage)

Es ist eine zusätzliche Massnahme ins Projekt aufzunehmen (oder allenfalls Massnahme *Kul-01* zu ergänzen):

Die vorgezogenen archäologischen Prospektionen sind gemäss Merkblatt «Archäologie und Bodenschutz» (BUWAL 2004) bodenschonend durchzuführen. Einen Monat vor Arbeitsbeginn sind diese den kantonalen Bodenschutzfachstellen zu melden.

20 QUALITÄT DES UMWELTVERTRÄGLICHKEITSBERICHTES BZW. DER UNTERLAGEN

Der Umweltverträglichkeitsbericht mit seinen ergänzenden Unterlagen stellt grundsätzlich eine gute Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens im Rahmen der 3. Stufe der UVP dar. Einschränkend gilt es darauf hinzuweisen, dass die Aussagen in einzelnen Fachbereichen sehr generell und wenig differenziert sind (Beispiele: Bodenschutz, Wald), sich teilweise auf nicht aktuellen Grundlagen abstützen (z.B.: Verkehr) und in Einzelfällen auch die Vorgaben des UVP-Handbuchs nicht einhalten. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf unsere differenzierten Ausführungen in den Fachkapiteln und im Anhang II ab Seite 39. Zudem werden einzelne Fragestellungen, die für das Plangenehmigungsverfahren relevant sind, auf die Detailprojektierung verlagert (z.B.: Bereich Grundwasser).

Trotzdem sind wir der Meinung, dass die Dokumente für eine Beurteilung genügen und den gesetzlichen Anforderungen entsprechen, die insbesondere in Art. 10b Abs. 2 des Umweltschutzgesetzes (USG; SR 814.01) festgelegt und im *UVP-Handbuch* weiter konkretisiert sind.

ANHANG I: ANTRÄGE

Ergänzung der Unterlagen vor der Plangenehmigung

Antrag A auf Seite 28:

Verschiedene Unterlagen betreffend Wald sind gemäss den Ausführungen in Anhang II Abschnitt «Wald» (Seite 40) und gemäss den Anträgen des Amtes für Wald des Kantons Bern (KAWABE) zu überarbeiten und den zuständigen kantonalen Forstbehörden vor der Erteilung der Plangenehmigung zur Anhörung vorzulegen.

Auflagen und Bedingungen für die Plangenehmigung

Antrag 1 auf Seite 5:

Alle in der Massnahmenübersicht, Kapitel 6 des UVB (datiert vom 19. März 2018) aufgeführten Massnahmen sind umzusetzen.

Antrag 2 auf Seite 5:

Im Sinne von Art. 16 Abs. 3 der Nationalstrassenverordnung (NSV; SR 725.11) wird spätestens drei Jahre nach Inbetriebnahme basierend auf entsprechenden Nachweisen des ASTRA festgestellt, ob die verfügbaren Massnahmen zum Schutz der Umwelt sachgerecht umgesetzt und die beabsichtigten Wirkungen erzielt worden sind. Davon abweichende Nachweise sind möglich, falls dies mit entsprechenden Massnahmen bzw. Auflagen explizit vorgesehen ist.

Antrag 3 auf Seite 5:

Der Kanton Solothurn beantragt, die Kontroll- und Überwachungsaufgaben der Umweltschutzaufgaben auf seinem Kantonsgebiet im Auftrag des UVEK gegen Entschädigung auszuführen.

Antrag 4 auf Seite 8:

Es ist eine zusätzliche Massnahme ins Projekt aufzunehmen:

Nach Inbetriebnahme sind die Auswirkungen des 6-Streifen-Ausbaus auf den Verkehr und die Schadstoffimmissionen mit geeigneten Verkehrszählungen bzw. Schadstoffmessungen zu erfassen. Das Untersuchungskonzept ist vorgängig den Kantonen Bern und Solothurn zur Anhörung zuzustellen.

Gestützt auf die Ergebnisse sind nötigenfalls Massnahmen zu planen und umzusetzen.

Antrag 5 auf Seite 9:

- 5.1 Die Höhe der Lärmschutzwand Flumenthal FBBE ist auf die im Bericht Lärmschutzprojekt und im Erleichterungsantrag 1 definierte Höhe von 3.8 m anzupassen.
- 5.2 Die genaue Lage und Abmessungen dieser Lärmschutzwand ist mit den Projekten «Bundesasylzentrum» und «im Schachen» zu koordinieren.

Antrag 6 auf Seite 9:

Es ist eine zusätzliche Massnahme ins Projekt aufzunehmen:

Wenn die Dauer zwischen Abbruch der bestehenden und Errichten der neuen Lärmschutzwand mehr als 12 Monate beträgt, sind zur Überbrückung provisorische Lärmschutzwände mit einer minimalen Dämmwirkung von 25 dB(A) zu erstellen.

Antrag 7 auf Seite 13:

- 7.1 Sämtliche Kunstbauten mit Einbau ins Grundwasser sind in der Plangenehmigung abschliessend aufzulisten und nach den folgenden Kriterien zu gliedern: tiefste Einbaukote des Bauwerks, Kote des höchsten (HGW) und des mittleren (MGW) Grundwasserspiegels, Querschnittverringering unter dem MGW und allfällige Ersatzmassnahmen, welche sich daraus ergeben (Durchflussförderung). Aus der Auflistung muss klar ersichtlich sein, welche Einbaute «nur» unter dem HGW

und welche bis unter dem MGW fundiert ist, und für welche Einbaute demzufolge die Gewässerschutzbewilligung nach Antrag Pkt. 7.2 resp. die Ausnahmbewilligung nach Antrag Pkt. 7.3 gilt (s. unten). Ferner sind die Einbaukubaturen unter dem HGW resp. unter dem MGW für jedes Bauwerk einzeln zu beziffern.

- 7.2 Für die Einbauten unter dem HGW ist formell die Gewässerschutzbewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG i.V.m. Art. 31 u. Art. 32 Abs. 2 GSchV zu erteilen. Es gelten die Auflagen gemäss der untenstehenden Ziffer 7.8.
- 7.3 Für die Einbauten unter dem MGW ist formell die gewässerschutzrechtliche Ausnahmbewilligung nach Anhang 4 Ziff. 211.2 GSchV zu erteilen. Für die gewässerschutztechnischen Auflagen gilt untenstehende Zusatzbestimmung unter Ziffer. 7.9.
- 7.4 Die Versickerungsanlage für das gepumpte Grundwasser bei der Verzweigung Luterbach (Z34) ist nach den Grundsätzen der einschlägigen Richtlinien (z.B. VSA) zu redimensionieren, resp. zu vergrössern, sodass eine genügende Versickerungsreserve vorhanden ist.
- 7.5 Für die dauernde Grundwasserabsenkung bei der Verzweigung Egerkingen (X03) ist eine Wiederversickerung des Grundwassers zu prüfen und allenfalls umzusetzen. Andernfalls ist bei der zuständigen Bundesbehörde ein Konzession für eine Brauchwassernutzung einzulösen. Vor der Erteilung der Konzession ist der Kanton Solothurn anzuhören. Die für die Brauchwassernutzung zu leistenden Gebühren gemäss § 105 Gebührentarif (GT; BGS 615.11) werden in einem nachlaufenden kantonalen Verfahren festgesetzt und sind dem Kanton Solothurn zu entrichten.
- 7.6 Der quantitative und qualitative Einfluss der Wiederversickerung im Bereich der Verzweigungen Härkingen und Luterbach auf das Grundwasservorkommen und bestehende Nutzungen ist zu prüfen.
- 7.7 Die Grundwasserbewirtschaftungsmassnahmen während der Bauzeit für die Kunstbauten im Grundwasser (temporäre Grundwasserabsenkungen mit Ableitung des Pumpwassers in ein Oberflächengewässer oder mit lokaler Wiederversickerung) sind in einem nachlaufenden Verfahren detailliert zu planen und dem UVEK nach Anhörung des Amtes für Umwelt zur Genehmigung, d.h. zur Erteilung der entsprechenden gewässerschutzrechtlichen und allenfalls fischereirechtlichen Bewilligungen, einzureichen. Der Bemessungsstab für die Gesuchseingabe ist das Gesuchsformular für Einbauten und Grundwasserabsenkungen des Kanton Solothurn (siehe dazu www.so.ch → Online-Schalter → Downloadcenter).
- 7.8 Gewässerschutzrechtliche Auflagen zuhanden der Einbaubewilligungen für die Kunstbauten im Grundwasser:
 - a) Die Baustellen-Entwässerung/Grundwasserhaltung sowie die Hinterfüllung der Einbauten im Grundwasser ist dem Amt für Umwelt zu gegebenem Zeitpunkt zur Abnahme anzumelden.
 - b) Dem Beton für sämtliche Einbauten ins Grundwasser inkl. Pfahlfundationen dürfen keine ökotoxischen Zuschlagsstoffe beigemischt werden.
 - c) Allfällige Spundwände sind nach Bauabschluss möglichst vollständig zu ziehen. Es dürfen nur Spundwandbereiche im Untergrund verbleiben, welche aus logistischen Gründen nicht mehr gezogen werden können. Verbleibende Spundwandbereiche sind dem Amt für Umwelt zu melden und zu dokumentieren.
 - d) Die Bauwerke sind im Grundwasserbereich mindestens bis zum HGW dicht und auftriebssicher zu gestalten.
 - e) Bei Schadenfällen während den Bauarbeiten ist unverzüglich die Einsatzzentrale der Kantonspolizei Solothurn zu benachrichtigen (Tel. Nr. 117).
- 7.9 Zusatzaufgabe zuhanden der Einbaubewilligungen für die Einbauten unter dem MGW:

Die Verringerung der Durchflusskapazität des Grundwasserleiters darf im Querschnitt unterhalb des Gebäudes senkrecht zur Grundwasserströmungsrichtung nicht mehr als 10 % betragen. Bei grösseren Werten sind durchflussfördernde Massnahmen zu treffen (z.B. Einbau einer Kies-schicht). Diese Massnahmen sind aufzuzeigen und umzusetzen.
- 7.10 Die anfallenden Gebühren gemäss § 105 GT für das Volumen der Einbauten im Grundwasserbereich und für die Grundwasserabsenkungen während der Bauphase werden dem ASTRA vom

Kanton Solothurn in Rechnung gestellt. Die Modalitäten werden vom Bau- und Justizdepartement nach Rücksprache mit dem ASTRA festgelegt.

Antrag 8 auf Seite 16:

- 8.1 Die Höhe und Länge der Leitmauer südlich des Bipperbachs ist im Rahmen der Detailplanung mit der aktuellen kantonalen Planung abzustimmen.
- 8.2 Es ist zusammen mit der Detailplanung der Leitmauer aufzuzeigen, wie sich dieses Bauwerk auf die Hochwasserschutzdefizite stromabwärts auswirkt und welche Massnahmen nötigenfalls zu deren Behebung erforderlich sind (Stichwort: keine «Nachbargesährdung»).
- 8.3 Im Rahmen der Detailplanung sind Massnahmen zur Hochwasser-Ertüchtigung des Autobahndurchlasses Egerkingen aufzuzeigen (verbleibender Durchlass nach Ausdolung).
- 8.4 Das Detailprojekt Solothurn «Aufwertung Dünnern bei Wildtierüberführung» ist mit der aktuellen Planung des Projektes «Hochwasserschutz- und Revitalisierung Dünnern» abzustimmen.
- 8.5 Beim Detailprojekt für die Aufwertung des Russbachs sind insbesondere bei der Planung der Kleinstrukturen die Anliegen der Landwirtschaft mit zu berücksichtigen, ohne dass dabei der ökologische Wert der Massnahme eingeschränkt wird.

Alle Detailplanungen und Untersuchungsergebnisse unter 8.1 bis 8.5 sind mit dem Kanton abzustimmen (bzw. der Kanton Solothurn ist anzuhören).

Antrag 9 auf Seite 16:

- 9.1 Im Abschnitt Oensingen-Oberbuchsiten (km 44.700 bis km 48.400) ist der Baulinienabstand zu reduzieren und die nördliche Baulinie der Autobahn entlang der Hinterkante der Lärmschutzwand bzw. der Parzellengrenze festzulegen.
- 9.2 Die nördliche Baulinie beim Anschluss in Oensingen, im Bereich der Einfahrt Richtung Bern (km 43.200 bis km 43.700), ist zu reduzieren. Sie ist entlang der Hinterkante der Leitmauer bzw. der Parzellengrenze festzulegen.

Antrag 10 auf Seite 17:

Im Rahmen der Ausarbeitung des Baustellenentwässerungskonzepts sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- 10.1 Es dürfen weder Entwässerungsleitungen noch Entwässerungsgräben der temporären Installationsplätze an die landwirtschaftlichen Entwässerungsanlagen angeschlossen werden, auch nicht temporär.
- 10.2 Die Entwässerung von Installationsplätzen wie auch von noch nicht definitiv entwässerten Strassenabschnitten darf nicht unkontrolliert über die Schulter ins Landwirtschaftsland erfolgen. In jedem Fall sind Erosions- und Verschlammungsgefährdungen auszuschliessen.

Antrag 11 auf Seite 18:

- 11.1 Die Detailpläne für die Wahl der Einleitstelle in die Fliessgewässer sind der Gewässerschutzfachstelle des Kantons Solothurn zur Anhörung vorzulegen. Dabei sind die erforderlichen Nachweise zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und der massgeblichen Richtlinien zu erbringen. Zudem sind die hydrodynamischen Bedingungen bei den Einleitstellen während des Betriebs zu dokumentieren.
- 11.2 Für den Abschnitt der Belchenrampe ist der Fremdwasseranteil zu bestimmen. Liegt der jährliche Fremdwasseranteil über 30 % des zu behandelnden Strassenabwassers, sind geeignete Massnahmen zur Reduktion des Fremdwassers erforderlich. Diese sind der Gewässerschutzfachstelle des Kantons Solothurn zur Anhörung vorzulegen.

Antrag 12 auf Seite 18:

Das Betriebskonzept und die Funktionsprüfung der SABAs sind mit der Gewässerschutzfachstelle des Kantons Solothurn abzustimmen.

Antrag 13 auf Seite 20:

- 13.1 Überschüssiger unbelasteter Ober- und Unterboden des Bauprojektes 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen ist kostenlos für die Projekte zur FFF-Kompensation im Kanton Solothurn abzugeben, wenn dieses einen entsprechenden Bedarf anmeldet.
- 13.2 Zur Aktualisierung des kantonalen Verzeichnisses über schadstoffbelastete Böden (§ 132 Gesetz über Wasser, Boden und Abfall; GWBA; BGS 712.15) ist dem Amt für Umwelt des Kanton Solothurn nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten ein Plan mit den Standorten der rekultivierten schwach belasteten Böden abzugeben.
- 13.3 Als Grundlage für die Detailprojektierung und Submission sind für das Bauprojekt und das Projekt Gasleitungen je ein detailliertes Bodenschutzkonzept zu erarbeiten. Dieses ist spätestens sechs Monate vor Baubeginn dem BAFU zur Bewilligung einzureichen. Das Konzept orientiert sich unter anderem an den Vorgaben der kantonalen Umweltschutzfachstelle (siehe dazu insbesondere Beurteilungsbericht zum Ausführungsprojekt: Anhang III). Der Kanton Solothurn ist vor der Bewilligung des Konzeptes anzuhören.
- 13.4 Für die einzelnen Teilprojekte des Projektes 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen und für das Projekt Gasleitungen sind projektbezogene Bodenschutzpläne mit der Ausgangslage (Bodeneigenschaften, Schadstoffsituation) und den konkreten Massnahmen für Bau, Rekultivierung und Folgebewirtschaftung zu erstellen und den zuständigen Fachstellen des Bundes und der Kantone zur Anhörung zuzustellen.

Antrag 14 auf Seite 21:

Das ASTRA hat die Entwicklung der Bodenbelastungen entlang der Ausbaustrecke Luterbach-Härkingen der N01 durch ein geeignetes Monitoring langfristig zu überwachen. Das Monitoringprogramm ist nach vorgängiger Anhörung der kantonalen Fachstellen durch das BAFU zu genehmigen. Die Erstbeprobung erfolgt unmittelbar nach Inbetriebnahme der Ausbaustrecke.

Antrag 15 auf Seite 22:

- 15.1 Im Rahmen der Plangenehmigung regelt das UVEK die Zuständigkeiten von Kanton und *ASTRA betreffend Vollzug der AltIV* bei Nationalstrassen.
- 15.2 Die altlastenrechtlichen Untersuchungen, Massnahmen und Entscheide sind mit dem Kanton abzusprechen (Anhörung Kanton, wenn Zuständigkeit beim Bund liegt) bzw. zu koordinieren.
- 15.3 Sollten im Rahmen der Baumassnahmen weitere, derzeit nicht bekannte, belastete Standorte zum Vorschein kommen, sind die Bauarbeiten unverzüglich zu stoppen und das weitere Vorgehen ist mit der Umweltschutzfachstelle des Bundes und des Kantons zu besprechen.

Antrag 16 auf Seite 24:

- 16.1 Die Notfallplanung ist gemäss der Dokumentation «Notfallmanagement Baustelle, Leitfaden Operative Sicherheit Betrieb» (ASTRA 86022) vor Baubeginn zu erstellen. Diese ist der Solothurnischen Gebäudeversicherung (Abteilung Feuerwehr), der Polizei Kanton Solothurn sowie dem Rettungsdienst zur Genehmigung vorzulegen.
Die Einsatzplanung über den ganzen Perimeter muss während der Bauphase dem jeweiligen Verkehrsregime angepasst werden. Die Pläne werden durch die Abteilung Feuerwehr der Solothurnischen Gebäudeversicherung an die betroffenen Stellen verteilt (Polizei, Feuerwehr, Ambulanz, Schadendienstpikett Amt für Umwelt).
- 16.2 Das ASTRA hat der Gasverbund Mittelland AG möglichst rasch, bzw. spätestens 4 Wochen vor Baubeginn, ein Gesuch einzureichen.

Antrag 17 auf Seite 26:

- 17.1 Bei den Strassenabwasserbehandlungsanlagen Oensingen, Härkingen und Egerkingen ist ein passives Rückhaltevolumen für aufschwimmende Gefahrstoffe von mindestens 30 m³ bereitzustellen (Ölabscheider).
- 17.2 Die Regenentlastungsleitungen (Bypässe) aller Strassenabwasserbehandlungsanlagen sind mit einem Absperrorgan (Schieber) auszurüsten.
- 17.3 Die Detailprojekte der Strassenabwasserbehandlungsanlagen sind dem Amt für Umwelt und der Solothurnischen Gebäudeversicherung im Rahmen der Anhörung vorzulegen.
- 17.4 Im Bereich der Trinkwasserfassungen Ruchacker, Moos und Neufeld sind Fahrzeugrückhaltesysteme der Aufhaltestufe H2 (Typ 66) zu installieren.
- 17.5 Alle kritischen Bereiche der oberirdisch verlaufenden Starkstromleitungen sind im Rahmen der Detailprojektierung nochmals bezüglich Sicherheit der Einsatzkräfte bei Fahrzeugbergungen zu überprüfen. Das Projekt ist aufgrund der Überprüfung nötigenfalls anzupassen. Die Detailprojekte der elektrischen Leitungsführungen sind der Polizei Kanton Solothurn und der Solothurnischen Gebäudeversicherung im Rahmen der Anhörung vorzulegen.

Antrag 18 auf Seite 28:

- 18.1 Gemäss Art. 9 Waldgesetz (WaG; SR 921.0) haben die Kantone dafür zu sorgen, dass durch Rodungsbewilligungen entstehende erhebliche Vorteile angemessen ausgeglichen werden. Das Rodungsvorhaben «N01, 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen (6S LuHä)» unterliegt diesen Bestimmungen zum Vorteilsausgleich bei Rodungsbewilligungen. Der zu leistende Ausgleich wird in einem dem Rodungsentscheid nachlaufenden, kantonalen Verfahren festgesetzt.
- 18.2 Die Rodungen und übrigen Beanspruchungen von Waldflächen dürfen erst in Angriff genommen werden, nachdem die Plangenehmigung in Rechtskraft erwachsen ist, und die bewilligten Flächen unter Leitung des kantonalen Forstdienstes (Amt für Wald, Jagd und Fischerei des Kantons Solothurn) abgesteckt und von diesem zur Beanspruchung freigegeben worden sind. Dazu sind dem Forstdienst rechtzeitig die georeferenzierten Vektordaten der bewilligten Flächen zur Verfügung zu stellen (Datenformat: ESRI-Shapefile, KBS LV95).
- 18.3 Die Rodungsarbeiten dürfen nicht während der Fortpflanzungszeit der wildlebenden Säugetiere und Vögel (1. April – 15. Juli) ausgeführt werden.
- 18.4 Sämtliche Arbeiten im Wald oder in der Nähe des Waldes haben unter grösstmöglicher Schonung der angrenzenden Waldbestockung zu erfolgen. Sofern erforderlich ist diese durch geeignete Massnahmen gegen Schäden zu schützen. Es ist verboten im Waldareal ausserhalb der dafür bewilligten Flächen Bauinstallationen zu errichten sowie Fahrzeuge, Geräte und Maschinen oder Aushub und Materialien jeglicher Art dauernd oder vorübergehend abzustellen oder zu deponieren.
- 18.5 Die Arbeiten für den Rodungersatz (Aufforstungen) und die Wiederherstellung anderer beanspruchter Waldflächen sind unter Einbezug des kantonalen Forstdienstes auszuführen. Dieser entscheidet über die erforderlichen Massnahmen zur Sicherstellung des Rodungersatzes und der Wiederherstellung anderer beanspruchter Waldflächen.
- 18.6 Der Rodungersatz und die Wiederherstellung anderer beanspruchter Waldflächen sind mit standortgerechten Baum- und Straucharten auszuführen. Falls erforderlich sind die Flächen vor Schäden durch Vieh und Wild zu schützen.
- 18.7 Auf den Rodungs- und Ersatzaufforstungsflächen und in deren unmittelbarer Umgebung auftretende invasive Neophyten sind während der Bauphase und bis zur Abnahme der Ersatzaufforstungen nach Weisungen des kantonalen Forstdienstes zu bekämpfen. Die Flächen sind durch die Bauherrschaft regelmässig zu kontrollieren (mind. zweimal jährlich).
- 18.8 Die nach Art. 6 Abs. WaG zuständige Behörde hat dafür zu sorgen, dass die Pflicht zur Leistung des Rodungersatzes gemäss Art. 11 Waldverordnung (WaV; SR 921.01) im Grundbuch zu Lasten der betroffenen Grundstücke angemerkt wird.
- 18.9 Die zuständige Behörde hat die Rodungen und Ersatzaufforstung zu kontrollieren und meldet dem kantonalen Forstdienst zuhanden des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) die richtige Ausführung der Arbeiten.
- 18.10 Die Kulturänderungen sind im Vermessungswerk und im Grundbuch auf Kosten des Gesuchstellers durch den zuständigen Nachführungsgeometer nachtragen zu lassen. Die zuständige Behörde hat dazu dem Nachführungsgeometer zu gegebener Zeit den Vollzug der Rodungen und

Aufforstungen unter Beilage eines Ausführungsplanes zu melden. Diese Meldung ist auch dem kantonalen Forstdienst zuzustellen.

Antrag 19 auf Seite 30:

- 19.1 Für die Wildtierunterführung BE9/SO6 und Wildtierüberführung SO09 sind Erfolgskontrollen durchzuführen. Ein Konzept (inkl. Zeitplan) für aussagekräftige qualitative und quantitative Erfolgskontrollen ist spätestens 6 Monate vor Inbetriebnahme der Anlagen den kantonalen Fachstellen zur Anhörung zuzustellen.
- 19.2 Grabaktive Tiere wie Dachs, Fuchs usw. sind bei der Erstellung von Wildschutzzäunen einzubeziehen. Die Zäune sind deshalb in den gewachsenen Boden einzulassen.
- 19.3 Es ist abzuklären, inwiefern die neue N01 im Bereich von Gewässern in den Aktivitätsraum der Biber gelangt. Im Sinne der Prävention von Wildschäden sind die Fahrspuren der Autobahn gegen das Gewässer, wo nötig, tief zu vergittern, um das Untergraben des Verkehrsträgers durch den Biber zu vermeiden.

Antrag 20 auf Seite 32:

Spätestens sechs Monate vor Baubeginn hat das ASTRA mit einem Konzept aufzuzeigen, wie mit den erratischen Blöcken bzw. mit allfälligen Fossilienfunden umgegangen wird. Dabei ist darzulegen, wie diese Funde geologisch interpretiert und wissenschaftlich bewertet werden. Zudem muss dieses Konzept aufzeigen, wo erratische Blöcke platziert werden können (z.B.: im Rahmen von Ersatz- und Wiederherstellungsmassnahmen), wenn diese aus dem Bauperimeter entfernt werden müssen. Dieses Konzept ist dem Amt für Umwelt des Kantons Solothurn zur Anhörung vorzulegen.

Antrag 21 auf Seite 32:

Es ist eine zusätzliche Massnahme ins Projekt aufzunehmen (oder allenfalls Massnahme *Kul-01* zu ergänzen):

Die vorgezogenen archäologischen Prospektionen sind gemäss Merkblatt «Archäologie und Bodenschutz» (BUWAL 2004) bodenschonend durchzuführen. Einen Monat vor Arbeitsbeginn sind diese den kantonalen Bodenschutzfachstellen zu melden.

Empfehlungen und Hinweise

Empfehlung i auf Seite 6:

Im Hinblick auf die Umsetzung von Massnahme *Luft-04* schlagen wir Folgendes vor: Kopien zu Abgastests und Fahrzeugzulassung sind auf der jeweiligen Maschine zu hinterlegen.

Hinweis ii auf Seite 14:

Es wird auf folgende Merkblätter des Amtes für Umwelt hingewiesen, die für die gesetzeskonforme Ausführung des Werkes einzuhalten sind: «Baustellen-Entwässerung» und «Hinterfüllung bei Neubauten und Auffüllungen von Hohlräumen bei Rückbauten » (siehe dazu www.so.ch → Online-Schalter → Downloadcenter).

Empfehlung iii auf Seite 21:

Für die Folgebewirtschaftung nach Rekultivierungen ist das Merkblatt: «Empfehlung für *die Folgebewirtschaftung rekultivierter Flächen* des Amtes für Umwelt» zu beachten.

Empfehlung iv auf Seite 30:

Bei der Einzäunung der Baustellen ist darauf zu achten, dass Wildschutzzäune während den Bauarbeiten entsprechend der vorkommenden Tierarten (z.B. Rothirsch) dicht und genügend hoch sind. Diesbezügliche regelmässige Kontrollen sind explizit vorzusehen.

ANHANG II: HINWEIS AUF MÄNGEL IN DEN UNTERLAGEN

Luftreinhaltung

Es stehen aktuellere Grundlagen zur Verfügung als diejenigen, die im UVB verwendet wurden. Namentlich das *HB EFA Version 3.3*²² und der Bericht *Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs der Schweiz 1990-2050*²³.

Im UVB (Kapitel 5.4.5) wird erwähnt, dass die vermehrten Stautunden nicht bemessen werden konnten, da keine Daten dazu vorliegen und deshalb bei der Berechnung mittels HB EFA (Zuteilung des Verkehrsflusses, Level of Service LOS) nicht berücksichtigt wurden. Es gibt durchaus Möglichkeiten, auf Grund der vorhandenen Angaben zu den Strecken (DTV, Auslastung, Kapazität usw.) und mit Hilfe von Modellen (u.a. von Infras, Meteotest) die Emissionsfaktoren für den Verkehrsfluss LOS zu bestimmen.

Wir verweisen zudem auf die Jahresberichte des Bundesamtes für Strassen, die Angaben zur Entwicklung der Stautunden auf unterschiedlichen Nationalstrassen enthalten²⁴.

Boden

Auf Mängel in den Unterlagen bezüglich Boden weisen wir in Anhang III hin (ab Seite 42).

Störfallvorsorge / Katastrophenschutz

Umweltverträglichkeitsbericht

Im letzten Abschnitt Seite 105 steht fälschlicherweise, dass die Verunreinigung von 1 m³ Wasser einer schweren Schädigung entspricht. Korrekt wäre 1 Million Kubikmeter (10⁶ m³).

Die Aussage im Abschnitt 5.15.5.1 Personenrisiken Seite 106 «Es sind daher im Falle eines Störfalles keine schwere Schädigungen zu erwarten» ist falsch. Auf der gesamten Strecke reichen die Summenkurven der H/A-Diagramme über 10 Todesopfer hinaus, was gemäss Definition einer schweren Schädigung entspricht. Eine mögliche korrekte Formulierung wäre «Es sind daher im Falle eines Störfalles keine nicht akzeptierbare Schädigungen zu erwarten».

Kurzbericht gemäss StFV Nationalstrasse

Im Kurzbericht (KB) ist die Nummerierung des Segmentes 789 an den meisten Stellen verdreht (798 statt 789).

Für die bessere Lesbarkeit sollte die Segmententeilung auf allen Kartenausschnitten wiedergegeben werden (Karten Personendichte, Grundwasserschutzzone, Gewässernetz, Anhang A).

Im Abschnitt 2.2.2 Grundwasservorkommen Seite 20 sollte die rechtskräftige Neuausscheidung der Grundwasserschutzzone PW Neufeld (RRB 2018/135) nachgetragen werden.

In der Tabelle 2.6 Seite 27 fehlen folgende zu beachtende, sensible Objekte im 500 m-Korridor:

²² Infras, 2017: Handbuch für Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA), Version 3.3

²³ Infras, 2017: Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs der Schweiz 1990-2050. Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

²⁴ Z.B.:

Bundesamt für Strassen, 2018: Verkehrsentwicklung und Verfügbarkeit der Nationalstrassen, Jahresbericht 2017

Segment Nr.	Objektname	Ortsbezeichnung	Koordinaten
3329	VEBO Werkstätte und Wohnheim (www.vebo-oensingen.ch)	Werkhofstrasse 8, Werkhofstrasse 4, Oensingen	2 621 118 / 1 237 253 2 621 141 / 1 237 185
3330	Kreisschule, Sportanlage Bechburg (www.ksbechburg.ch)	Jurastrasse 4, Oensingen	2 621 488 / 1 237 355
3334	Juraworld (www.jura.com)	Kaffeeweltstr. 1	2 65 131 / 1 238 977
1789	Einkaufscenter Gäupark (www.gaeupark.ch)	Hausimollstrasse 1ff, Egerkingen	2 627 441 / 1 240 805

Zu beachten ist zudem, dass beim Segment 3319 das sich in Planung befindliche Bundesasylzentrum noch nicht berücksichtigt ist.

Im zweiten Abschnitt des Kapitels 6.3 Seite 46 fehlt ein Teil des ersten Satzes "Für den Indikator Oberflächengewässer liegen die Summenkurven hauptsächlich bei den Segmenten nahe der Oberflächengewässer Aare (Übergang Aare), Bipperkanal und Dünnern...?"

Wald

Im Sinne unseres Antrages A auf Seite 28 dieser Beurteilung beantragen wir, die nachfolgend aufgeführten Dokumente zu überarbeiten und vor der Plangenehmigung der kantonalen Forstbehörde zur Anhörung vorzulegen:

Mehrere Dokumente:

- *Rodungsflächen SO02, SO03, SO04 und SO5:* Die temporären Massnahmen zugunsten Reptilienschutz und Lebensraumverbund/Wildtiervernetzung sind als «Nachteilige Nutzungen» im Sinne von Art. 16 WaG auszuweisen und nicht als Rodungen. Das Rodungsdossier ist entsprechend anzupassen.

Rodungsformular:

- *Seite 1ff., Abschnitt «Rodungsvorhaben»:* Aus der Bezeichnung geht nicht eindeutig hervor, welches Objekt auf 6-Streifen ausgebaut werden soll. Als Bezeichnung besser ist: «N01, 6-Streifen-Ausbau Luterbach-Härkingen (6S LuHä)».
- *Seite 1, Abschnitt «Gemeinde(n): / Kanton(e): / Forstkreis/Waldabteilung Nr.»:* Im Kanton SO ist auch der Forstkreis Olten-Gösigen vom Rodungsvorhaben betroffen.
- *Seite 7+8:* Die Seitennummerierung des Rodungsformulars ist nicht korrekt (Seiten 7+8 fehlen).
- *Ziffer 1:* Der Beschrieb des Rodungsvorhabens ist nicht vollständig. Einerseits sind auch für Installationsplätze, Nebenbauten und Leitungen Rodungen erforderlich, andererseits werden mit dem aktuellen Rodungsgesuch auch bestehende waldrechtliche Pendenzen in den Verzweigungen Luterbach, Oensingen und Härkingen bereinigt.
- *Ziffer 3+4, Tabellen «Rodungsfläche(n)» und «Ersatzaufforstungsfläche(n)»:* Eine stichprobenartige Überprüfung der Daten der einzelnen Rodungs- und Ersatzaufforstungsflächen hat gezeigt, dass diese teilweise falsch sind (Beispiel: Ziffer 4, Tabelle, Ersatzaufforstungsfläche «Neuendorf, Koord. 2627582 / 1240096, Parz-Nr. 91047» -> Gemeindebezeichnung, Koordinaten und Parzellennummer sind falsch). Sämtliche Flächendaten sind zu überprüfen.
- *Ziffer 3, Tabelle «Frühere Rodungsgesuche»:* Wie auf dem Formular angegeben, ist die Tabelle nur bei Rodungsgesuchen in kantonaler Kompetenz auszufüllen. Die Tabelleneinträge sind zu löschen.

Rodungsbericht

- *Ganzer Bericht, inkl. Anhang:*
 - a) Die Angaben zum Rodungszweck («Grund der Fällung») für die einzelnen Flächen sind zu allgemein gehalten und vermutlich teilweise auch falsch (z.B. Flächen SO16 und SO17, Rodungszweck «Gasleitung»; gemäss dem Dossier «m2, Gasleitungen», Beilagen m2.1 und m2.2 wird der Wald durch die Gasleitung nicht tangiert). Sämtliche Angaben zum Rodungszweck sind zu überprüfen, zu konkretisieren und zu vervollständigen.
 - b) Eine stichprobenartige Überprüfung der Daten der einzelnen Rodungs- und Ersatzaufforstungsflächen hat gezeigt, dass diese teilweise falsch sind (Beispiel: Kap. 2.9, Tab. 2.9, Fläche «SO20, Härkingen, Parz-Nr. 90925» -> Parzellenummer ist falsch). Sämtliche Flächendaten sind zu überprüfen.
- *Kap. 1, Seite 6, neuer 3. Absatz:* In der Einleitung ist zu erwähnen, dass mit dem aktuellen Rodungsgesuch auch bestehende walddrechtliche Pendenzen in den Verzweigungen Luterbach, Oensingen und Härkingen bereinigt werden.
- *Kap. 1.1, Seite 6, Abschnitt «Waldbegriff»:* Die für den Kanton Solothurn angeführten gesetzlichen Bestimmungen sind falsch zitiert. Statt «Artikel» muss es «§» heissen, statt «SR» «BGS».
- *Kap. 1.1, Seite 7, Abschnitt «Rodungsbegriff», 3. Absatz:* Der zitierte «Abs. 2 WaG» hat nichts mit der Aussage «in derselben Gegend mit standortgerechten Arten» zu tun.
- *Kap. 2.6, Tab. 2.6:* Bei den Flächen SO10 und SO12 ist als Rodungszweck («Grund der Fällung») neben «Fibreloc-Leitung» auch «Sanierung Brücke Z54A» anzugeben.
- *Kap. 2.8.1, Seite 31, letzter Absatz:* Der Satz «Rodungen sind keine erforderlich, da die Fläche im heutigen Zustand unbestockt ist.» ist «walddrechtlich» nicht korrekt und daher ersatzlos zu streichen.
- *Kap. 3, Seite 34:* Bei den in der Zusammenstellung aufgeführten Flächen handelt es sich nur um die Ersatzaufforstungen für die definitiven Rodungen; die Ersatzaufforstungen der temporären Rodungsflächen fehlen. Entweder ist die Formulierung des einleitenden Absatzes entsprechend zu präzisieren oder in der Zusammenstellung sind auch die temporären Rodungsflächen aufzuführen.
- *Nachteilige Nutzung von Waldareal:* Im Rodungsbericht ist ein neues Kapitel «6 Nachteilige Nutzungen von Waldareal» einzufügen, das die Massnahmen zugunsten Reptilienschutz und Lebensraumverbund/Wildtiervernetzung behandelt.

Rodungspläne

- *Alle Pläne:* Eine stichprobenartige Überprüfung der Daten der einzelnen Rodungs- und Ersatzaufforstungsflächen hat gezeigt, dass diese teilweise falsch sind (Beispiel: Rodungsplan 9, Fläche «SO23, Härkingen GB Nr. 90925» -> Parzellenummer ist falsch). Sämtliche Flächendaten sind zu überprüfen.

Situationspläne mit Angaben der Baulinien

- *Planinhalt «Wald»:* Die Darstellung der Waldflächen (sowohl «bestehend» als auch «projektiert») ist nicht korrekt und stimmt nicht mit den Rodungs-/Ersatzaufforstungsplänen (inkl. festgestellten Waldgrenzen) überein. Zudem lässt sich der Planinhalt «Wald» auch nicht vom Planinhalt «Bepflanzungen / Grünflächen» unterscheiden (jedenfalls nicht in der Pdf-Version).

Flora, Fauna, Lebensräume

Im Technischen Bericht (S. 138, vorletzter Absatz von Kapitel 10.10) wird fälschlicherweise SO6 anstelle SO9 erwähnt.

Im UVB 3. (S. 117) fehlen in der Artenliste der Rothirsch und das Wildschwein.

ANHANG III: ANFORDERUNGEN ANS BODENSCHUTZKONZEPT UND ANS PFLICHTENHEFT FÜR DIE BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG (BBB) / MÄNGEL IM UVB ZUM FACHBEREICH «BODEN»

Bodenbilanz / Verwendung von überschüssigem Boden:

- Die in Kapitel 5.10.4.5 des UVB vorliegende Bodenbilanz dieses Grossprojektes ist kaum nachvollziehbar. Die Angaben zur Bodenbilanz in der Materialbilanz in Anhang B sind nicht aussagekräftiger. Die den Berechnungen zugrunde liegenden Flächenangaben, Abtragsmächtigkeiten und Auflockerungsfaktoren fehlen. Die Bodenbilanz enthält einzig die Summen der Bodenkategorien [in m³ lose] über das Gesamtprojekt. Eine Differenzierung nach Abschnitten und Bereichen mit dauerndem resp. temporärem Bodenabtrag fehlt. Eine Beurteilung der Bodenbilanz und ob genügend Depotflächen an sinnvoller Lage vorgesehen sind, ist kaum möglich. Im Bodenschutzkonzept ist eine aufgeschlüsselte Bodenbilanz aufzuzeigen.
- Unbelasteter Boden muss gemäss Art. 18 VVEA als Boden verwertet werden – eine Entsorgung wie in Tabelle 5.18 vorgeschlagen, ist gesetzeswidrig.
- Gemäss Tabelle 5.19 sind grosse Kubaturen an schwach belastetem Ober- und Unterboden für die «Verwertung extern» vorgesehen, was unrealistisch ist. Hier muss grösstenteils von einer Entsorgung gemäss VVEA ausgegangen werden. Die Möglichkeiten einer externen Verwertung sind nochmals realistisch abzuklären.
- Tabelle 5.19 lässt offen, ob mit «Verwertung intern» auch die Verwertung von überschüssigem unbelastetem Boden in den Projekten zur Kompensation von FFF gemeint ist. Falls ja, ist zudem unklar, weshalb eine grosse Kubatur an unbelastetem Boden «extern» verwertet wird. Da die vom Bauvorhaben beanspruchten FFF kompensiert werden müssen, muss zwingend der gesamte überschüssige unbelastete Boden für die Kompensationsprojekte FFF eingesetzt werden. Im Bodenschutzkonzept ist die Weiterverwertung des Bodens klar auszuweisen.
- In Massnahme *Bod-02* wird als Empfänger für überschüssigen Ober- und Unterboden ein mögliches Projekt im Kanton Bern vorgeschlagen. Im Kanton Solothurn sind ca. 8 ha FFF zu kompensieren, wobei im UVB, Anhang L, bereits die konkreten Kompensationsflächen ausgewiesen werden. Diese Kompensationsprojekte müssen zwingend in die Massnahme *Bod-02* integriert werden.

Schadstoffbelastete Böden:

- Schadstoffbelastung entlang der Nationalstrasse: Das durchgeführte Messprogramm zeigt relativ einheitliche Ergebnisse und ist somit für die Beurteilung ausreichend. Im Abstand von 2 m zum Fahrbahnrand werden klare Überschreitungen von Prüfwerten gemäss VBBo festgestellt. Im Abstand von 5 m liegen noch Überschreitungen von Richtwerten, im Abstand von 10 m vereinzelte Überschreitungen von Richtwerten vor. Die im UVB erfolgte Beurteilung dieser Ergebnisse hinsichtlich Belastungsbereichen können wir nur teilweise akzeptieren. Die Abgrenzung des Bereiches der schwach belasteten und der unbelasteten Böden in 10 m ab Fahrbahnrand ist nachvollziehbar, nicht jedoch die Grenze zwischen stark und schwach belastetem Boden. Da in der Messdistanz von 2 m die Schadstoffbelastung des Bodens die Prüfwerte deutlich überschreitet, reicht diese Belastung folglich über die 2 m hinaus. Aufgrund der deutlich tieferen Schadstoffgehalte in 5 m Distanz ist von einer raschen Abnahme der Schadstoffe mit zunehmender Distanz auszugehen. Wir legen als Grenze zwischen stark und schwach belastetem Boden 3 m Distanz ab Fahrbahnrand fest. Die Belastungszonen sind im Bodenschutzkonzept anzupassen und die Bodenbilanz entsprechend zu bereinigen. Falls dies seitens Bauherrschaft in Frage gestellt wird, ist die genaue Abgrenzung auf Grund weiterer Analysen festzulegen.
- Schadstoffbelastungen von Drittquellen: Das Bauvorhaben tangiert gemäss Prüfperimeter Bodenabtrag des Kantons Solothurn (<http://geoweb.so.ch/map/pruefperimeter>) weitere schadstoffbelastete Böden. Der bodenschützerische Umgang mit diesen Böden ist zu klären. Allfälliger weiterer schadstoffbelasteter Bodenabtrag in diesen Bereichen muss in die Bodenbilanz im Bodenschutzkonzept einfließen.
- In den Massnahmen *Bod-01* bis *Bod-04* fehlen Massnahmen für die Gewährleistung der korrekten Wiederverwertung von schwach belastetem Boden innerhalb des Bauvorhabens. Sie sind zu ergänzen.
- Die Vorschläge für die Weiterverwertung von schwach belasteten Böden an Drittstandorten gemäss Wegleitung Bodenaushub (BAFU 2001) sind korrekt. In diesen Fällen muss die Bodenqualität

gegenüber dem Abnehmer deklariert und durch das Amt für Umwelt bewilligt werden (§ 136 Gesetz über Wasser, Boden und Abfall, GWBA; BGS 712.15).

Physikalischer Bodenschutz:

- Ein bedeutender Teil der dauernd und temporär von den Bauarbeiten betroffenen Böden im Kanton Solothurn weisen Tongehalte > 30% auf. Bei diesen Böden müssen bei der Bestimmung der Mindestsaugspannungswerte für Bodeneingriffe 10 cbar hinzugefügt werden.
- Aufgrund der unterschiedlichen Bodeneigenschaften im Projektperimeter genügt eine Tensiometerstation, wie in Massnahme *Bod-01* vorgeschlagen, nicht. Die Anzahl und Lage der Tensiometerstationen sind so zu planen, dass die unterschiedlichen Bodentypen in den verschiedenen Bauabschnitten repräsentiert werden.
- Die grundsätzlichen Entscheidungskriterien bezüglich Vorgehen bei temporär genutzten Böden sind aus unserer Sicht sinnvoll. Da im Kanton Solothurn viele dieser Böden stauwassergeprägt, tonig und somit stark verdichtungsempfindlich sind, soll hier – entgegen dem Standardverfahren – auch bei kürzerer Beanspruchungsdauer der Boden vorgängig abgetragen werden. Wir unterstützen dieses Vorgehen. Um solche Situationen zu minimieren, sollen in der weiteren Ausführungsplanung mögliche, wenig verdichtungsempfindliche Alternativstandorte gesucht werden. In Anhang J wird ein Installationsplatz in Egerkingen von 1.4 ha Grösse geführt, der in Anhang A fehlt und somit nicht verifiziert werden kann.
- Die festgelegte minimale Schüttmächtigkeit für Installationsplätze und Pisten von 50 cm entspricht den einschlägigen Vorgaben und gilt für übliche Belastungen. Sollte in Einzelfällen eine erhöhte Beanspruchung gefordert sein, so sind die tatsächlichen Auflasten abzuklären und die Schüttmächtigkeit entsprechend zu erhöhen.
- Die Angaben zu den Depothöhen in Massnahme *Bod-01* und in Anhang B sind widersprüchlich. Für alle Bodenqualitäten gelten die Depothöhen gemäss Massnahme *Bod-01*.
- Es fehlen Vorgaben für die bodenschonende Depotpflege. Hierzu ist eine angepasste, leichte, speziell bereifte Mechanisierung nötig, über die in der Regel höchstens spezialisierte Landwirtschaftsbetriebe verfügen. Es sind Bewirtschafter für die Depotpflege zu beauftragen, die die entsprechende Mechanisierung bereits besitzen oder bereit sind, diese aufgrund der Pflegeaufträge anzuschaffen.

Folgebewirtschaftung:

- Viele der rekultivierten und der temporär beanspruchten Böden im Kanton Solothurn sind stark bis extrem verdichtungsempfindlich. Damit ist auch die Folgebewirtschaftung anspruchsvoll. Es ist sinnvoll, die Folgebewirtschaftung durch die Auftragnehmer der Depotpflege durchführen zu lassen, mit der dort geforderten leichten Mechanisierung. Dieses Modell wurde beim Bau der N05 bei den ebenfalls stark verdichtungsempfindlichen Böden in der Grenchner Witi erfolgreich angewendet.
- Die in Massnahme *Bod-04* vorgeschlagene, standardmässige Festlegung der Folgebewirtschaftung temporär beanspruchter Böden auf 1 Jahr widerspricht aufgrund der besagten Bodeneigenschaften der im UVB auf Seite 88 postulierten Sorgfaltpflicht im Umgang mit den temporär beanspruchten Böden. Die standardmässige Folgebewirtschaftung bei temporär beanspruchten, nicht abgetragenen Böden beträgt 3 Jahre und kann in positiv verlaufenden Fällen aufgrund der Jahreskontrollen individuell verkürzt werden.

Pflichtenheft Bodenkundliche Baubegleitung BBB:

- Die in Kapitel 1.3.2 festgelegte Weisungsbefugnis steht im Widerspruch zur Weisungsbefugnis der UBB gemäss UVB Kapitel 6.2. Die Weisungsbefugnis der BBB ist analog derjenigen der UBB festzulegen.
- Die Folgebewirtschaftung ist Teil der Bodenschutzmassnahmen. Entsprechend ist die Begleitung dieser Phase durch die BBB Bestandteil des Pflichtenheftes. Das Pflichtenheft ist in den Kapiteln 1.3.2 und 2.3 entsprechend zu überarbeiten.
- Die Regelung der periodischen Berichterstattung der Behörden während Planung, Bau und Wiederherstellung/Folgebewirtschaftung fehlt. Das Pflichtenheft BBB ist analog den entsprechenden Regelungen im Pflichtenheft der UBB (UVB Kapitel 6.2) zu ergänzen. Dasselbe gilt für die Schlussberichterstattung.

- Während der Bauphase werden jährlich die neu beanspruchten und der landwirtschaftlichen Nutzung entzogenen Flächen sowie die rekultivierten Flächen ändern. Dabei wird es für das Amt für Landwirtschaft (ALW) sehr schwierig sein, den Überblick zu behalten. Abhumusierte Flächen können, nach abgeschlossener Rekultivierung, frühestens nach einer Folgebewirtschaftungszeit von zwei Jahren wieder zum Bezug von Direktzahlungen angemeldet werden. Während dieser Zeit ist der Beitragsausfall zu Lasten des Projektes zu entschädigen.
Deshalb hat die BBB das ALW jeweils bis zum 1. Mai über die neu beanspruchten, bzw. rekultivierten Flächen zu informieren. Ertragsausfälle, Inkonvenienzen sowie Ausfälle von Direktzahlungen etc. sind durch eine Fachperson abzuschätzen und den betroffenen Bewirtschaftern korrekt zu entschädigen.
- Zu den Aufgaben der BBB gehört nicht nur die Begleitung von Massnahmen zur allfälligen Schadenbehebung sondern auch die Festlegung geeigneter Massnahmen. Der entsprechende Punkt in Kapitel 2.3 ist zu ergänzen.
- Der Punkt Schlussabnahme in Kapitel 2.3 bezieht sich auf Kapitel 5.10.7 des UVB. Dieser Verweis ist für uns nicht nachvollziehbar. Dies ist zu klären.

Hinweis zu den fachspezifischen Grundlagen, UVB, Kapitel 5.10.1:

- Die zitierten SN-Normen wurden per 31.12.2017 abgelöst durch die Norm «Erbau, Boden: Bodenschutz und Bauen» SN 640581.
- Das zitierte Solothurner Merkblatt «Schutz des Bodens vor physikalischen Beeinträchtigungen» (2002) wurde abgelöst durch das Merkblatt der Bodenschutzfachstellen des Cercle Sol NWCH «Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept» (Jan. 2016).
- Das zitierte Solothurner Merkblatt «Pflichtenheft Bodenkundliche Baubegleitung BBB» (2009) wurde abgelöst durch das Merkblatt der Bodenschutzfachstellen des Cercle Sol NWCH «Anforderungen an ein Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB)» (Nov. 2016).

Gasleitungen:

Soweit relevant gelten alle obgenannten Bemerkungen. Weiter sind folgende zusätzlichen Ausführungen zu berücksichtigen:

- Gemäss Kapitel 5.6.3.1 ist bei stark und extrem empfindlichen Böden geplant, die Depots auf den Untergrund anzulegen, also den Boden vorgängig abzutragen. Diese Massnahme macht wenig Sinn, da so die sehr empfindlichen Böden unnötig durch Bodenabtrag und –rekultivierung belastet und überdies zusätzliche Böden beansprucht würden. In diesen Fällen ist mit einer reduzierten Depothöhe auf die schwierigen Bodeneigenschaften zu reagieren.
- Hinweis zu den Grundlagen, UVB Gasleitungen, Kapitel 5.6.1: Für das Bauvorhaben relevant sind die Richtlinien zum Schutz des Bodens beim Bau unterirdisch verlegter Rohrleitungen (Bodenschutzrichtlinien) des Bundesamtes für Energiewirtschaft vom 1. Jan. 1997. Weiter gelten die oben erwähnten Aktualisierungen.