

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

## **Generelles Projekt N1: 6-Streifen- Ausbau Luterbach-Härkingen**

Beurteilung der kantonalen Umweltschutzfachstelle zu  
Handen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

28. Oktober 2013

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Ausgangslage .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beurteilung des Vorhabens aus der Sicht des Umweltschutzes .....</b>	<b>5</b>
2.1	Grundsätzliches zur Beurteilung.....	5
2.2	Luftreinhaltung .....	5
2.2.1	Ausgangslage.....	5
2.2.2	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	5
2.2.3	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	5
2.3	Klima .....	7
2.4	Lärm .....	7
2.4.1	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	7
2.4.2	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	8
2.5	Erschütterungen, abgestrahlter Körperschall , Nichtionisierende Strahlung NIS .....	8
2.6	Grundwasser .....	8
2.6.1	Ausgangslage.....	8
2.6.2	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	9
2.6.3	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	9
2.6.4	Hinweis auf Umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen) .....	10
2.7	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme .....	10
2.7.1	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	10
2.7.2	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	12
2.7.3	Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen).....	12
2.7.4	Anmerkungen zu der Unterlagen .....	12
2.8	Entwässerung .....	12
2.8.1	Ausgangslage.....	12
2.8.2	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	13
2.8.3	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	13
2.8.4	Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen).....	15
2.8.5	Anmerkungen zu der Unterlagen .....	15
2.9	Boden.....	15
2.9.1	Ausgangslage.....	15
2.9.2	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	15
2.9.3	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	16
2.10	Altlasten, belastete Standorte .....	17
2.10.1	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	17
2.10.2	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	17
2.10.3	Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen).....	17
2.10.4	Anmerkungen zu der Unterlagen .....	17
2.11	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe .....	18
2.11.1	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	18
2.11.2	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	18
2.12	Umweltgefährdende Organismen .....	18
2.12.1	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	18
2.12.2	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	18
2.13	Störfallvorsorge, Katastrophenschutz .....	18
2.13.1	Ausgangslage.....	18
2.13.2	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	19
2.13.3	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	19
2.14	Wald.....	19
2.14.1	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	19
2.14.2	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	19
2.14.3	Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen).....	20
2.15	Flora, Fauna, Lebensräume (inkl. Vernetzung).....	20
2.15.1	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	20
2.15.2	Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP .....	20
2.15.3	Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen).....	21
2.15.4	Anmerkungen zu der Unterlagen .....	21

2.16	Landschaft und Ortsbild .....	22
2.17	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten .....	22
2.17.1	Ausgangslage.....	22
2.17.2	Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung .....	22
<b>3</b>	<b>Gesamtbeurteilung .....</b>	<b>23</b>
3.1	Anmerkung zu den eingereichten Unterlagen.....	23
3.2	Auswirkungen auf die Umwelt und deren Beurteilung .....	23
	<b>Anhang I: Anträge an den Bundesrat .....</b>	<b>25</b>
	<b>Anhang II: Anträge für Den UVB der dritten Stufe .....</b>	<b>25</b>

## 1 AUSGANGSLAGE

<b>Aktuelle Situation / Vorhaben:</b>	<p>Die N1 zwischen Luterbach und Härkingen erreicht mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr von 90 000 Fahrzeugen (DTV) ihre Kapazitätsgrenze. Weil auch in Zukunft eine Verkehrszunahme erwartet wird, ist vermehrt mit längeren Staus zu rechnen. Aus diesem Grund sieht der Bund vor, die N1 von heute 4 auf 6 Streifen auszubauen.</p> <p>An der Linienführung wird grundsätzlich nichts geändert. Allerdings sind auf dem Gebiet des Kantons Solothurn folgende kleineren Anpassungen vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bereich Oensingen – Oberbuchsiten</i>: Verschiebung der Autobahnachse nach Süden, um insbesondere den Gewässerraum der Dünnern nicht weiter zu beeinträchtigen.</li> <li>- <i>Raststätten Deitingen</i>: Stärkere Krümmung der Linienführung, um den Bereich der Raststätten nicht zu tangieren (Erhaltung der geschützten „Isler-Schalen“ bei der Raststätte Deitingen Süd, Vermeidung eines Ersatzes der unterirdischen Tankanlagen bei der Raststätte Deitingen Nord).</li> </ul> <p>Aus der Sicht des Umweltschutzes sind vor allem folgende vorgesehenen Änderungen an der bestehenden Autobahn relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bau von fünf neuen Strassenentwässerungsanlagen</i> (davon drei SABAs auf Solothurner Kantonsgebiet) und einer Versickerungsanlage.</li> <li>- <i>Wildtierüberführung zur Reaktivierung des Wildtierkorridors SO9-Oberbuchsiten</i>. Ökologische Begleitplanung.</li> <li>- <i>Verbesserter Lärmschutz</i></li> </ul>
<b>Gesuchsteller:</b>	Bundesamt für Strassen
<b>Betroffene Gemeinden im Kanton Solothurn:</b>	Derendingen, Deitingen, Egerkingen, Flumenthal, Härkingen, Kestenholz, Luterbach, Neuendorf, Niederbuchsiten, Oberbuchsiten, Oensingen
<b>Rechtsgrundlagen für UVP:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG, SR 814.01), Art. 10a, 10b</li> <li>- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV, SR 814.011)</li> </ul>
<b>UVP-Pflicht:</b>	Gemäss Ziffer 11.1 des Anhangs der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) unterliegt der Bau von Nationalstrassen der UVP-Pflicht. Der UVP-Pflicht unterstehen auch Änderungen bestehender UVP-pflichtiger Anlagen, wenn diese Änderung wesentliche Umbauten, Erweiterungen oder Betriebsänderungen betrifft (Art. 2 UVPV). Der vorgesehene Ausbau der Nationalstrasse erfüllt diese Vorgaben von Art. 2 UVPV und ist damit UVP-pflichtig.
<b>Verfahren:</b>	Genehmigung des generellen Projektes gemäss Art. 20 Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG; SR 725.11)
<b>Zuständige Behörde:</b>	Bundesrat
<b>Beurteilungsgrundlagen für UVP:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltverträglichkeitsbericht 2. Stufe mit Pflichtenheft für die 3. Stufe, datiert vom 1. März 2013</li> <li>- Bericht zur Landschaftspflegerischen Begleitplanung, datiert vom datiert vom 1. März 2013</li> <li>- Technischer Bericht, datiert vom datiert vom 1. März 2013</li> <li>- Verkehrstechnische Variantenuntersuchung, datiert vom datiert vom 1. März 2013</li> <li>- Mengengerüst Verkehr, datiert vom datiert vom 1. März 2013</li> <li>- Bewertung nach Verfahren „NISTRA“, datiert vom datiert vom 1. März 2013</li> <li>- Kostenschätzung, datiert vom datiert vom 1. März 2013</li> <li>- Verschiedene Pläne</li> </ul>
<b>Verfasser UVP-Unterlagen:</b>	CSD Ingenieure AG, Hardturmstrasse 135, 8005 Zürich

<b>Beteiligte Amtsstellen im Kanton Solothurn:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Amt für Raumplanung</li><li>- Amt für Landwirtschaft</li><li>- Amt für Wald, Jagd und Fischerei</li><li>- Amt für Denkmalpflege und Archäologie</li><li>- Amt für Verkehr und Tiefbau</li><li>- Amt für Umwelt</li></ul>
--	--

## **2 BEURTEILUNG DES VORHABENS AUS DER SICHT DES UMWELTSCHUTZES**

### **2.1 Grundsätzliches zur Beurteilung**

Im folgenden nimmt das Amt für Umwelt, gestützt auf eine verwaltungsinterne Vernehmlassung zum Vorhaben Stellung.

Die Beurteilung soll auch demjenigen Leser eine Auseinandersetzung mit dem Projekt gestatten, der nicht im Besitz des Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB) und anderer ergänzender Unterlagen ist. Deshalb werden einzelne Ergebnisse des UVB wiederholt und sofern nötig, kritisch kommentiert.

Das Vorhaben hat neben der relevanten Umweltschutzgesetzgebung noch andere Rahmenbedingungen zu erfüllen. In den nachfolgenden Kapiteln äussern wir uns ausschliesslich zu Aspekten, welche unmittelbar die Umwelt betreffen.

Bei unserer Beurteilung gehen wir davon aus, dass alle Massnahmen, die in den jeweiligen Fachkapiteln aufgeführt sind, integrierter Bestandteil des Vorhabens sind und umgesetzt werden.

#### **Antrag 1 an den Bundesrat**

In den Beschluss des Bundesrates ist die folgende Auflage aufzunehmen:

*Alle in den jeweiligen Fachkapiteln des Umweltverträglichkeitsberichtes aufgeführten Massnahmen zum Schutz der Umwelt sind umzusetzen.*

Beim vorliegenden Projekt soll später in der Bauphase eine Umweltbaubegleitung (UBB) und bodenkundliche Baubegleitung (BBB) eingesetzt werden. Wir erachten dies als sinnvoll und begrüessen es, dass im UVB der 3. Stufe generelle Pflichtenhefte für die UBB und BBB vorgelegt werden.

### **2.2 Luftreinhaltung**

#### **2.2.1 Ausgangslage**

Die Messstationen entlang der Hauptverkehrsachse Niederbipp – Oensingen – Egerkingen zeigen für das Jahr 2012 ähnliche Werte: Bei allen Stationen wird für die Schadstoffe NO<sub>2</sub> und PM10 der Grenzwert für das Jahresmittel überschritten.

#### **2.2.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Mit der Inbetriebnahme der ausgebauten Autobahn im Jahr 2026 erfolgt gemäss Verkehrsmodellierung eine Rückverlagerung vom Verkehr vom untergeordneten Strassennetz auf die N1. Gemäss UVB führt dies im Jahr 2030 zu einer Zunahme der Emissionen auf der N1 um ca. 4% gegenüber dem Referenzzustand ohne Ausbau. Die Zunahme fällt relativ bescheiden aus und hat damit keine relevante Zunahme der gesamten Immissionsbelastung zur Folge.

Verglichen mit der heutigen Situation werden die Schadstoffemissionen, die im Jahr 2030 auf der Autobahn zwischen Luterbach-Härkingen ausgestossen werden, dank verbesserter Technik deutlich geringer sein als heute. Für den Schadstoff NO<sub>x</sub> wird der Ausstoss bei einem Ausbau - verglichen mit heute - um 71 % abnehmen, für den Schadstoff PM10 um 10 %. Wird auf einen Ausbau verzichtet, wird die Reduktion für diese beiden Schadstoffe bezogen auf das Referenzjahr 2030 immer noch 70 % respektive 6 % betragen.

#### **2.2.3 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

##### *Bauphase*

Das vorliegende Pflichtenheft hält in relativ allgemeiner Form die geplanten Untersuchungen für die Hauptuntersuchung für den UVB 3. Stufe fest. Grundsätzlich sind wir mit dem Vorschlag einverstanden. Im Sinne einer Präzisierung weisen wir auf folgende Aspekte hin, die im UVB dargestellt werden sollten:

- *Emissionen auf der Baustelle:* Die in der Richtlinie *Luftreinhaltung auf Baustellen (Baurichtlinie Luft BauRLL)*<sup>1</sup> definierten Massnahmen (vgl. insbesondere Kap. 5 der Baurichtlinie) sind explizit den einzelnen Arbeitsprozessen (z.B.: „Mechanische Arbeitsprozesse“) und den Themenbereichen (z.B.: „Anforderungen an Maschinen und Geräte“, „Ausschreibungen“) zuzuordnen und entsprechend auszuweisen. Alle eingesetzten Baumaschinen sind mit Partikelfilter-Systemen zur Reduktion der gesundheitsschädlichen Dieselermissionen auszurüsten. Diese Anforderung ist ins Submissionsverfahren einfließen zu lassen.
- *Emissionen durch Bautransporte:* Die spezifischen Emissionen sind gemäss BUWAL-Richtlinie „*Luftreinhaltung bei Bautransporten*“ für das vorliegende Projekt zu berechnen und darzustellen (mit Angabe der verwendeten Emissionsfaktoren). Falls der Zielwert der BUWAL-Richtlinie nicht erreicht wird, hat die Bauherrschaft aufzuzeigen, mit welchen verschärften Massnahmen der Zielwert (inkl. Kosten) erreicht werden kann.

#### *Betriebsphase:*

Für die Betriebsphase sind im Rahmen der Hauptuntersuchung keine weiteren Untersuchungen vorgesehen.

Wir sind der Meinung, dass der UVB zum generellen Projekt die Auswirkungen auf die Luftqualität nicht mit der nötigen Transparenz darstellt. Wir weisen in diesem Zusammenhang insbesondere auf folgenden Aspekte hin:

- *Verkehrsgrundlagen und darauf aufbauende Berechnungen:* Die angewandte Methodik sowie die beigezogenen Verkehrsgrundlagen sind nicht in allen Punkten nachvollziehbar. So fehlen beispielsweise Angaben zur Fahrzeugkategorie der Lieferwagen und Angaben zu den konkret verwendeten Emissionsfaktoren aus dem Handbuch (HB EFA V3.1). Insbesondere fehlen Informationen zum Verkehrsfluss (Level of Service LOS).
- *Fehlende Angaben zum Ausgangszustand 2020:* Gemäss den Angaben im UVP-Handbuch<sup>2</sup> (Modul 5, Seite 21) ist zwischen Istzustand und Ausgangszustand zu unterscheiden, wenn feststeht, dass sich zwischen diesen beiden Zuständen wesentliche Änderungen ergeben. Im vorliegenden Fall ist dies zweifellos gegeben (Istzustand: 2010 / Ausgangszustand: 2020), weil sich der Fortschritt der Motorenteknik bei den Emissionen stark auswirkt. Der Vergleich der Emissionen ist korrekterweise zwischen den Zuständen 2020 und 2030 vorzunehmen.
- *Fehlende Prognose zur Immissionsituation für die relevanten Zustände 2020 und 2030 entlang der N1 bezogen auf die Messstationen:* Aus unserer Sicht sollte eine Abschätzung zumindest für die Standorte der im UVB beigezogenen Messstationen vorgenommen werden. Dabei steht die Fragestellung im Vordergrund, ob auch zukünftig mit Grenzwertüberschreitungen zu rechnen ist und daraus allenfalls Massnahmen (z.B.: z.B.: Geschwindigkeitsregime) abgeleitet werden müssten. Weil für 2030 auf der Autobahn, dem untergeordneten Strassennetz sowie auch im Siedlungsgebiet mit einer Abnahme der Emissionen im Vergleich mit 2010 (bzw. 2020) gerechnet wird (mit Ausnahme der direkten Autobahnzubringer), sind wir damit einverstanden, im UVB 3. Stufe auf flächige Immissionsmodellierungen (Karten) zu verzichten.

Aus den oben dargelegten Gründen sind wir der Meinung, dass im UVB der 3. Stufe die Aussagen zur Betriebsphase weiter differenziert werden müssen. Dies betrifft im Sinne der obigen Ausführungen folgende Aspekte:

- Der Umgang mit der Fahrzeugkategorie Lieferwagen bei den Berechnungen ist aufzuzeigen.
- Es ist anzugeben, welche Emissionsfaktoren aus dem Handbuch HBEFA V3.1 verwendet wurden
- Die NOx- und PM10-Emissionsbilanzen des Verkehrs sind für den Zustand 2020 (Ausgangszustand) zu berechnen und darzustellen. Anschliessend sind die Vergleiche zwischen den Zuständen 2020 und 2030 vorzunehmen.
- Es sind Angaben (Prognosen) und Vergleiche zur Immissionsituation 2020 und 2030 entlang der N1 zu machen.
- Es sind Massnahmen zur Reduktion der Schadstoffemissionen zu prüfen (z.B.: differenziertes Geschwindigkeitsregime zum Beispiel in Spitzenstunden) und gegebenenfalls ins Projekt zu integrieren. Zudem sind flankierende Massnahmen auf dem umliegenden Strassennetz zu prüfen, insbe-

<sup>1</sup> Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft; 2002: Luftreinhaltung auf Baustellen, Baurichtlinie Luft. Vollzug Umwelt.

<sup>2</sup> Bundesamt für Umwelt, 2009: UVP-Handbuch

sondere im Siedlungsgebiet, um die ‚Kanalisierung‘ des Verkehrs auf die N1 zu unterstützen bzw. zu verstärken.

### **Antrag A für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Das Pflichtenheft im Bereich Luftreinhaltung ist für die Bau- und Betriebsphase im Sinne der Ausführungen in diesem Beurteilungsbericht zu ergänzen.

## **2.3 Klima**

Weil auf Bundes- und Kantonsebene bezüglich Klima keine anlagenspezifischen Vorschriften bestehen, ergeben sich keine Konflikte mit der massgeblichen Gesetzgebung.

## **2.4 Lärm**

### **2.4.1 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

*Vorgaben und Rahmenbedingungen für die lärmrechtliche Beurteilung des Projektes*

In den vorliegenden Unterlagen wird darauf verwiesen, dass die lärmrechtliche Einordnung des Projektes alleine abhängig von der Wahrnehmbarkeit der Lärmzunahme ist. Diese sei von einer Verkehrszunahme von 25% abhängig, was zum Zeitpunkt 2030 unter Umständen noch nicht gegeben sei.

Wir teilen diese Ansicht nicht und sind aus folgenden Gründen der Meinung, dass der Ausbau der 4-spurigen Nationalstrasse N1 auf 6 Spuren im Sinne von Art. 8 Abs. 2 und 3 Lärmschutzverordnung (LSV; SR 814.41) als eine wesentliche Änderung einer Anlage zu werten ist:

- Der direkt anschliessende Abschnitt Härkingen – Wiggertal wurde ebenfalls als wesentliche Änderung beurteilt.
- Der Ausbau auf 6-Spuren erhöht die Kapazität der Strasse um mehr als 25%, auch wenn diese Kapazität unter Umständen erst zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschöpft wird.
- Die Wesentlichkeit einer Anlage bestimmt sich nicht (nur) aufgrund einer möglichen Lärmzunahme sondern auch aufgrund des Ausmasses von baulichen Änderungen an der Anlage (siehe Kommentar zum Umweltschutzgesetz, N48 zu Art. 25).

Bei Lärmsanierungsprojekten (LSP) wird für die Beurteilung der Lärmimmissionen ein Zeithorizont von 20 Jahren angewandt. Für das hier geplante Vorhaben ist dieser Aspekt ebenfalls zu berücksichtigen. Wir schlagen vor, dass die Immissionen auch für den Zeitpunkt  $t_{1+20\text{Jahre}}$  berechnet werden. Alternativ kann auch die maximale Kapazität einer 6-spurigen Autobahn als massgebender Zustand angenommen werden. Die notwendigen Massnahmen sind für den Zeitpunkt mit den höchsten Immissionen zu treffen.

*Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden, Verwendung eines akustisch günstigen Belags*

Die Emissionen der gesamten Anlage müssen soweit begrenzt werden, dass der Immissionsgrenzwert (IGW) nicht überschritten wird. Dies bedeutet, dass bereits bei Überschreitung des IGW Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden (Art. 10 LSV) getroffen werden müssen.

Im Sinne des Vorsorgeprinzips sind die Lärmemissionen soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Der Einbau eines akustisch günstigen Belages mit einer Wirkung von mindestens -3dB ist bereits heute Stand der Technik und ist daher vorsorglich einzubauen.

#### **2.4.2 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Im Hinblick auf die Hauptuntersuchung UVB 3. Stufe stellen wir folgenden Antrag:

##### **Antrag B für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Der Ausbau der N1 im Abschnitt zwischen Luterbach und Härkingen ist als wesentliche Änderung im Sinne von Art. 8 Abs. 2 und 3 LSV zu beurteilen.

Den zukünftigen Berechnungen der Lärmemissionen bzw. -immissionen der Anlage selbst ist eine zusätzlicher Zustand  $t_{1+20\text{Jahre}}$  zu berechnen. Alternativ kann mit der maximalen Kapazität gerechnet werden.

Bei der Wahl des Belages ist ein Produkt gemäss dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Realisierung zu wählen. Die Wirkung muss mindestens -3 dB(A) betragen.

#### **2.5 Erschütterungen, abgestrahlter Körperschall, Nichtionisierende Strahlung NIS**

Wir sind mit den Ausführungen im UVB einverstanden und haben keine weiteren Bemerkungen. Konflikte in diesen Fachbereichen sind nicht zu erwarten bzw. können erst im Rahmen der UVP der 3. Stufe beurteilt werden (z.B.: Erschütterungen in der Bauphase).

#### **2.6 Grundwasser**

##### **2.6.1 Ausgangslage**

Im Kanton Solothurn liegt der gesamte Projektperimeter im Gewässerschutzbereich A<sub>0</sub> 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 wie auch im Raum Härkingen ist mit hohen Grundwasserständen bzw. geringen Flurabständen zu rechnen, sodass gewisse Kunstbauten in diesen Gebieten mit grosser Wahrscheinlichkeit ins Grundwasser eingebaut werden müssen.

In Oberbuchsiten und Neuendorf grenzt die Grundwasserschutzzone S3 des Pumpwerks Neufeld in Neuendorf (Zweckverband Wasserversorgung Gäu) an die heutige N1. Die Grundwasserschutzzone ist in Überarbeitung und kann – da die Schutzzone damals für eine wesentlich höhere Entnahmeleistung bemessen wurde als im Pumpwerk effektiv (und auch künftig) installiert ist – deutlich verkleinert werden. Die äussere Grenze der Zone S3 wird künftig rund 150 m südöstlich und parallel zur heutigen N1 verlaufen. Die Planaufgabe der überarbeiteten Grundwasserschutzzone erfolgt voraussichtlich in der zweiten Hälfte 2014.

Ebenfalls an den Projektperimeter, und zwar im Bereich Verzweigung Luterbach zwischen Dorf- und Rütibach, grenzt die Grundwasserschutzzone S3 des Pumpwerks Ruckacker in Luterbach (Elektrizitäts- und Wasserversorgung Derendingen EWD, Trinkwasserversorgung von insgesamt 13 Gemeinden) an die N5. Auch diese Schutzzone wird zurzeit überarbeitet und wird künftig nicht mehr an die Autobahngrenzen (Zeitpunkt Planaufgabe noch unbestimmt).

Ferner reicht die Grundwasserschutzzone S3 des Pumpwerks Dörnischlag in Luterbach (Regio Energie Solothurn, Versorgung Stadt und Region Solothurn) nur knapp nicht bis zur SBB-Überführung Luterbach-Deitingen (Z36). Dieses Bauwerk befindet sich im direkten Zustrom des Pumpwerks Dörnischlag.

Bei den Autobahnverzweigungen Luterbach und Härkingen wird der Grundwasserspiegel abgesenkt bzw. abdrainiert und das Grundwasser mehr oder weniger permanent in Vorfluter abgeführt. Alleine in Luterbach werden gemäss unseren Angaben jährlich rund 850'000 bis 900'000 m<sup>3</sup> Grundwasser entnommen (ca. 1'650 l/min im Durchschnitt), was dem Jahresbedarf einer mittelgrossen Wasserversorgung entspricht. Der wasserrechtliche Stand (Konzession oder Bewilligung) dieser dauernden Grundwasserabsenkung ist uns nicht bekannt.

### **2.6.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Aufgrund der anstehenden Verkleinerung der Grundwasserschutzzone des PW Neufeld wird entgegen der Angaben im Bericht UVB 2. Stufe keine Grundwasserschutzzone tangiert. Die Auswirkungen beschränken sich somit auf:

- Einbauten von Kunstbauten (inkl. deren Foundation) ins Grundwasser
- Allfällige Bauwasserhaltungen während der Bauzeit
- Permanente Grundwasserabsenkung und Versickerung im Bereich der Verzweigungen Luterbach und Härkingen

Bei den Kunstbauten ist der Erhalt der Durchflusskapazität des Grundwassers zu berücksichtigen. Aus unserer Sicht sollte diese Anforderung, nötigenfalls mit durchflussfördernden Massnahmen, eingehalten werden können. Wir vermissen jedoch im gesamten Bericht den Hinweis auf Bauwasserhaltungen und deren Auswirkungen auf bestehende Nutzungen. Insbesondere für die Tieferlegung der Fahrbahn im Bereich der SBB-Unterführung (Z36) ist ein Einbau ins Grundwasser sowie eine Bauwasserhaltung im nahen und unmittelbaren Zustrom des PW Dörnischlag zu erwarten. Gemäss unseren Angaben liegt der mittlere Grundwasserspiegel in diesem Bereich nicht bei 421.6 m ü.M., sondern bei 423.5 bis 424 m ü.M. Es ist daher von einem Einbau unter den mittleren Grundwasserspiegel auszugehen.

Wir begrüssen es sehr, dass das im Bereich Verzweigung Luterbach anfallende Grundwasser zukünftig vom Strassenabwasser getrennt wird und wieder versickert werden soll. Wir weisen jedoch auf die Nähe der geplanten Versickerungsanlage zur Grundwasserschutzzone des PW Dörnischlag hin. Es ist daher sicherzustellen, dass an dieser Stelle ausschliesslich unverschmutztes Grundwasser versickert wird und keine persistente Stoffe ins Grundwasser gelangen.

Im Bereich Verzweigung Härkingen soll das anfallende Grundwasser künftig ebenfalls vom Strassenwasser getrennt werden. In der Zusammenfassung Berichts UVB 2. Stufe wird die künftige Versickerung des Grundwassers erwähnt. In Kap. 5.7.5 (und auch im technischen Bericht) wird jedoch beschrieben, dass das (unverschmutzte) Grundwasser in die Dünnern geleitet werden soll. Diesem Vorhaben können wir nicht zustimmen. Nicht verschmutztes Abwasser – dazu gehört auch das anfallende Grundwasser – ist grundsätzlich versickern zu lassen (Art. 7 Abs. 2 Gewässerschutzgesetz, GSchG; SR 814.20). Ferner ist das dauernde Ableiten von Grundwasser verboten. Es gilt der Grundsatz nach Art. 43 GSchG zum Erhalt der Grundwasservorkommen. Es ist eine ähnliche Lösung wie in Luterbach anzustreben, andernfalls ist der Nachweis zu erbringen, dass die örtlichen Verhältnisse keine Versickerung zulassen.

Aus unserer Sicht benötigen die Grundwasserabsenkungen bei den Verzweigungen Luterbach und Härkingen bereits im Ist-Zustand durchaus eine Bewilligung oder gar Konzession nach § 53 bzw. 54 kant. Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA; BGS 712.15) sowie eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 32 Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201). Die anderslautende Aussage in Kap. 5.7.3. des Berichts UVB 2. Stufe können wir nicht teilen.

Die Massnahmen *Gru-01* („Getrennte Ableitung Strassenabwasser und Grundwasser im Bereich der Verzweigungen Luterbach und Härkingen“) und *Gru-03* („Erhaltung der Durchflusskapazität des Grundwassers auf der gesamten Strecke“) sind korrekt. Die Massnahme *Gru-02* („Massnahmen im Bereich Grundwasserschutzzone S3 zwischen Oberbuchsiten und Neuendorf“) entfällt. Im Sinne der obigen Ausführungen sind wir der Meinung, dass das anfallende Grundwasser im Bereich der Verzweigungen Luterbach **und Härkingen** zu versickern ist (siehe dazu auch untenstehenden Antrag C auf Seite 10).

### **2.6.3 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Mit der Grundwasser-Wiederversickerung im Bereich Luterbach werden dem Grundwasserleiter künftig pro Jahr rund 850'000 bis 900'000 m<sup>3</sup> Grundwasser weniger entnommen. Dieser Betrag ist mengenmässig bedeutend und kann lokal zu einer Veränderung der Grundwasserstände und – Strömungsverhältnisse führen. Durch die Ausserbetriebnahme der Brauchwasserfassungen der ehemaligen Firma Borregaard in Luterbach wurde im Raum Luterbach-Deitingen in den letzten Jahren bereits ein beträchtlicher Grundwasseranstieg festgestellt. Es ist daher zu prüfen, was für Auswirkungen eine weitere Einstellung einer bedeutenden Grundwasserentnahme auf die Grundwasserverhältnisse und die umliegenden Grundwassernutzungen hat. Dasselbe gilt für die Grundwasserentnahme- und Versickerung in Härkingen (uns fehlen jedoch Angaben zur heutigen Grundwasserentnahme).

Im UVB der 2. Stufe fehlen die Beschreibung des Ist-Zustandes der Grundwasserfassungen im Bereich Verzweigung Härkingen und der Hinweis auf die nahegelegenen Grundwasserpumpwerke Dörnischlag und Ruckacker samt ihrer Schutzzonen, welche teilweise bis an den Projektperimeter reichen.

Aufgrund der obiger Ausführungen sehen wir folgende Anpassungen bzw. Präzisierungen des Pflichtenheftes für die 3. Stufe UVB:

#### **Antrag C für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

- Die Massnahme 5.7-1 hat sich auch auf Bauwasserhaltungen und insbesondere das Grundwasserpumpwerk Dörnischlag zu beziehen.
- Die Massnahme 5.7-2 wird aufgrund der Schutzzonenanpassung hinfällig und kann gestrichen werden.
- Die Versickerung des Grundwassers im Bereich Verzweigung Härkingen ist zu prüfen. Ferner ist der quantitative und qualitative Einfluss der Wiederversickerung im Bereich der Verzweigungen Härkingen und Luterbach auf das Grundwasservorkommen und bestehende Nutzungen und Einbauten ins Grundwasser zu prüfen.
- Im UVB der 3. Stufe ist der Ist-Zustand der Grundwasserfassungen im Bereich Verzweigung Härkingen darzustellen und die nahegelegenen Grundwasserpumpwerke Dörnischlag und Ruckacker sind samt ihrer Grundwasserschutzzonen zu erwähnen und zu würdigen.

#### **2.6.4 Hinweis auf Umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen)**

Einbauten (inkl. Pfahlfundationen) ins Grundwasser sowie Bauwasserhaltungen benötigen eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 32 GSchV. Wird zudem der mittlere Grundwasserspiegel unterschritten, ist eine Ausnahmegewilligung nach Anhang 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV erforderlich. Diese kann nur erteilt werden, wenn die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 Prozent vermindert wird.

Wir weisen ferner darauf hin, dass sämtliche Einbauten ins Grundwasser und auch Bauwasserhaltungen im Kanton Solothurn zusätzlich eine wasserrechtliche Nutzungsbewilligung nach § 53 GWBA benötigen. Nach kantonaler Gesetzgebung (§ 72 GWBA) sind sowohl für den im Grundwasserbereich verbauten Raum wie auch für die entnommen Grundwassermenge einer Bauwasserhaltung (ohne Wiederversickerung) Nutzungsgebühren zu entrichten. Diese richten sich nach dem kantonalen Gebührentarif (GT; BGS 615.11). Wir behalten uns vor, diese Gebühren im Sinne der Gleichbehandlung mit privaten und kommunalen Gesuchstellern auch dem ASTRA in Rechnung zu stellen.

Inwiefern die Grundwasserabsenkungen im Bereich der Verzweigungen Härkingen und Luterbach eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 32 sowie einer Bewilligung oder Konzession nach §§ 53 oder 54 GWBA benötigen, muss noch abgeklärt werden. Sollte tatsächlich in Härkingen Grundwasser in die Dünnern abgeleitet werden, fallen nach § 72 GWBA ebenfalls Nutzungsgebühren an. Auch hier stellt sich die Frage der Gebührenerhebung und Gleichbehandlung

## **2.7 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme**

### **2.7.1 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Die Auswirkungen des Projektes auf die Ökologie der Fliessgewässer lassen sich erst im Rahmen der 3. Stufe der UVP differenziert beurteilen, weil erst in diesem Verfahren differenzierte Vorschläge für die Ausgestaltung der Fliessgewässer vorgelegt werden. Wir legen deshalb in der nachfolgenden Diskussion der Auswirkungen einen Schwerpunkt auf den Hochwasserschutz.

#### *Rütibach (Luterbach) und Russbach (Derendingen)*

Die Verbreiterung der Autobahn tangiert die beiden Fliessgewässer hinsichtlich Verlauf, Überdeckung und Gewässerraum. Die bestehenden Eindolungen werden durch die baulichen Massnahmen verlängert oder neu erstellt. Zudem ist geplant, den Rütibach teilweise auszulöten, zu verlegen und aufzuwerten. Aus unserer Sicht sind diese Massnahmen zweckmässig und sinnvoll.

Der Rütibach wird durch den Biber genutzt. Bei der Ausdolung des Gewässers ist auf birnenförmige Schlaufen zu achten, um dem Biber das Ansiedeln zu erleichtern bzw. seine Hauptaktivitäten wie Damm- oder Burgbau vom Hauptgewässer abzulenken, um allfälligen Konflikten entgegen zu wirken.

In Deitingen besteht im Bereich der N1-Querung Russbach eine Hochwassergefährdung. Die Brücke N1 (Bauwerk Z39) ist als besonders kritisch zu beurteilen. Flussaufwärts der Brücke kommt es aufgrund des Rückstaus der Brücke zu beidseitigen Ausuferungen. Gemäss Gefahrenkarte Deitingen hat die N1-Brücke Russbach eine ungenügende Abflusskapazität um ein HQ100 abzuleiten. Bereits bei HQ30 ist das Freibord von 80 cm bei der Brücke ungenügend. Von den Ausuferungen sind die Wohngebiete rund um die Hofuhrenstrasse und die Autobahnraststätte betroffen. Die Brücke über den Russbach (Bauwerk Z39) sowie deren Erweiterung müssen deshalb nach dem 6-Spuren-Ausbau eine ausreichende Abflusskapazität für ein HQ100 aufweisen.

#### *Bipperbach-Dünnern, Oensingen*

Die N1 ist im Bereich Bipperbach-Dünnern durch Hochwasser gefährdet. Im Rahmen des generellen Projektes wurden deshalb Massnahmen zum Hochwasserschutz (Leitmauern) vorgeschlagen. Die geplante Leitmauer kommt in den Gewässerraum zu liegen.

Aus unserer Sicht kann, gestützt auf das Konzept Hochwasserschutz und Revitalisierung (Flussbau AG), auf die östliche Leitmauer (Hochwasserschutz Dünnern) im Bereich der Ausfahrt Anschluss Oensingen (Anschlussstelle 44) verzichtet werden. Die westliche Leitmauer (Hochwasserschutz Bipperbach) im Bereich der Autobahneinfahrt, Fahrtrichtung Bern, ist weiterhin erforderlich.

#### *Dünnern*

Die geplante Lärmschutzmauer und die Leitmauer für den Hochwasserschutz kommen in den Gewässerraum zu liegen. Gleiches gilt für die Hochwasserentlastung und den geplanten Wildtierübergang. Im Zusammenhang mit dem Bau des Wildtierübergangs muss die Dünnern verlegt werden.

Die Dünnern hat bereits heute eine stark belastete Wasserqualität, wie auf Seite 37 des UVB richtig festgestellt wird. Das kantonale Gewässermonitoring ergab, dass die Qualitätsziele für gelöstes Zink und Kupfer zum Teil überschritten wurden. Diesem Umstand ist im Rahmen der weiteren Planung (insbesondere bezüglich Einleitung der SABA Härkingen und Techno-SABA Egerkingen) Rechnung zu tragen (siehe diesbezüglich auch unsere Ausführungen im nachfolgenden Kapitel „Entwässerung“ ab Seite 12).

Die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) der ETH Zürich untersucht in einem Studienauftrag die Hochwasserentlastungsanlage Dünnern in Oensingen und den nachfolgenden Hochwasserrückhalteraum im Gebiet zwischen N1 und der Gemeinde Kestenholz.

Mit der geplanten Hochwasserentlastung und dem Hochwasserrückhalteraum können die Abflussspitzen in der Dünnern um rund 40 m<sup>3</sup>/s reduziert werden. Dies hat unter anderem positive Auswirkungen auf die N2-Überdeckung beim Anschluss Egerkingen. Der überdeckte Betonkanal hat nur eine Abflusskapazität von rund 130 m<sup>3</sup>/s. Dies reicht nicht aus um ein HQ100 von 176 m<sup>3</sup>/s durchzuleiten.

Mit der geplanten Hochwasserentlastungsanlage Dünnern in Oensingen und dem nachfolgenden Hochwasserrückhalteraum muss die Abflusskapazität der N2-Überdeckung in Egerkingen nicht vergrössert werden. Zur Gewährleistung der Funktion als Gesamtanlage müssen in der Projektierung die Hochwasserentlastung und der Hochwasserrückhalteraum gesamthaft berücksichtigt und integriert werden.

#### *Mittelgäubach, Oensingen*

Der eingedolte Mittelgäubach wird vom Ausbau der Autobahn ebenfalls tangiert. Wir erachten den Eingriff in diesem Bereich als nicht relevant, da der Bach im betroffenen Bereich bereits eingedolt ist.

Bei sämtlichen geplanten Bauvorhaben im Gewässerraum sind die Voraussetzungen bezüglich Standortgebundenheit und öffentlichem Interesse nach Art. 41 c Abs. 1 GSchV erfüllt. Ebenso sind bei den geplanten Eingriffen in das Gewässerareal und den Erweiterungen der Durchlässe/Eindolungen die Voraussetzungen zur Erteilung der erforderlichen wasserrechtlichen Bewilligung bzw. Ausnahmebewilligung erfüllt.

### **2.7.2 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Im Hinblick auf die weitere Planung ist im Sinne einer Ergänzung bzw. Präzisierung des Pflichtenheftes folgenden Aspekten besondere Beachtung zu schenken:

#### **Antrag D für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

- In Oberflächengewässern, welche durch die Bauarbeiten tangiert werden, muss je nach Schweregrad der Beeinträchtigung eine Fischbestandsbergung geplant werden.
- Gewässerdurchlässe, welche durch den Ausbau der N1 verlängert und angepasst werden müssen, sind so zu konstruieren, dass sie zu jeder Zeit fischgängig sind. Zusätzlich ist zu prüfen, ob Lichtschächte benötigt werden, damit die Fischwanderung nicht unterbrochen wird.
- Die Brücke N1 (Bauwerk Z39) über den Russbach hat eine ungenügende Abflusskapazität um ein HQ100 abzuleiten. Die Brücke kann deshalb nicht nur verbreitert werden, sondern der Durchlass muss auf ein HQ100 mit 40 m<sup>3</sup>/s und 80 cm Freibord vergrössert werden.  
Es soll zudem geprüft werden, ob Synergien genutzt werden können, um gleichzeitig Fischunterstände (Einzelsteinblöcke, Totholz) oberhalb und unterhalb der Brücke in den Russbach einzubauen.
- Bei der Renaturierung des Rütibachs sind Strukturen in den Bachlauf einzubauen, welche dazu führen, dass Fischunterstände entstehen. Der neue Bachdurchlass ist fischgängig zu gestalten.
- Bei der Dimensionierung der SABAs Härkingen und Egerkingen ist die Vorbelastung der Dünnern zu berücksichtigen.
- Die Erkenntnisse der Projektstudie VAW über die Funktion und Dimensionierung der Hochwasserentlastung und des Hochwasserrückhalteriums müssen in der weiteren Projektierung zum 6-Streifen-Ausbau berücksichtigt und integriert werden.
- Bei der Dünnern ist der zu verlegende Abschnitt mit Kolken, Totholz oder grossen Einzelsteinblöcken auszustatten.
- Für die renaturierten Gewässerabschnitte ist eine Erfolgskontrolle zu planen.

### **2.7.3 Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen)**

Für sämtliche bauliche Massnahmen im Gewässerareal und an Durchlässen/Eindolungen bedarf es einer wasserrechtlichen Bewilligung bzw. Ausnahmegewilligung. Für die Eingriffe in das Gewässerareal (insbesondere Verlegung Dünnern) und die Erweiterungen der Durchlässe/Eindolungen bedarf es zusätzlich einer fischereirechtlichen Bewilligung (Art. 8 Abs. 1 Bundesgesetz über die Fischerei, BGF, SR 923.0).

### **2.7.4 Anmerkungen zu der Unterlagen**

Im Bericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan wird im Kapitel 4.13 die Hochwasserentlastung Dünnern beschrieben. Dabei wird fälschlicherweise erwähnt, dass HQ50 180 m<sup>3</sup>/s beträgt. Richtig ist, dass bei einem HQ100 rund 180 m<sup>3</sup>/s abfließt.

## **2.8 Entwässerung**

### **2.8.1 Ausgangslage**

Der derzeitige Stand der Strassenentwässerung und Strassenabwasserbehandlung entspricht weder den gesetzlichen Anforderungen noch dem heute gültigen technischen Regelwerk. Im Rahmen des 6-Spuren-Ausbaus muss deshalb nicht nur eine Verbesserung der nicht gesetzeskonformen Abwasserentsorgung angestrebt werden. Ziel muss es auch sein, zukünftig die gesetzlichen Bestimmungen, namentlich des GschG und der GSchV einzuhalten.

### **2.8.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Aufgrund dieser Ausgangslage wird vom Projektverfasser eine umfangreiche Anpassung des Entwässerungssystems vorgeschlagen. Die bisherige feingliedrige Entwässerungsstruktur wird zentralisiert, so dass nun sieben Entwässerungsabschnitte mit total 77 ha undurchlässiger (reduzierter) Fläche entstehen. Dies entspricht der gesamten abflusswirksamen Fläche der Gemeinden Niederbuchsiten und Härkingen im Vollausbau. Die Grösse der einzelnen Einzugsgebiete liegt zwischen 3.2 und 25.4 ha<sub>red</sub>.

Von den sieben Entwässerungsabschnitten kommen drei Abschnitte im Kanton Solothurn mit einer reduzierten Fläche von rd. 46.5 ha<sub>red</sub> zu liegen. Der Regenabfluss aus diesen drei Einzugsgebieten soll in drei unterschiedlichen Anlagentypen behandelt werden. Bei den Mulden-Rigolen-Systemen, von denen keine in Solothurn liegen, wird zur Dimensionierung ein Regen mit der Wiederkehrperiode von 1 Jahr angegeben. Bei dem Strassenabwasser handelt es sich um verschmutztes Abwasser im Sinne von Art. 7 Bst. f GSchG.

Grundsätzlich ist durch die Neugestaltung der Entwässerung mit einer Verbesserung der Emissionssituation zu rechnen. Diese wird jedoch teilweise mit dem zu erwartenden zunehmenden Verkehrsaufkommen und die zusätzliche Flächenversiegelung kompensiert. Die aufnehmenden Gewässer sind die Aare und die Dünnern (SABA Härkingen, Techno-SABA Egerkingen) sowie für Überlaufwasser von Starkregenereignissen der Mittelgäubach. Schon in unserer Stellungnahme vom 3. Juli 2012 wiesen wir auf die begrenzten Ableitungsmöglichkeiten höherer Abflüsse im Mittelgäubach hin, die durch das geringe Freibord begrenzt werden.

### **2.8.3 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Die Dimensionierung und Gestaltung (Bemessung) des Entwässerungssystems, einschl. der Behandlungsanlagen, erfolgt in der Stufe 3 des UVB (Pflichtenheft unter PH-3S 5.9-2). Diese ist hydraulisch und hydrologischen nachzuweisen. Des Weiteren sind Vorkehrungen für eine Erfolgskontrolle zu treffen.

Im Rahmen der Weiterplanung des Entwässerungssystems ist folgenden Rahmenbedingungen und Aspekten Rechnung zu tragen:

- **Anforderungen:** Die Anforderungen an Einleitungen von verschmutztem niederschlagsbedingtem Abfluss von befestigten Flächen werden durch Art. 6 GSchG in Verb. mit Art. 4 Bst. d GSchG sowie Anhang 3.3 Ziffer 1 gestützt auf Art. 6 Abs. 1 und Art. 7 Abs. 1 GSchV legitimiert. Darin wird festgelegt, dass die Behörde die Anforderungen aufgrund des Zustandes des Gewässers im Einzelfall festlegt. Dabei werden nationale und internationale Normen sowie Richtlinien unter Mitarbeit des Bundesamtes für Umwelt berücksichtigt.

Aufgrund der bereits deutlich erkennbaren Wasserqualitätsdefizite in der Dünnern und der Folge von Schwermetalleinträgen in die in weiten Teilen staubewirtschafteten Aare werden die numerischen Anforderungen an die Abwassereinleitung der Strassenentwässerung auf die Werte nach Anhang 3.2 Ziffer 2 GSchV Kolonne 1 festgelegt.

- **Leistungsbestimmung:** Technische SABAs (oder Techno-SABA), die nicht über einen Sandfilter verfügen, sind mit Messeinrichtungen auszustatten, die geeignet sind, den Rückhaltewirkungsgrad und die Anforderungen nach Anhang 3.2 Ziffer 2 GSchV Kolonne 1 zu bestimmen.
- **Erfolgskontrolle:** Die Erfolgskontrolle der Massnahmen belegt die Wirkung der SABA und die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben (vgl. Ausführungen unter „Anforderungen“). Für die Dokumentation der Wirkungen von niederschlagsabhängigen Abwassereinleitungen bieten sich gewässerökologische Untersuchungen an. Diese sind in der Lage, die breite Variation von Ereignissen sowie kurz- und mittelfristige Wirkungen zu bewerten. Sie ermöglichen direkte Rückschlüsse, ob die ökologischen Ziele aus Anhang 1 GSchV verfehlt werden. Grundlage ist das Modulstufenkonzept des Bundes (BAFU 1998), das durch den Methodenbericht (BAFU 2010) konkretisiert wird. Daher sind folgende Punkte aufzunehmen:

PH-3S 5.9-3: Im Rahmen des UVB 3. Stufe wird die biologische Wasserqualität anhand des Modulstufenkonzeptes des BAFU Makrozoobenthos Stufe F bestimmt. Ergänzt werden die Untersuchungsergebnisse mit Aussagen zu (i) strömungstoleranten Taxa, (ii) Vorkommen anorganischer Sedimente und (iii) der Störungsfrequenz.

Ent-02: Der Erfolg der Massnahmen wird periodisch im Abstand von 4 Jahren anhand des Modulstufenkonzeptes des BAFU Makrozoobenthos Stufe F oberhalb und unterhalb der Einleitungs-

stellen gemessen. Ergänzt werden die Untersuchungsergebnisse mit Aussagen zu (i) strömungstoleranten Taxa, (ii) Vorkommen anorganischer Sedimente und (iii) der Störungsfrequenz. Erstmals wird die Erfolgskontrolle 2 Jahre nach Inbetriebnahme durchgeführt.

- **Dimensionierung der Speicherbauwerke:** Anlagen zur Behandlung des Niederschlagsabflusses und des Strassenabwassers mit einer angeschlossenen Fläche von mehr als 5'000 m<sup>2</sup>, entspricht einer Fließzeit von mehr als 15 min, sind nach VSA Richtlinie „Regenwasserentsorgung“ zu dimensionieren. Für verschiedene Bauwerke der Entwässerung sind Speicher notwendig. Entgegen der Angabe sind nicht die VSS-Normen massgebend. SN 640 353 gilt lediglich für die Ermittlung des Spitzenabflusses. SN 640 340a (Kapitel 10.1) legt eindeutig für die Berechnung von Speicher, Versickerungs- und Behandlungsanlagen fest, dass Abflussmengen (Volumina) herangezogen werden müssen. Für die Herleitung wird auf die VSA Richtlinie „Regenwasserentsorgung“ verwiesen. Dort ist für grössere Anlagen, wie sie hier vorgesehen sind, eine Langzeitkontinuumssimulation gefordert (vgl. Kapitel 4.9.1).

Die Speicherermittlung sowie die Optimierung mehrerer serieller Speicher im Rahmen von PH-3S 5.9-2 sind mittels Langzeitkontinuumssimulation durchzuführen, vgl. Astra 2013. Niederschlagsdaten stellt das Amt für Umwelt auf Wunsch gerne bereit. Mit der Optimierung der Speichervolumina und der Gestaltung der Becken kann der stoffliche Rückhalt deutlich verbessert werden bei geringerem umbautem Volumen. Die Überlaufhäufigkeiten können unter Berücksichtigung des Schad- und Schmutzstoffrückhalts sowie der hydraulischen Einwirkungen im Gewässer auch häufiger als 1 pro Jahr sein.

- **Hydraulische Dimensionierung der Speicherbauwerke:** Die hydraulischen Eigenschaften der Speicherbauwerke beeinflussen massgeblich die Funktionsweise und den Schadstoffrückhalt der Behandlungsanlagen. Für Sedimentationsanlagen sind eine maximale Oberflächenbeschickung von 10 m/h sowie eine horizontale Fließgeschwindigkeit von höchstens 5 cm/s einzuhalten (PH-3S 5.9-2).
- **Hydraulische Dimensionierung der Trennbauwerke:** Die hydraulischen Eigenschaften der Trennbauwerke beeinflussen massgeblich die Funktionsweise und die Trennschärfe der Bauwerke. Damit wirken sie sich auch auf den Schadstoffrückhalt der Behandlungsanlagen aus. Unter PH-3S 5.9-2 ist für jedes Trennbauwerk der Fließzustand (i.e. strömend) und die Trennschärfe des Drosselbauwerkes anzugeben bzw. nachzuweisen.
- **Festlegung der Anforderungsstufe:** Für die Dimensionierung der SABAs gelten unabhängig vom Gewässer, in das eingeleitet wird, die Anforderungsstufe „erhöht“ gemäss Richtlinie „Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen“ (ASTRA, 2013).
- **Koordination mit Entwässerung untergeordneter Zubringerstrassen:** Sämtliche Strassen im Anschlussbereich der Nationalstrasse sind gemäss „Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen“ kontrolliert zu erfassen. Da das Strassenabwasser nach topographischen Verhältnissen und nicht nach Perimeterabgrenzungen abfließt, ist die Entwässerung mit dem Strasseneigentümer der untergeordneten Zubringerstrasse zu koordinieren.
- **Autobahnböschungen mit Oberboden:** Insbesondere bei schnell befahrenen Hochleistungsstrassen wird eine nicht zu vernachlässigende Menge von Strassenabwasser durch Gischt in die angrenzende Böschung ausgetragen. Die Reinigungs- und Rückhaltewirkung des Bodens der Böschung ist daher gemäss der „Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen“ zu beurteilen. Falls notwendig sind entsprechende Massnahmen zu berücksichtigen.

#### **Antrag E für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Bei der Dimensionierung und Gestaltung (Bemessung) des Entwässerungssystems sind den Vorgaben Rechnung zu tragen, die in diesem Beurteilungsbericht bezüglich folgender Aspekte festgehalten sind: Anforderungen, Leistungsbestimmung, Erfolgskontrolle, Dimensionierung der Speicherbauwerke, Hydraulische Dimensionierung der Speicherbauwerke, Hydraulische Dimensionierung der Trennbauwerke, Festlegung der Anforderungsstufe, Koordination mit Entwässerung untergeordneter Zubringerstrassen, Autobahnböschungen mit Oberboden.

#### **2.8.4 Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen)**

Die Einleitung von Abwasser (verschmutzt Art. 6 Abs.1 GSchG; nicht verschmutzt Art 7 Abs. 2) bedarf einer gewässerschutzrechtlichen Bewilligung und zusätzlich einer fischereirechtlichen Bewilligung nach Art. 8 Abs. 1 BGF.

#### **2.8.5 Anmerkungen zu der Unterlagen**

Das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG, SR 814.2) trat 1991 in Kraft. Nach nun über 20 Jahren ist es unserer Meinung nach angebracht, von „Gewässern“ zu sprechen, die das Abwasser aufnehmen, anstatt von „Vorflutern“, die möglichst schnell alles Abwasser ableiten und wegführen.

Folgende zusätzliche Unterlagen sind bei der Weiterplanung zu verwenden:

- VSA 2007: Abwassereinleitung in Gewässer bei Regenwetter, STORM-Richtlinie, Verband der Schweizerischen Gewässerschutz- und Abwasserfachleute, Glattbrugg, 2007.
- Merkblatt des Kanton Solothurn: Entwässerung von Baustellen:  
[http://www.so.ch/fileadmin/internet/bjd/bumaa/pdf/wasser/328\\_mb\\_01.pdf](http://www.so.ch/fileadmin/internet/bjd/bumaa/pdf/wasser/328_mb_01.pdf)
- BAFU 1998 . Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer: Modul-Stufen-Konzept, Bundesamt für Umwelt (BAFU, Hrsg.), Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 26, S. 41, Bern.
- BAFU 2010. Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer - Makrozoobenthos - Stufe F (flächendeckend)
- ASTRA 2013, Richtlinie «Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen», ASTRA (Ausgabe 2013 V1.00)

## **2.9 Boden**

### **2.9.1 Ausgangslage**

#### *Böden im Projektierungsperimeter*

Die Böden wurden im Rahmen der Bodenkartierung Kanton Solothurn erfasst. Die Beschreibung des Ausgangszustandes basieren auf dieser Bodenkartierung und Bohrstockbohrungen.

Bei den vom Bauvorhaben betroffenen Böden handelt es sich in den östlichen Baulosen Niederbuchsitzen und Härkingen um schwere und sehr verdichtungsempfindliche Böden. Im Abschnitt Deitingen handelt es sich mehrheitlich um mittelschwere Böden, die etwas weniger verdichtungsempfindlich sind.

#### *Rechtliche Ausgangslage*

Bei den Erdarbeiten, die den Boden (Ober- und Unterboden) im rechtlichen Sinne betreffen, gelangen die Artikel 6 und 7 der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo; SR 814.12) zur Anwendung. Dies bedeutet unter anderem, dass Verdichtungen und andere Strukturveränderungen des Bodens, welche die Bodenfruchtbarkeit langfristig gefährden, vermieden werden sollen. Zudem muss auszuhebender Boden so behandelt werden, dass er als Boden weiter verwendet werden kann und dieser gemäss den gesetzlichen Vorgaben (Art. 12, Abs. 3 Technische Verordnung über Abfälle, TVA, SR 814.600) auch tatsächlich weiterverwendet wird.

Weiter gilt für abzutragende Böden (Unter- und Oberboden) der Grundsatz, dass diese fachgerecht als Ressource behandelt und an geeigneter Stelle wieder als Boden aufgetragen werden müssen.

### **2.9.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Das Vorhaben beansprucht einerseits Böden dauerhaft durch Überbauung, andererseits temporär für Baupisten, Installations- und Lagerflächen. Die genauen Flächenangaben werden im UVB der Stufe 3 dargelegt. Die heutigen Schätzungen gehen davon aus, dass Flächen in der Grössenordnung von 163'000 m<sup>2</sup> temporär und 224 000 m<sup>2</sup> permanent beansprucht werden.

### *Temporär beanspruchte Böden*

Gemäss UVB (Seite 45) soll der Oberboden von temporär beanspruchten Böden normalerweise nicht abgetragen werden. Dies gilt bei Installationsplätzen und Baupisten, welche nicht über eine längere Zeitdauer verwendet werden. In Abhängigkeit der Dauer und Beanspruchung der Installationsplätze und Baupisten ist abzuklären, ob ein Bodenabtrag (Ober- und Unterboden) vorzunehmen ist.

Bei der definitiven Festlegung der Standorte für temporär beanspruchte Flächen (z.B.: Installationsplätze) sollen die Daten der Bodenkartierung als Entscheidungsgrundlage beigezogen werden. Dabei sind insbesondere stark vernässte, stauende Böden zu meiden.

### *Wiederverwendung von überschüssigem Boden*

Insgesamt fallen ca. 14'000 m<sup>3</sup> Ober- und ca. 21'000 m<sup>3</sup> Unterboden an. Im UVB (Seiten 45-46) wird vorgeschlagen, sauberes Bodenmaterial allenfalls zur Aufwertung von landwirtschaftlichen Böden zu verwenden. Es gilt zu beachten, dass jegliche Terrainveränderungen mit Überschüssen an Aushub- und Bodenmaterial ausserhalb des Bauperimeters ohne separate Baubewilligung nicht zulässig sind. Sie werden zudem nur bewilligt, wenn sie als Boden- und Strukturverbesserung zur Gesunderhaltung des Bodens im Sinne von § 6, Absatz 1 des Kant. Landwirtschaftsgesetzes (BGS 921.11) dienen.

### *Anpassungen des Flurwegnetzes*

Im technischen Bericht (Seite 11) wird darauf hingewiesen, dass Flurwege, die parallel zur N1 verlaufen, seitlich versetzt werden. Im Sinne des quantitativen Bodenschutzes soll im Rahmen der weiteren Planung abgeklärt werden, ob alle Flurwege ersetzt werden müssen, oder ob allenfalls auf einzelne Wege verzichtet werden kann.

### **2.9.3 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Im UVB (Seite 44 ff.) wird korrekterweise auf die Schadstoffbelastung der Böden entlang der Autobahn eingegangen. Es wurden ergänzende Linienproben zur Erfassung der Schadstoffsituation genommen. Diese ergaben Richtwerte-Überschreitungen in einem Abstand von 10 m ab Strassenrand. Um die genaue Schadstoffsituation zu erfassen und die entsprechende Entsorgung oder Wiederverwendung des Bodenmaterials planen zu können, sind weitere detaillierte Beprobungen notwendig. Wir begrüssen es, dass das Untersuchungskonzept (Anzahl Proben, Transekt, etc.) vorgängig mit dem Amt für Umwelt abgesprochen wird (UVB S. 45).

In der Hauptuntersuchung für den UVB 3. Stufe müssen die Auswirkungen auf den Boden und die vorgesehenen Massnahmen weiter differenziert und in einem Bodenschutzkonzept dargestellt werden. Grundlage dieses Konzeptes sind unter anderem die ergänzenden Schadstoffuntersuchungen. Im Bodenschutzkonzept müssen folgende Punkte konkret und detailliert behandelt werden:

- Terminplanung und technisches Vorgehen bei Kulturerdearbeiten
- Materialverwertungskonzept: Bodenabtragsplan mit Massenbilanz der Kulturerde (getrennt nach Ober- und Unterboden sowie nach belasteten/unbelasteten Böden)
- Depotplanung – und Bewirtschaftung (unter Berücksichtigung der Schadstoffbelastungen)
- Detaillierte Planung Installationsplätze
- Maschinenwahl und -einsatz
- Messung von Saugspannung und Niederschlag
- Vorgehen Rekultivierung und Folgebewirtschaftung

Im Sinne einer Ergänzung/Differenzierung der vorgesehenen Untersuchungen bezüglich Bodenschutz stellen wir folgenden Antrag:

#### **Antrag F für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

In der Hauptuntersuchung für den UVB 3. Stufe sind bezüglich Bodenschutz folgende Aspekte zu untersuchen (im Sinne einer Ergänzung zum eingereichten Pflichtenheft):

- *Minimierung Flächenverbrauch:* Bei der weiteren Ausarbeitung des Projektes ist der Flächenverbrauch und die Einwirkungen auf natürlich gewachsenen Boden möglichst gering zu halten. So gilt es unter anderem zu prüfen, ob ein vollumfänglicher Ersatz von Flurwegen entlang der N1 notwendig ist, oder ob darauf verzichtet werden kann.

- **Bodenschutzkonzept:** In der Hauptuntersuchung 3. Stufe UVP muss ein Bodenschutzkonzept inkl. Pflichtenheft für die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) erarbeitet werden. Es ist integraler Bestandteil der Submissionsunterlagen. Bei der Erstellung des Bodenschutzkonzeptes sind die diesbezüglichen Bemerkungen in diesem Beurteilungsbericht zu berücksichtigen.

## **2.10 Altlasten, belastete Standorte**

### **2.10.1 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Im Projektierungsperimeter liegen auf Solothurner Kantonsgebiet vier belastete Standorte. Die Auswirkung und deren Beurteilung wurden im UVB richtig eingeschätzt.

### **2.10.2 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Für die Ablagerungsstandorte Flumenthal 22.006.0017A und 22.006.0018A soll im Bereich des Perimeters eine technische Untersuchung mit altlastenrechtlicher Beurteilung durchgeführt und ein allfälliger Sanierungs- bzw. Überwachungsbedarf der vom Projekt tangierten Standorte abgeklärt werden. Gleichzeitig liefern die Untersuchungen Angaben zur abfallrechtlichen Beurteilung des anfallenden Materiales und die Grundlagen für eine genaue Materialbilanz. Organoleptisch auffallende Schichten werden chemisch analysiert. Das Pflichtenheft sieht Säulen Eluattests der auffälligen Schichten vor. Das Amt für Umwelt verlangt eine Erweiterung des Untersuchungsprogramms: Zusätzlich sollen Gesamtgehalte im Feststoff analysiert und von allen Schichten Rückstellproben entnommen werden.

Beim Betriebsstandort Oberbuchsiten 22.078.0103B wurde die historische Untersuchung durchgeführt und ein Pflichtenheft für die technische Untersuchung ausgearbeitet und vom Amt für Umwelt genehmigt. Die technische Untersuchung ist ausstehend und wird noch 2013 durch das Amt für Umwelt eingefordert.

### **Antrag G für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Bei der technischen Untersuchung der Ablagerungsstandorte 22.006.0017A und 22.006.0018A soll zusätzlich zum vorgeschlagenen Untersuchungsprogramm auch der Gesamtgehalt im Feststoff analysiert werden. Von jeder Schicht soll eine Rückstellprobe entnommen werden.

### **2.10.3 Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen)**

Neben den altlastenrechtlichen Aspekten sind für alle Standorte auch die abfallrechtlichen Fragestellungen (Entsorgung von belastetem Aushub) zu berücksichtigen. Bei Bauvorhaben auf belasteten Standorten ist nach § 136 des Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (GWBA, BGS 712.15) vorzugehen. Demnach ist durch den Gesuchsteller eine repräsentative Untersuchung des Untergrundes vorzunehmen (siehe Kapitel 2.10.2) und basierend darauf ein Entsorgungskonzept zu erarbeiten (siehe nachfolgendes Kapitel 2.11).

### **2.10.4 Anmerkungen zu der Unterlagen**

In den vorliegenden Unterlagen ist der KbS Standort „Jura Elektroapparate AG“ in Oberbuchsiten mit einer falschen Standortnummer aufgeführt. Die richtige Standortnummer lautet 22.078.0103B.

Im Kapitel 5.12.4 Bauphase stimmen die Angaben zu den Anhängen nicht.

## **2.11 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe**

### **2.11.1 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Abfälle fallen nur während der Bauphase an. Während der Betriebsphase sind keine Abfälle zu erwarten.

Die während der Bauphase zu erwartenden Bauabfallmengen sind erheblich (>200'000 m<sup>3</sup>). Es handelt sich teilweise auch um belastete, nicht verwertbare Materialien (Aushub auf belasteten Standorten, PAK-haltiger Belagsaufbruch), welche einer genaueren Vorabklärung und rechtzeitigen Planung im Rahmen eines Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzeptes bedürfen. Die konkreten Massnahmen für die Bauphase werden im Rahmen des UVB 3. Stufe festgelegt.

### **2.11.2 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Es ist richtigerweise vorgesehen, in der 3. Stufe UVB ein Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept auszuarbeiten. In diesem Konzept sind auch geplante Triage- und Zwischenlagerplätze und deren Ausgestaltung im Detail zu beschreiben. Ausserdem sind die Ergebnisse aus den Technischen Untersuchungen der belasteten Standorte im Entsorgungskonzept zu berücksichtigen, resp. die Voruntersuchungen dieser Standorte um die abfallrechtlichen Aspekte zu erweitern (Feststoff-Analysen nach TVA).

#### **Antrag H für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Im Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept sind auch die Ergebnisse aus den Technischen Untersuchungen der belasteten Standorte zu berücksichtigen.

Im Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept sind auch geplante Triage- und Zwischenlagerplätze und deren Ausgestaltung im Detail zu beschreiben.

## **2.12 Umweltgefährdende Organismen**

### **2.12.1 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Insbesondere in der Bauphase können sich Neophyten über kontaminiertes Erdreich und Samenflug verbreiten. Die konkreten Massnahmen, um dies zu verhindern, werden im UVB der 3. Stufe dargelegt.

### **2.12.2 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Gegenwärtig befindet sich eine Ergänzung des UVP-Handbuches zum Thema „*Invasive Neobiota in der UVP*“ kurz vor dem Abschluss (Ergänzung von Modul 7). Sollte dieses Hilfsmittel noch vor Abschluss des UVB der 3. Stufe vorliegen, so ist es in die Arbeiten am UVB einzubeziehen.

#### **Antrag I für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Die Angaben im UVP-Handbuch zum Thema „*Invasive Neobiota in der UVP*“ sind zu beachten, falls dieses Hilfsmittel vor Abschluss der Arbeiten am UVB der 3. Stufe veröffentlicht wird.

## **2.13 Störfallvorsorge, Katastrophenschutz**

### **2.13.1 Ausgangslage**

Die Autobahn N1 entspricht zwischen Luterbach und Härkingen bezüglich den baulichen und technischen Sicherheitsmassnahmen nicht mehr dem in Artikel 3 Störfallverordnung (StFV; SR 814.12) geforderten Stand der Sicherheitstechnik.

Bei der unfallbedingten Freisetzung von Gefahrstoffen würde an vielen Stellen das Havariegut direkt in ein Oberflächengewässer gelangen. Zwischen km 44.5 bis 48.5 wird die N1 zum Beispiel über Stichleitungen direkt in die unmittelbar neben der Autobahn fliessende Dünern entwässert.

### **2.13.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Durch die Reduktion auf sieben Entwässerungs-Einzugsgebiete und den Bau von technischen Entwässerungen, die nach UVB alle über ein Havarie-Rückhaltevolumen von mindestens 30 m<sup>3</sup> verfügen, wird der Schutz der Gewässer deutlich verbessert. Trotzdem liegen die Summenkurven der Umweltrisiken bei verschiedenen Abschnitten noch im Übergangsbereich der H/A-Diagramme.

Ob die geplante technische Entwässerung ihre Aufgabe im Störfall wahrnehmen kann, kann erst beurteilt werden, wenn das definitive Entwässerungskonzept vorliegt (Pflichtenheft Massnahme PH-3S 5.9-2). Zum heutigen Zeitpunkt ist uns die Lage der Havariebecken, insbesondere bei den Mulden-Rigolen-Entwässerungen nicht klar. Geklärt werden muss auch, wie die Entwässerungsanlagen nach einem Havariefall oder bei Unterhaltsarbeiten umfahren werden können (By-pass-Leitungen).

Trotz der über weite Strecken schwachen Besiedlung liegen gemäss dem Screening die Summenkurven der Personenrisiken für die ganze Strecke im Übergangsbereich des H/A-Diagramms. Nach unserer Interpretation wird die Risikosummenkurve durch die potenziellen Opfer unter den Verkehrsteilnehmern dominiert.

Wir sind auf die Ergebnisse der angekündigten Risikoermittlung und die vorgeschlagenen zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen gespannt.

### **2.13.3 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Dem „Pflichtenheft Störfallvorsorge“ für die Hauptuntersuchung wird zugestimmt.

## **2.14 Wald**

### **2.14.1 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

#### *Rodungen*

Gemäss unserer Überprüfung ist durch den geplanten 6-Streifen-Ausbau auf dem gesamten Abschnitt Luterbach-Härkingen auf Solothurner Kantonsgebiet kein Wald betroffen, der gerodet werden muss. Insbesondere im Gebiet Luterbach, wo grössere Waldflächen bereits heute an die Nationalstrasse angrenzen, beansprucht der Ausbau nur Land innerhalb der vermarkten Parzellengrenzen, die kein Waldareal darstellen. Diese Feststellungen decken sich mit den Vernehmlassungsunterlagen.

Im Zusammenhang mit dem Bau des Wildtierkorridors in Oberbuchsiten ist geplant, den Waldrand entlang der Kantonsstrasse T5 auf einer Länge von etwa 220 m um 10 m zurückzusetzen. Nach aktuellem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass dieser Streifen waldfrei gehalten werden soll. Es ist im Rahmen der weiteren Planung zu klären, ob es sich dabei um eine Rodung handelt.

#### *Niederhaltungsflächen*

In Bereichen, wo die Nationalstrasse an Waldflächen grenzt, ist aus Sicherheitsgründen künftig eine Niederhaltung der Waldbestockung vorgesehen. Dazu ist gestützt auf Art. 16 Waldgesetz (WaG; SR 921.0) eine Ausnahmegewilligung zur nachteiligen Nutzung von Waldareal notwendig.

### **2.14.2 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Die detaillierten Angaben zu Rodungen, Niederhaltungsflächen sowie den Ersatzaufforstungen werden in der 3. Stufe der UVB erbracht. Insbesondere ist dort auch zu klären, welche Auswirkungen die Schaffung des Wildtierkorridors in Oberbuchsiten auf den Wald (Rodungen, Niederhaltungsflächen) hat.

#### **Antrag J für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Es ist zu klären, welche Auswirkungen die Schaffung des Wildtierkorridors in Oberbuchsiten auf den Wald (Rodungen, Niederhaltungsflächen) hat.

### **2.14.3 Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen)**

Die oben erwähnten Ausnahmegewilligung zur nachteiligen Nutzung von Waldareal wird im Rahmen der Plangenehmigung vom Bund erteilt. Für die Entschädigung der Waldeigentümer durch die Einschränkungen mit der Schaffung einer Niederhaltezone empfehlen wir die Lösung, wie sie bei der Neubaustrecke Bahn 2000 zur Anwendung gelangte und bewährt hat.

## **2.15 Flora, Fauna, Lebensräume (inkl. Vernetzung)**

### **2.15.1 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Im Zusammenhang mit dem Projekt sind verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der Vernetzung vorgesehen. Auf Solothurner Kantonsgebiet steht dabei die Reaktivierung des heute unterbrochenen Wildtierkorridors SO9 im Vordergrund. Die Wildtierüberführung soll eine nutzbare Breite von 50 m aufweisen und mit Zulenstrukturen, mit der Ergänzung bestehender Vernetzungsstrukturen und der örtliche Verlegung und Renaturierung der Dünern optimal mit den Wäldern des Juras und des Mittellandes vernetzt werden. Wir begrüssen diese Massnahme sehr, die im Rahmen der weiteren Planung weiter optimiert und konkretisiert werden sollen.

### **2.15.2 Anmerkungen zum Pflichtenheft (bzw. Pendenzen) für die 3. Stufe UVP**

Im Rahmen der Weiterplanung im Bereich Fauna, Flora, Lebensräume ist folgenden Rahmenbedingungen und Aspekten besondere Beachtung zu tragen:

- **Berücksichtigung Schlussbericht „Wildtierkorridore im Kanton Solothurn: Räumliche Auscheidung und Massnahmenvorschläge“ (Hintermann & Weber 2008):** Das Objektblatt zu SO09 ist bei der Planung und Realisierung des Gesamtkonzepts rund um die geplante Grünbrücke über die N1 zu berücksichtigen. Es ist der gesamte Perimeter des Wildtierkorridors SO09 gemäss diesem Schlussbericht in die Planung einzubeziehen:
- **Ausgestaltung Wildtierüberführung, Vernetzung:** Das wildtierspezifische Bauwerk über die N1 muss für Fernwanderer wie Hirsch, Wildschwein, Wolf, etc. tauglich sein und somit eine entsprechende Dimension aufweist. Erkenntnisse aus dem gegenwärtig laufenden Projekt „Ökologie und Verhalten des Rothirsches im Schweizer Mittelland“ des BAFU und der Kantone Solothurn und Bern, sind bei der Aufwertung des Wildtierkorridors SO09 einzubeziehen. Den Ansprüchen von Rotwild betreffend Landschaftsrequisiten wie Leitstrukturen, Warteräumen, etc. ist Rechnung zu tragen.

Die Wildquerung ist ausschliesslich für Wildtiere zu konzipieren und die nutzbare Breite muss mindestens 50 m sein. Andere Nutzungen wie Freizeitaktivitäten, etc. sind explizit zu vermeiden. Ein Sichtschutz zu den Fahrbahnen ist mit Hecken ausreichender Höhe in einer Breite von 7-10 m zu gewährleisten.

Für den Fall, dass weitere Nutzungen, wie Wander- und Radwege, Bike-Trails, oder gar mit Motorfahrzeugen befahrbare Feldwege zu landwirtschaftlichen Zwecken auf der Wildtierquerung bei der Planung berücksichtigt werden müssen, ist die nutzbare Breite des wildtierspezifischen Bauwerks entsprechend zu vergrössern.

Feldgehölze sollen, wo dies aufgrund der Ansprüche der wandernden Wildtiere nötig ist (Warteräume), im Perimeter von Wildtierkorridor SO09 neu gepflanzt werden (nord- wie südseitig der N1). Auch die Massnahme *Wal-02* („Ersatzaufforstungen für permanente Rodungen“) ist nach Möglichkeit innerhalb des Perimeters von SO09 zu realisieren.

Im Rahmen der Ersatzpflicht für Hecken sind Leitstrukturen im Perimeter von SO09 vorzusehen.

Wildwarnanlagen bei den im Wildtierkorridor liegenden Kantonstrassen und der Bahnlinie sind permanent zu installieren und haben die Verkehrsteilnehmer vor nahenden Wildtieren zu warnen. So ist, bei unmittelbarer Präsenz von grösseren Wildtieren in der Nähe der Strassen oder des Bahntrassees, eine automatische Geschwindigkeitsvorgabe bzw. für die Bahn beispielsweise der Hinweis sich akustisch bemerkbar zu machen, vorzusehen.

Im Bereich der Wildtierkorridore v.a. bei der Wildtierquerung SO09 sind künstliche Lichtquellen auf ein Minimum zu beschränken.

- **Monitoring Wildquerung:** Ein 24-Stunden-Monitoring der Wildtierquerung mit fest installierten Wildkameras ist bei Inbetriebnahme des wildtierspezifischen Bauwerks zu gewährleisten.
- **Wildschutzzäune in der Bau und Betriebsphase:** Es gab in den letzten Jahren vermehrt Kollisionen auf der N1 mit Rotwild. In Anbetracht der Sicherheit für Verkehrsteilnehmer auf der Autobahn ist dieser Tatsache Rechnung zu tragen. Die Einzäunungen entlang der N1 sollten Querungen der Fahrbahnen durch Wildtiere, inkl. Grosssäuger wie Hirsche, möglichst verhindern. Im Mittelland muss grundsätzlich mit sehr starken Hirschen gerechnet werden. Eine Zaunhöhe von 200 cm ist für gewisse Hirsche ein beachtliches Hindernis mit Barriere-Effekt. Allerdings sind aufgrund der Anwesenheit starker Hirsche an neuralgischen Passagen Wildschutzzäune noch höher zu planen. Dies beispielsweise an Orten, wo in der Vergangenheit bereits Kollisionen mit Hirschen stattgefunden haben oder an Orten, wo Querungen mit besonderen Hirschen dokumentiert sind (z.B. aus dem Übersiedlungsprojekt).

Beim Erstellen des definitiven Wildschutzzauns ist darauf zu achten, dass das Zaungitter durch grabaktive Tiere wie Dachse, Füchse, etc. nicht untergraben werden kann. Zudem ist zu erwähnen, dass der Biber hauptsächlich bis 20 m ausserhalb eines Gewässers sehr aktiv ist. Innerhalb von 10 m zum Gewässer kommt es häufig vor, dass der Biber Erdbauwerke gräbt. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Biber die Dünner in absehbarer Zeit besiedelt. Es ist deshalb abzuklären, inwiefern die neue N1 an Gewässern in den Aktivitätsraum der Biber gelangt. Wo nötig muss der Boden im Bereich der äussersten Fahrspuren tief vergittert werden, um präventiv das Untergraben des Verkehrsträgers durch den Biber vom Gewässer her zu vermeiden. Im Rahmen der weiteren Planung ist ebenfalls zu prüfen, ob entsprechende Massnahmen allenfalls im Bereich des Russbachs und Rütibaches erforderlich sind, die beide bereits vom Biber besiedelt sind.

In der Bauphase sollen die Wildschutzzäune entsprechend der vorkommenden Tierarten, dicht und genügend hoch sind.

- **Entlastung Hochwasser bei Oensingen:** Leitstrukturen für Kleinsäuger wie Igel, Biber, Marder, etc. auf der Nord- und Südseite des Dückers sind zu planen.
- **Bilanzierung Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen:** Die definitive Bilanzierung der Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen soll im Rahmen des UVB der 3. Stufe erfolgen (PH-3S 5.17-3). Sollten sich aufgrund der Bilanzierung Defizite ergeben, so sollten insbesondere weitere Massnahmen entlang von Gewässern geprüft werden.

#### **Antrag K für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Bei der weiteren Planung im Bereich Flora, Fauna, Lebensräume sind den Vorgaben Rechnung zu tragen, die in diesem Beurteilungsbericht bezüglich folgender Aspekte festgehalten sind: Berücksichtigung Schlussbericht „Wildtierkorridore im Kanton Solothurn: Räumliche Ausscheidung und Massnahmenvorschläge“, Ausgestaltung Wildtierüberführung, Vernetzung, Monitoring Wildquerung, Wildschutzzäune in der Bau und Betriebsphase, Entlastung Hochwasser bei Oensingen, Bilanzierung Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen.

#### **2.15.3 Hinweis auf umweltrechtliche Bewilligungen (Nebenbewilligungen)**

Für das Entfernen und Vermindern von Hecken und Ufervegetation sind Ausnahmegewilligungen notwendig (mit den entsprechenden Ersatzmassnahmen).

#### **2.15.4 Anmerkungen zu der Unterlagen**

Der Bericht „Wildtierkorridore im Kanton Solothurn: Räumliche Ausscheidung und Massnahmenvorschläge (Hintermann & Weber 2008)“ ist als Grundlage für die Planung aufzuführen.

## **2.16 Landschaft und Ortsbild**

Der Ausbau der Autobahn auf 6 Spuren wird das Landschaftsbild verglichen mit dem heutigen Zustand nicht grundlegend verändern. Allerdings dürften insbesondere die Lärmschutzwände und die Wildtierüberführung (inkl. begleitende Massnahmen für die Vernetzung) als sichtbare Veränderungen des Landschaftsbildes in Erscheinung treten. Der Einpassung der Wildtierüberführung in die Landschaft ist besondere Beachtung zu schenken, da mit diesem Bauwerk ein „Hügel“ in der ansonsten flachen Gäuebene geschaffen wird.

Die landschaftspflegerische Begleitplanung trägt dazu bei, das Vorhaben möglichst gut in die Landschaft einzugliedern und die Trennwirkung der Autobahn zu mindern.

## **2.17 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten**

### **2.17.1 Ausgangslage**

Im Projektperimeter liegen auf Solothurner Kantonsgebiet die unter kantonalem Denkmalschutz stehende historische Tankstellenüberdachung bei der Raststätte Deitingen Süd und drei geschützte archäologische Fundstellen (zwei römische Gutshöfe, eine ehemalige Kapelle). Mit weiteren Fundstellen ist zu rechnen.

### **2.17.2 Auswirkungen des Vorhabens und deren Beurteilung**

Aus denkmalpflegerischer Sicht ist zu begrüssen, dass die geplante Linienführung der N1 auf die historische Tankstellenüberdachung Rücksicht nimmt und das Kulturdenkmal somit nicht beeinträchtigt wird.

Zum heutigen Zeitpunkt liegen noch keine Details zur Bauphase vor, so dass keine konkreten Angaben zu den Auswirkungen gemacht werden können. Detailliertere Angaben zu den Auswirkungen sollen in Hinblick auf den UVB 3. Stufe erarbeitet werden.

### **3 GESAMTBURTEILUNG**

#### **3.1 Anmerkung zu den eingereichten Unterlagen**

Der Umweltverträglichkeitsbericht des Gesuchstellers stellt eine gute Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens im Rahmen des generellen Projektes dar. Die Untersuchungen wurden fachlich kompetent ausgeführt und sind im Bericht stufengerecht, nachvollziehbar und klar strukturiert wiedergegeben.

In diesem Beurteilungsbericht weisen wir auf einzelne Mängel der vorliegenden Gesuchsunterlagen hin bzw. wir weisen auf Unterlagen hin, die im Rahmen der Weiterbearbeitung zu beachten sind. Trotz diesen Kritikpunkten von eher untergeordneter Bedeutung sind wir der Meinung, dass der UVB für eine Beurteilung im Rahmen des generellen Projektes ausreicht und den gesetzlichen Anforderungen entspricht, die insbesondere in Art. 10b Abs. USG festgelegt und im UVP-Handbuch (BAFU, 2009) präzisiert sind.

#### **Antrag L für die Hauptuntersuchung 3. Stufe UVB:**

Im Rahmen der Weiterbearbeitung des Projektes sind unsere Hinweise, die wir jeweils pro Fachbereich in den Unterkapiteln „Anmerkungen zu den Unterlagen“ aufgeführt haben, zu beachten.

#### **3.2 Auswirkungen auf die Umwelt und deren Beurteilung**

Die wichtigsten Umweltauswirkungen in der Betriebsphase lassen sich aufgrund der heute vorliegenden Informationen wie folgt beurteilen:

- *Luft:* Mit der Inbetriebnahme der ausgebauten Autobahn erfolgt eine Rückverlagerung vom Verkehr vom untergeordneten Strassennetz auf die N1. Dies führt im Jahr 2030 zu einer Zunahme der Schadstoffemissionen auf der N1 um ca. 4% gegenüber dem Referenzzustand 2030 *ohne* Ausbau. Die Zunahme fällt relativ bescheiden aus und hat damit keine relevante Zunahme der Immissionen zur Folge.  
Verglichen mit der heutigen Situation werden die Schadstoffemissionen bis ins Jahr 2030 auf der Autobahn zwischen Luterbach-Härkingen deutlich abnehmen (z.B.: Abnahme der Emissionen beim Schadstoff NOx um 71 %).
- *Lärm:* Eine Beurteilung der Auswirkungen des Ausbaus bezüglich Lärm ist zum heutigen Zeitpunkt noch schwierig, insbesondere auch, weil die lärmrechtlichen Rahmenbedingungen noch zu Diskussionen Anlass geben.
- *Grundwasser:* In der Betriebsphase beeinträchtigt das Projekt das Grundwasser durch den Einbau von Kunstbauten (inkl. deren Foundation) ins Grundwasser und durch permanente Grundwasserabsenkung und Versickerung im Bereich der Verzweigungen Luterbach und Härkingen.
- *Oberflächengewässer:* Das Projekt hat zahlreiche Eingriffe in Oberflächengewässer zur Folge. So ist beispielweise mit der Realisierung der Wildtierüberführung eine Verlegung der Dünnern verbunden. Diese Verlegung wird gleichzeitig für eine Renaturierung genutzt.  
Aus Sicht des Kantons Solothurn ist im Zuge des 6-Spuren-Ausbaus die Brücke über den Russbach so zu dimensionieren, dass ein Hochwasser mit HQ100 inklusiv Freibord abgeführt werden kann.
- *Entwässerung:* Die heutige Strassenentwässerung und Strassenabwasserbehandlung entspricht weder den gesetzlichen Anforderungen noch dem gültigen technischen Regelwerk. Aufgrund dieser Ausgangslage ist eine umfangreiche Anpassung des Entwässerungssystems vorgesehen. Die bisherige feingliedrige Entwässerungsstruktur wird zentralisiert, so dass nun sieben Entwässerungsabschnitte mit total 77 ha undurchlässiger (reduzierter) Fläche entstehen. Grundsätzlich ist durch die Neugestaltung der Entwässerung mit einer deutlichen Verbesserung zu rechnen. Diese wird jedoch teilweise mit dem zu erwartenden zunehmenden Verkehrsaufkommen und die zusätzliche Flächenversiegelung kompensiert. Wir schlagen in unserer Stellungnahme zahlreiche Rahmenbedingungen vor, die bei der weiteren Planung der Entwässerung zu beachten sind.
- *Boden:* Die heutigen Schätzungen gehen davon aus, dass durch das Vorhaben Flächen in der Gröszenordnung von 163'000 m<sup>2</sup> temporär (z.B.: Baupisten, Installations- und Lagerflächen) und 224 000 m<sup>2</sup> permanent beansprucht werden. Im Rahmen der weiteren Planung sollen allen Mög-

lichkeiten genutzt werden, um den dauerhaften Flächenverlust zu minieren und die temporär beanspruchten Böden möglichst wenig zu beeinträchtigen.

- *Altlasten, Belastete Standorte*: Im Projektierungsperimeter liegen auf Solothurner Kantonsgebiet vier belastete Standorte. Die Auswirkung und deren Beurteilung wurden in den Unterlagen richtig eingeschätzt. Das AfU verlangt eine Ergänzung des Untersuchungsprogramms für die Ablagerungsstandorte in Flumenthal.
- *Abfälle*: Die während der Bauphase zu erwartenden Bauabfallmengen sind erheblich (>200'000 m<sup>3</sup>). Die konkreten Massnahmen für die Bauphase werden im UVB 3. Stufe in einem Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept dargelegt.
- *Störfallvorsorge*: Durch die Reduktion auf sieben Entwässerungs-Einzugsgebiete und den Bau von technischen Entwässerungen, die alle über ein Havarie-Rückhaltevolumen von mindestens 30 m<sup>3</sup> verfügen, wird der Schutz der Gewässer deutlich verbessert. Im Rahmen der 3. Stufe der UVP werden eine Risikoermittlung durchgeführt und zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen vorgeschlagen.
- *Denkmalpflege*: Im Projektperimeter liegt die unter kantonalem Denkmalschutz stehende historische Tankstellenüberdachung bei der Raststätte Deitingen Süd. Aus denkmalpflegerischer Sicht ist zu begrüssen, dass die geplante Linienführung der N1 auf die historische Tankstellenüberdachung Rücksicht nimmt und nicht beeinträchtigt.
- *Wald*: Auf dem Abschnitt Luterbach-Härkingen ist auf Solothurner Kantonsgebiet kein Wald betroffen, der gerodet werden muss. In Bereichen, wo die Nationalstrasse an Waldflächen grenzt, ist aus Sicherheitsgründen künftig eine Niederhaltung der Waldbestockung vorgesehen. Dazu ist eine Ausnahmegewilligung zur nachteiligen Nutzung von Waldareal notwendig.
- *Fauna, Flora, Lebensräume (Vernetzung)*: Im Zusammenhang mit dem Projekt sind verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der Vernetzung vorgesehen. Auf Solothurner Kantonsgebiet steht dabei die Reaktivierung des heute unterbrochenen Wildtierkorridors SO9 im Vordergrund. Die Wildtierüberführung soll eine nutzbare Breite von 50 m aufweisen und unter anderem mit Zulenstrukturen optimal mit den Wäldern des Juras und Mittellandes vernetzt werden. Diese Massnahme stellt eine relevante Verbesserung der heutigen Situation dar, welche die Fernwanderung von Wildtieren weitgehend verunmöglicht.
- *Landschaft*: Der Ausbau der Autobahn auf 6 Spuren wird das Landschaftsbild verglichen mit dem heutigen Zustand nicht wesentlich verändern. Allerdings dürften insbesondere die Lärmschutzwände und die Wildtierüberführung (inkl. begleitende Massnahmen für die Vernetzung) als sichtbare Veränderungen des heutigen Landschaftsbildes in Erscheinung treten.

Wir erwarten, dass den kantonalen Anliegen, die in diesem Bericht zusammengefasst sind, im Rahmen der 3. Stufe der UVP Beachtung geschenkt wird. Wir empfehlen bei offenen Fragen eine vorzeitige Kontaktaufnahme mit den betroffenen kantonalen Fachstellen.

Auf der Grundlage der Aussagen im UVB und in dieser Beurteilung kommen wir zum Schluss, dass das Vorhaben „Generelles Projekt N1 6-Streifenausbau Luterbach – Härkingen“ grundsätzlich unter Einhaltung des geltenden Umweltrechts realisiert und betrieben werden kann.

**AMT FÜR UMWELT  
DES KANTONS SOLOTHURN**

Der Teilprojektleiter Umwelt



Dr. Martin Heeb

## **ANHANG I: ANTRÄGE AN DEN BUNDESRAT**

### **Antrag 1 auf Seite 5:**

In den Beschluss des Bundesrates ist die folgende Auflage aufzunehmen:

*Alle in den jeweiligen Fachkapiteln des Umweltverträglichkeitsberichtes aufgeführten Massnahmen zum Schutz der Umwelt sind umzusetzen.*

## **ANHANG II: ANTRÄGE FÜR DEN UVB DER DRITTEN STUFE**

### **Antrag A auf Seite 7:**

Das Pflichtenheft im Bereich Luftreinhaltung ist für die Bau- und Betriebsphase im Sinne der Ausführungen in diesem Beurteilungsbericht zu ergänzen.

---

### **Antrag B auf Seite 8:**

Der Ausbau der N1 im Abschnitt zwischen Luterbach und Härkingen ist als wesentliche Änderung im Sinne von Art. 8 Abs. 2 und 3 LSV zu beurteilen.

Den zukünftigen Berechnungen der Lärmemissionen bzw. -immissionen der Anlage selbst ist eine zusätzlicher Zustand  $t+20\text{Jahre}$  zu berechnen. Alternativ kann mit der maximalen Kapazität gerechnet werden.

Bei der Wahl des Belages ist ein Produkt gemäss dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Realisierung zu wählen. Die Wirkung muss mindestens -3 dB(A) betragen.

---

### **Antrag C auf Seite 10:**

- Die Massnahme 5.7-1 hat sich auch auf Bauwasserhaltungen und insbesondere das Grundwasserpumpwerk Dörnischlag zu beziehen.
- Die Massnahme 5.7-2 wird aufgrund der Schutzzonenanpassung hinfällig und kann gestrichen werden.
- Die Versickerung des Grundwassers im Bereich Verzweigung Härkingen ist zu prüfen. Ferner ist der quantitative und qualitative Einfluss der Wiederversickerung im Bereich der Verzweigungen Härkingen und Luterbach auf das Grundwasservorkommen und bestehende Nutzungen und Einbauten ins Grundwasser zu prüfen.
- Im UVB der 3. Stufe ist der Ist-Zustand der Grundwasserfassungen im Bereich Verzweigung Härkingen darzustellen und die nahegelegenen Grundwasserpumpwerke Dörnischlag und Ruckacker sind samt ihrer Grundwasserschutzzonen zu erwähnen und zu würdigen.

---

### **Antrag D auf Seite 12:**

- In Oberflächengewässern, welche durch die Bauarbeiten tangiert werden, muss je nach Schweregrad der Beeinträchtigung eine Fischbestandsbergung geplant werden.
- Gewässerdurchlässe, welche durch den Ausbau der N1 verlängert und angepasst werden müssen, sind so zu konstruieren, dass sie zu jeder Zeit fischgängig sind. Zusätzlich ist zu prüfen, ob Lichtschächte benötigt werden, damit die Fischwanderung nicht unterbrochen wird.
- Die Brücke N1 (Bauwerk Z39) über den Russbach hat eine ungenügende Abflusskapazität um ein HQ100 abzuleiten. Die Brücke kann deshalb nicht nur verbreitert werden, sondern der Durchlass muss auf ein HQ100 mit 40 m<sup>3</sup>/s und 80 cm Freibord vergrössert werden.  
Es soll zudem geprüft werden, ob Synergien genutzt werden können, um gleichzeitig Fischunterstände (Einzelsteinblöcke, Totholz) oberhalb und unterhalb der Brücke in den Russbach einzubauen.
- Bei der Renaturierung des Rütibachs sind Strukturen in den Bachlauf einzubauen, welche dazu führen, dass Fischunterstände entstehen. Der neue Bachdurchlass ist fischgängig zu gestalten.
- Bei der Dimensionierung der SABAs Härkingen und Egerkingen ist die Vorbelastung der Dünnern zu berücksichtigen.
- Die Erkenntnisse der Projektstudie VAW über die Funktion und Dimensionierung der Hochwasserentlastung und des Hochwasserrückhalteraums müssen in der weiteren Projektierung zum 6-Streifen-Ausbau berücksichtigt und integriert werden.

- Bei der Dünner ist der zu verlegende Abschnitt mit Kolken, Totholz oder grossen Einzelsteinblöcken auszustatten.
- Für die renaturierten Gewässerabschnitte ist eine Erfolgskontrolle zu planen.

---

**Antrag E auf Seite 14:**

Bei der Dimensionierung und Gestaltung (Bemessung) des Entwässerungssystems sind den Vorgaben Rechnung zu tragen, die in diesem Beurteilungsbericht bezüglich folgender Aspekte festgehalten sind: *Anforderungen, Leistungsbestimmung, Erfolgskontrolle, Dimensionierung der Speicherbauwerke, Hydraulische Dimensionierung der Speicherbauwerke, Hydraulische Dimensionierung der Trennbauwerke, Festlegung der Anforderungsstufe, Koordination mit Entwässerung untergeordneter Zubringerstrassen, Autobahnböschungen mit Oberboden.*

---

**Antrag F auf Seite 16:**

In der Hauptuntersuchung für den UVB 3. Stufe sind bezüglich Bodenschutz folgende Aspekte zu untersuchen (im Sinne einer Ergänzung zum eingereichten Pflichtenheft):

- *Minimierung Flächenverbrauch:* Bei der weiteren Ausarbeitung des Projektes ist der Flächenverbrauch und die Einwirkungen auf natürlich gewachsenen Boden möglichst gering zu halten. So gilt es unter anderem zu prüfen, ob ein vollumfänglicher Ersatz von Flurwegen entlang der N1 notwendig ist, oder ob darauf verzichtet werden kann.
- *Bodenschutzkonzept:* In der Hauptuntersuchung 3. Stufe UVP muss ein Bodenschutzkonzept inkl. Pflichtenheft für die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) erarbeitet werden. Es ist integraler Bestandteil der Submissionsunterlagen.  
Bei der Erstellung des Bodenschutzkonzeptes sind die diesbezüglichen Bemerkungen in diesem Beurteilungsbericht zu berücksichtigen.

---

**Antrag G auf Seite 17:**

Bei der technischen Untersuchung der Ablagerungsstandorte 22.006.0017A und 22.006.0018A soll zusätzlich zum vorgeschlagenen Untersuchungsprogramm auch der Gesamtgehalt im Feststoff analysiert werden. Von jeder Schicht soll eine Rückstellprobe entnommen werden.

---

**Antrag H auf Seite 18:**

Im Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept sind auch die Ergebnisse aus den Technischen Untersuchungen der belasteten Standorte zu berücksichtigen.

Im Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept sind auch geplante Triage- und Zwischenlagerplätze und deren Ausgestaltung im Detail zu beschreiben.

---

**Antrag I auf Seite 18:**

Die Angaben im UVP-Handbuch zum Thema „*Invasive Neobiota in der UVP*“ sind zu beachten, falls dieses Hilfsmittel vor Abschluss der Arbeiten am UVB der 3. Stufe veröffentlicht wird.

---

**Antrag J auf Seite 19:**

Es ist zu klären, welche Auswirkungen die Schaffung des Wildtierkorridors in Oberbuchsiten auf den Wald (Rodungen, Niederhaltungsflächen) hat.

---

**Antrag K auf Seite 21:**

Bei der weiteren Planung im Bereich Flora, Fauna, Lebensräume sind den Vorgaben Rechnung zu tragen, die in diesem Beurteilungsbericht bezüglich folgender Aspekte festgehalten sind: Berücksichtigung Schlussbericht „Wildtierkorridore im Kanton Solothurn: Räumliche Ausscheidung und Massnahmenvorschläge“, Ausgestaltung Wildtierüberführung, Vernetzung, Monitoring Wildquerung, Wildschutzzäune in der Bau und Betriebsphase, Entlastung Hochwasser bei Oensingen, Bilanzierung Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen.

---

**Antrag L auf Seite 23:**

Im Rahmen der Weiterbearbeitung des Projektes sind unsere Hinweise, die wir jeweils pro Fachbereich in den Unterkapiteln „Anmerkungen zu den Unterlagen“ aufgeführt haben, zu beachten.