



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

NATIONALSTRASSEN UND UMWELT 2023



Inhaltsverzeichnis

Editorial	Seite 3
Umweltverantwortung beim ASTRA	Seite 6
«Auch links und rechts der Fahrbahn gibt es viel, das wir beachten»	Seite 8
Lebensgrundlagen schützen	
Biodiversität fördern	Seite 11
Neophyten bekämpfen	Seite 12
Grundwasser und Gewässer schützen	Seite 13
Emissionen vermindern	
Anwohnende vor Lärm schützen	Seite 15
Ausstoss von Luftschadstoffen reduzieren	Seite 16
CO ₂ -Emissionen vermindern	Seite 17
Schadstoffeinträge in Umwelt reduzieren	Seite 18
Umwelt vor Schäden durch Unfälle schützen	Seite 19
Energie produzieren und effizient nutzen	
Energieverbrauch reduzieren	Seite 21
Erneuerbare Energie erzeugen und einsetzen	Seite 22
Ressourcen schonen	
Lebensdauer von Bauwerken verlängern	Seite 25
Kreislaufwirtschaft fördern	Seite 26
Ausblick	Seite 28

Liebe Leserin, lieber Leser

Hochleistungsstrassen müssen hohe Ansprüche erfüllen, verkehrliche und gesellschaftliche. Sie nehmen die Verkehrsströme in den Agglomerationen auf, ermöglichen eine effiziente und sichere Verbindung des Landes und wickeln den Transitstrassenverkehr ab. Und dies sollen sie so verträglich für Mensch und Umwelt wie möglich tun. Das sind die Erwartungen von Politik und Gesellschaft. Der Auftrag an das Bundesamt für Strassen (ASTRA) ist somit klar definiert: Die Nationalstrassen müssen leistungsfähig, sicher und umweltverträglich sein. Der vorliegende Bericht «Nationalstrassen und Umwelt 2023» zeigt, was die Nationalstrassen für die Umwelt leisten.

Stichwort Schutz der Lebensgrundlagen: Sauberes Wasser ist ein wichtiges Fundament für Mensch und Umwelt. Deshalb wird das Abwasser der Autobahnen gesammelt und gereinigt, bevor es in Fließgewässer eingeleitet wird. Wo dies nicht über entsprechend ausgestaltete Böschungen erreicht werden kann oder die Verkehrsbelastung höher als 10 000 Fahrzeuge liegt, kommen spezielle Strassenabwasserbehandlungsanlagen – kurz SABA – zum Einsatz. Die rund 4000 Hektaren Grünflächen des Nationalstrassennetzes sind wertvoller Lebensraum für Tier- und Pflanzenwelt. Mit der richtigen Pflege werden diese erhalten und teilweise sogar verbessert. Der zerschneidenden Wirkung einer Autobahn in den Wildtierkorridoren wird mit Durchlässen unter oder über der Fahrbahn und Grünbrücken begegnet. Sie ermöglichen Insekten, Amphibien, Reptilien und Säugtieren eine Querung der Autobahn.

Auch Menschen werden geschützt, beispielsweise vor Verkehrslärm. Rund 95 Prozent des Nationalstrassennetzes sind bereits lärmtechnisch saniert beziehungsweise erfordern keine Lärmsanierung. Punktuelle Ausbauvorhaben und Verkehrsmanagementmassnahmen reduzieren Staus. Dies verbessert den Verkehrsfluss, reduziert wirksam den unerwünschten Ausweichverkehr in die Siedlungsgebiete und verbessert – da Stau einen erhöhten Schadstoffausstoss verursacht – die Luftqualität.

Stichwort Energiestrategie 2050: Der für den Betrieb der Nationalstrassen benötigte Strom stammt zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen. Bereits heute produzieren die Nationalstrassen auch Solarstrom für den Eigenverbrauch. Bis 2035 soll diese Stromproduktion auf 47 Gigawattstunden pro Jahr steigen und damit den Eigenbedarf abdecken. Flächen, die das ASTRA nicht für eigene Photovoltaikanlagen nutzen wird, werden Dritten zur Verfügung gestellt. Im Rahmen eines Bewerbungsverfahren erhielten im Sommer 2023 14 Konsortien Zuschläge für die Montage von PV-Anlagen auf Lärmschutzwänden und Rastplätzen. Diese Anbieter haben nun drei Jahre Zeit, um ihre Anlagen zu planen und die Baubewilligung zu beantragen. Auch Stromsparen ist angesagt. Mit der kontinuierlichen Umstellung der Tunnelbeleuchtungen auf LED-Leuchtmittel wird viel Strom eingespart, je nach Tunnel bis zu 40 Prozent. Sparpotenzial hat auch die energetische Sanierung von Betriebsgebäuden wie beispielsweise Werkhöfen.

Stichwort Recycling und Kreislaufwirtschaft: Bei Sanierungsprojekten fällt abgetragener Beton, Strassenbelag und Kies an. Diese wertvollen Rohstoffe werden nach Möglichkeit aufbereitet und wiederverwertet, teilweise direkt vor Ort. Das schont Ressourcen und minimiert Transporte. Recycelte Baustoffe eignen sich allerdings nicht für alle Verwendungsmöglichkeiten. Oder noch nicht, denn die Forschung verspricht für die nächsten Jahre weitere Fortschritte in diesem Bereich. Das ASTRA bringt sich weiter aktiv ein und wird über diese und weitere Entwicklungen berichten.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und danke für das Vertrauen.



Direktor Bundesamt für Strassen ASTRA
Jürg Röthlisberger



Wiederverwerten statt wegwerfen

Auf den Schweizer Nationalstrassen sind ungefähr 19 Millionen Tonnen Strassenbelag verbaut. Sie bestehen zu 95 Prozent aus einem hochwertigen Gemisch von Mineralstoffen. Wo immer möglich und sinnvoll wird der alte Belag recycelt. Mehr dazu ab Seite 26.

Schützen und bewahren

Zur Reinigung des Strassenabwassers baut das ASTRA Strassenabwasserbehandlungsanlagen – hier ein Beispiel aus Niederwangen im Kanton Bern. Mehr dazu ab Seite 13.



2023: Umweltschutz beim ASTRA

Mit zahlreichen Massnahmen trägt das Bundesamt für Strassen (ASTRA) zum Schutz der Umwelt bei. Nachhaltigkeitsaspekte sind integrale Bestandteile der Prozesse des ASTRA – von der Projektplanung über den Bau der Strasseninfrastruktur bis zur Unterhalts- und Betriebsphase des rund 2200 Kilometer langen Nationalstrassennetzes.

Durchkommen für Klein und Gross

In der Schweiz existieren 304 Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung (Stand 2020). 41 davon queren die Nationalstrassen. Sie sollen unterbrochene Ökosysteme oder Lebensräume verbinden. Sowohl grosse wildlebende Tiere wie Rehe und Hirsche, mittelgrosse wie Füchse und Hasen, aber auch kleine wie Amphibien nutzen diese Passagen. Mehr dazu ab Seite 11.





Zusammen statt allein

Jede Art von Mobilität erfordert Ressourcen und jede Infrastruktur ist ein Eingriff in die Umwelt. Gemeinsam mit externen Fachleuten, aber auch den Bau-teams vor Ort schützt das ASTRA die Umwelt. Mehr dazu ab Seite 6.

Natur schützen

Das ASTRA bekämpft die Verbreitung gebietsfremder Arten, sogenannte Neophyten, wie zum Beispiel das Berufkraut. Mehr dazu auf Seite 12.



Neue Technologien nutzen

Im Jahr 2022 konnten dank der Umrüstung der Tunnel auf LED-Beleuchtung ungefähr 10 Gigawattstunden eingespart werden. Auch die Fluchtstollen sind mit LED-Beleuchtung ausgerüstet. Mehr dazu ab Seite 21.

Umweltverantwortung beim ASTRA

Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) setzt im Betrieb, Bau und Unterhalt des Nationalstrassennetzes intensiv auf Massnahmen zum Schutz der Umwelt.

Leistungsfähige Strassen sind eine wichtige Basis für unsere Gesellschaft. Hier werden heute 84 Prozent des Personenverkehrs abgewickelt. Eine Schlüsselrolle spielen dabei die Nationalstrassen: Obwohl sie nur knapp 3 Prozent des gesamten Strassennetzes ausmachen, bewältigen sie 41 Prozent des Personenverkehrs. Noch bedeutender sind die Nationalstrassen für den Güterverkehr: Über 70 Prozent des Strassengüterverkehrs fand im Jahr 2022 auf den Nationalstrassen statt.

Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) ist verantwortlich für die Planung, den Bau und den Betrieb des Nationalstrassennetzes. Dabei haben Umweltbelange einen hohen Stellenwert. Das ASTRA ist in vielfacher Weise von Umweltfragen betroffen.

Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Das Umweltengagement des ASTRA ist Teil der Schweizer Nachhaltigkeitspolitik. Den globalen Referenzrahmen dazu bildet die 2015 von Staats- und Regierungschefs verabschiedete Resolution «Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung» der UNO.

Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung definiert 17 globale Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, vgl. Seite 7). Ein Teil davon umfasst die Umwelt. Die einzelnen Bundesstellen der Schweiz verfolgen in ihrem Nachhaltigkeitsengagement die für sie relevanten Ziele. Dies gilt auch für das ASTRA. Das ASTRA berücksichtigt die Nachhaltigkeitsziele in insgesamt vier Handlungsfeldern:

- Lebensgrundlagen schützen
- Emissionen vermindern
- Energie produzieren und effizient nutzen
- Ressourcen schonen

In den folgenden Kapiteln ist das Wirken des ASTRA in diesen vier Handlungsfeldern näher erläutert. Die Symbole oben links auf den folgenden Seiten zeigen, welche Nachhaltigkeitsziele dabei jeweils abgedeckt werden.

Umweltengagement

Das Umweltmanagement des ASTRA umfasst hauptsächlich die zahlreichen Unterhalts- und Ausbauprojekte mit ihren verschiedenen Phasen, von der Planung über den Bau bis zu Unterhalt und Betrieb. Das Umweltmanagement berücksichtigt alle Phasen und erfolgt in folgenden Schritten:

1. Erstellung von Umweltrichtlinien durch das ASTRA

Das ASTRA hat im Bereich Umwelt bereits zahlreiche Richtlinien erarbeitet. Diese beinhalten Vorgaben zu der Planung, zum Bau und zum Betrieb der Nationalstrassen. Die ASTRA-Richtlinien ergänzen die geltenden Bestimmungen ohne Widerspruch. Sie berücksichtigen das Umweltrecht beziehungsweise die gültigen Umweltrichtlinien und -normen und konkretisieren deren Umsetzung.

2. Einbezug der Umweltaspekte in der Planung

In den vom ASTRA beauftragten Planungsteams engagieren sich jeweils auch Umweltspezialistinnen und -spezialisten. Sie stellen sicher, dass die relevanten Umweltaspekte im Planungsprozess korrekt berücksichtigt werden.

3. Bewertung der Nachhaltigkeit von Projekten

Das ASTRA beurteilt die Nachhaltigkeit von Strassenbauprojekten bereits in einer frühen Projektphase mit dem Instrument NISTRA (Nachhaltigkeits-Indikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte) anhand von 42 Indikatoren. Davon beziehen sich mehrere auf Umweltaspekte. So werden Interessenkonflikte innerhalb der Projekte sichtbar. NISTRA liefert den Entscheidungsträgern Informationen zur Nachhaltigkeit eines Vorhabens und erleichtert so den politischen Entscheidungsprozess.

4. Prüfung der Planungsunterlagen auf Einhaltung der Umwelanforderungen

Bevor die von den Planerteams erarbeiteten Projektunterlagen bei den Bewilligungsbehörden eingereicht werden, prüfen Fachspezialistinnen und Fachspezialisten des ASTRA die Projektdokumente. Dabei kontrolliert das ASTRA unter anderem auch die Einhaltung der Umwelanforderungen.

5. Umweltvorgaben in den Ausschreibungsunterlagen

In den Ausschreibungsunterlagen für den Bau definiert das ASTRA gegenüber den anbietenden Bauunternehmen konkrete Umweltvorgaben. Den Zuschlag erhält nicht einfach das wirtschaftlich günstigste Angebot, sondern das ganzheitlich vorteilhafteste.

Folgende Nachhaltigkeitsziele* verfolgt das ASTRA im Rahmen seines Umweltengagements:



Das ASTRA berücksichtigt die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung in insgesamt vier Handlungsfeldern:

Lebensgrundlagen schützen	Emissionen vermindern	Energie produzieren und effizient nutzen	Ressourcen schonen
<p>Biodiversität fördern → S. 11</p> <p>Neophyten bekämpfen → S. 12</p> <p>Grundwasser und Gewässer schützen → S. 13</p>	<p>Anwohnende vor Lärm schützen → S. 15</p> <p>Ausstoss von Luftschadstoffen reduzieren → S. 16</p> <p>CO₂-Emissionen vermindern → S. 17</p> <p>Schadstoffeinträge in Umwelt reduzieren → S. 18</p> <p>Umwelt vor Schäden durch Unfälle schützen → S. 19</p>	<p>Energieverbrauch reduzieren → S. 21</p> <p>Erneuerbare Energie erzeugen und einsetzen → S. 22</p>	<p>Lebensdauer von Bauwerken verlängern → S. 25</p> <p>Kreislaufwirtschaft fördern → S. 26</p>

* Sustainable Development Goals Agenda 2030 der UNO.

6. Begleitung und Kontrolle der Einhaltung der Umweltanforderungen auf den Baustellen

Während der Bauarbeiten setzt das ASTRA jeweils ein Team von Umweltfachleuten ein – die sogenannte Umweltbaubegleitung. Im Auftrag des ASTRA begleiten und kontrollieren diese von den ausführenden Bauunternehmen und der Bauleitung unabhängigen Spezialisten die Bauarbeiten und Baustellen regelmässig.

7. Gewährleistung der Umweltbelange im Betrieb

Nach Abschluss der Bauprojekte stellt das ASTRA sicher, dass die Umwelanliegen auch im Betrieb gewährleistet sind. Beispielsweise werden invasive Neophyten weiterhin fachgerecht bekämpft und die Strassenabwasserbehandlungsanlagen regelmässig gewartet.

Für die Pflege von Naturflächen (beziehungsweise die ökologischen Ersatzmassnahmen) beauftragt das ASTRA dafür geeigneten Personen oder Unternehmen.

Weitere Umweltmassnahmen

Neben den oben erwähnten Unterhalts- und Ausbauprojekten umfasst das Umweltengagement des ASTRA zahlreiche weitere Aspekte. Dazu gehören beispielsweise die Aufwertung von Grünflächen zu Biodiversitätsförderflächen und die Erstellung von Photovoltaikanlagen und Schnellladestationen entlang der Nationalstrassen. Zum Engagement des ASTRA gehört zudem die regelmässige Teilnahme an nationalen und internationalen Forschungsprojekten zum Thema Umwelt.

«Auch links und rechts der Fahrbahn gibt es viel, das wir beachten»

Beraten, vermitteln, kontrollieren – ausgewiesene Spezialistinnen und Spezialisten engagieren sich beim ASTRA für die Anliegen der Umwelt. Was sie dabei antreibt, wie sie vorgehen und welche Ziele sie sich für die nächsten Jahre gesetzt haben, erzählen Françoise Okopnik und Michelle Giust im Interview.



«Es braucht sowohl den Willen, sich für Umweltthemen zu engagieren, als auch die Bereitschaft, Kompromisse einzugehen.»

Françoise Okopnik
Biologin, Umweltnaturwissenschaftlerin
und Fachspezialistin Umwelt,
ASTRA

Frau Okopnik, Frau Giust – Sie arbeiten als Fachspezialistinnen Umwelt für das Bundesamt für Strassen. Worin besteht Ihre Aufgabe?

Okopnik: Wir kümmern uns um alle Umweltfragen, die beim ASTRA anfallen. Diese Aufgaben sind äusserst vielfältig und hören nicht einfach am Strassenrand auf: Auch links und rechts der Fahrbahn gibt es viel, das wir beachten. Deshalb begleiten wir die Projekte von der Planung bis zum Bau. Wir beraten und verhandeln über umweltrelevante Projektverbesserungen – sowohl mit der Projektleitung wie mit externen Fachleuten wie Umweltverbänden und Fachbehörden.

Giust: Wir informieren über den aktuellen Stand der Technik bei Umweltbelangen und stellen sicher, dass die bestehenden Gesetze, Normen und Richtlinien eingehalten werden.

Für jede Frage gibt es also eine Norm – inwiefern können Sie sich da überhaupt noch einbringen?

Giust: Es gibt meist mehrere Wege, um ein Ziel zu erreichen. Die Kunst besteht darin, von Fall zu Fall abzuwägen und zu verhandeln, welche Massnahme für eine konkrete Situation und die beteiligten Akteure mit wenig Aufwand umgesetzt werden kann und gleichzeitig die grösste Wirkung zeigt.

Okopnik: Im konkreten Fall bedeutet das viel Überzeugungsarbeit und Verhandlungsgeschick. Ich kenne die bestehenden Vorgaben und Verfahren sehr gut und weiss, wie vielfältig diese in einem konkreten Fall umgesetzt werden können. Macht

die Renaturierung eines Bachs Sinn? Wie zweckmässig wäre eine frisch angelegte Magerwiese auf der geplanten Überdeckung? Meist braucht es etwas Fantasie und oft auch die Bereitschaft für unkonventionelle Ideen. Manchmal entsteht mit wenig Aufwand etwas Schönes. Dazu gibt es ein Beispiel aus dem Kanton Graubünden: Wo die Bagger schon mal da waren, liess der Projektleiter auch gleich den bestehenden Bach renaturieren. Die Massnahme übertraf die gesetzlichen Vorgaben und führte kaum zu Mehrkosten.

Wäre es nicht am umweltfreundlichsten, überhaupt keine Strassen zu bauen?

Giust: Natürlich, jede Art von Mobilität erfordert Ressourcen und jede Infrastruktur ist ein Eingriff in die Umwelt. Gleichzeitig stellt die Gesellschaft verschiedene Anforderungen an die Umwelt und verlangt funktionierende Autobahnen. Seit 1990 hat sich der Verkehr in der Schweiz mehr als verdoppelt – und er nimmt weiter zu. Das ASTRA hat den politischen Auftrag, dafür zu sorgen, dass unser Nationalstrassennetz intakt und sicher ist. Wir tragen dazu bei, dass Eingriffe wenn immer möglich vermieden und die Natur geschont wird. Manche Eingriffe können anderswo durch Ersatzmassnahmen kompensiert werden.

Okopnik: Wir schützen und fördern die Umwelt grundsätzlich nach den gesetzlichen Vorgaben. Dabei vermindern wir auch die bestehenden Umweltauswirkungen indem beispielsweise Strassenabwasseranlagen gebaut werden, die ohne ein Unterhaltsprojekt nicht in Angriff genommen worden wären.



«Es gibt meist mehrere Wege, um ein Ziel zu erreichen.»

Michelle Giust
Geographin und Fachspezialistin Umwelt,
ASTRA

Auf welche Erfolge des ASTRA sind Sie besonders stolz?

Okopnik: In jüngster Zeit legt das ASTRA seinen Fokus verstärkt auf die Biodiversität wie das mit der Strategie Biodiversität Schweiz vorgesehen ist. Deshalb hat sich in den vergangenen Jahren im Bereich der Wildtierquerungen viel getan. Diese Querungen verbinden die durch die Autobahn getrennten Lebensräume von kleinen und grossen Tieren. Zurzeit laufen in meinem Filialgebiet acht Projekte zur Erstellung von Querungen. Gleichzeitig legen die Filialen auch sogenannte Biodiversitätsschwerpunktflächen fest.

Giust: Auch beim Lärmschutz haben wir viel erreicht. 95 Prozent der Nationalstrassen wurden bereits einmal lärmsaniert. Davon profitieren sehr viele Anwohnerinnen und Anwohner täglich ganz konkret.

Wo sehen Sie Verbesserungspotenzial?

Okopnik: Beim Gewässerschutz wurde in den vergangenen Jahren zwar einiges getan. Beispielsweise hat man bis heute mehr als 100 Strassenabwasserbehandlungsanlagen unterschiedlicher Art gebaut. Trotzdem erfüllen wir die gesetzlichen Vorgaben noch nicht überall. Bei Unterhalts- und Ausbauprojekten wird zwar immer auch die Entwässerungssituation geprüft, je nachdem würde aber eine Verbesserung den Projektrahmen sprengen. Eine Erweiterung des Projektrahmens wäre dann wünschenswert.

Welche Aufgaben stehen konkret an?

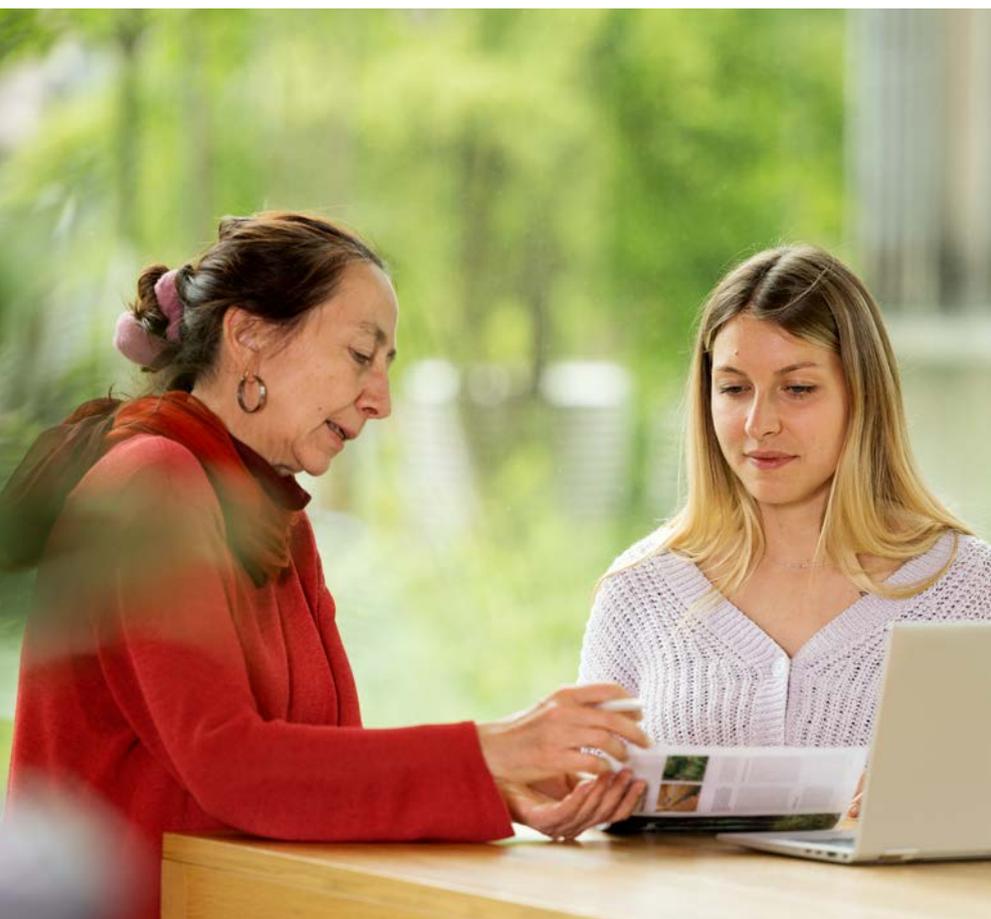
Giust: Seit dem 1. Juli 2023 berechnen wir die Lärmausbreitung mit einem neuen Modell. Es soll einen gerechten und effektiven Lärmschutz sicherstellen. In den nächsten Monaten werden wir entsprechende Erfahrungen sammeln und auswerten.

Okopnik: Zudem stecken viele Grossprojekte in der Pipeline, die in den nächsten Jahren bewilligt werden sollen. Dabei stellen sich teilweise hochkomplexe Fragen, beispielsweise zum Schutz von Lebensräumen, zu Gewässerschutz und zu Biodiversität. Wie lassen sich die Vorschriften umsetzen? Und wie erreichen wir mit verhältnismässigem Aufwand die besten Lösungen für die Umwelt?

Was ist Ihnen dabei persönlich wichtig?

Okopnik: Umweltverträgliche Lösungen für diese Grossprojekte finden wir dann, wenn alle Beteiligten offen aufeinander zugehen und wir Ideen in gemeinsamen Gesprächen ausloten. Es braucht sowohl den Willen, sich für Umweltthemen zu engagieren, als auch die Bereitschaft, Kompromisse einzugehen. Sich in diesem Spannungsfeld mit hochmotivierten Spezialistinnen und Spezialisten für die Umwelt einzusetzen und den Auftrag des ASTRA zu erfüllen, macht viel Freude. Der Dialog zwischen Bauingenieuren und Umweltfachleuten aus verschiedenen Disziplinen ist wahrscheinlich für beide Seiten befruchtend. Mit dem Einbezug von Kantonen und Gemeinden können dann beispielsweise weitreichendere Renaturierungen geplant werden, als wenn nur einer der Akteure beteiligt gewesen wäre.

Giust: Die Gesellschaft soll auch in Zukunft in einer intakten Umwelt leben können. Dieses Ziel erreichen wir nur in einer offenen Gesprächskultur. Wir müssen neugierig bleiben und neue Lösungen ausarbeiten. Ich selbst lerne dabei jeden Tag unglaublich viel. Deshalb ist unsere Arbeit auch so spannend.



Lebensgrundlagen schützen

Biodiversität fördern
Neophyten bekämpfen
Grundwasser und Gewässer schützen

Seite 11
Seite 12
Seite 13

Biodiversität fördern



Die Grünpflege ist ein wichtiger Bestandteil unserer Unterhaltsaufgaben.

Mit zahlreichen Massnahmen schützt und pflegt das ASTRA die Natur entlang der Nationalstrassen. Auf 20 Prozent dieser Flächen soll die Biodiversität verbessert werden.

Zum Nationalstrassennetz gehören über 4000 Hektaren Grünfläche – zum Beispiel entlang der Fahrbahn oder auf Rastplätzen. Richtig gepflegt bieten diese von Menschen und Haustieren weitgehend ungestörten Grünflächen wertvollen Lebensraum für Wildtiere und Pflanzen.

Vernetzung von Lebensräumen

In Wildtierkorridoren vernetzt das ASTRA die durch die Fahrbahn getrennten Lebensräume von Reptilien, Amphibien, Insekten, Vögeln und Säugetieren – zum Beispiel mithilfe von Durchlässen unter und über der Autobahn. Begrünte Wildtierbrücken und -unterführungen erleichtern auch grösseren Tieren die Querung der Autobahn – zum Beispiel während der Paarungszeit, der Nahrungssuche oder bei der Suche nach einem neuen Revier.

Wertvolle Autobahnböschungen

Nationalstrassen haben aber nicht nur eine trennende Wirkung, sondern sie können die Vernetzung von Lebensräumen in Längsrichtung verbessern. Besonders wertvoll sind dabei Autobahnböschungen. Diese vernetzen nicht nur Lebensräume, hier leben und wachsen auch seltene Tiere und Pflanzen, wie zum Beispiel Zauneidechsen oder Orchideen.

Zusätzliche Massnahmen

Das ASTRA setzt die vom Bundesrat beschlossene Biodiversitätsstrategie um. 20 Prozent der Grünflächen entlang der Autobahnen sollen aufgewertet werden. Dabei berücksichtigt das ASTRA nicht nur Ökologie und Landschaftsschutz, sondern auch Wirtschaftlichkeit und Sicherheit. Im Auftrag des ASTRA prüften Planerteams auf dem Nationalstrassennetz, welche Gebiete sich zu Biodiversitätsflächen aufwerten lassen könnten.

Neues Leben für den Oberholzbach

Rastplatzsanierung

Von allen Ökosystemen der Schweiz sind die Gewässer mit am stärksten bedroht. Viele Flüsse und Bäche wurden in den letzten 150 Jahren begradigt, verbaut, überdeckt oder trockengelegt. Wie das ASTRA zur Renaturierung dieser Lebensräume und Vernetzungssysteme beiträgt, zeigt ein Beispiel entlang der A1: Noch im Jahr 2019 war der in eine Betonschale verlegte Oberholzbach beim Autobahnrastplatz Chölfeld bei Utzenstorf im Kanton Bern alles andere als ökologisch wertvoll: Die hohe Fliessgeschwindigkeit und die fehlenden Flachuferzonen verunmöglichten den schwimmenden Lebewesen die Wanderung bachaufwärts.

Aus der Betonschale in die Natur

Im Zuge einer Rastplatzsanierung konnte das Gewässer nun aufgewertet werden. Das ASTRA trennte den Oberholzbach von der Autobahntwässerung und gestaltete ihn naturnah mit natürlichem Material (Steine, Kies) und einem dahinschlängelnden Bachverlauf. Die Böschungen wurden standortgerecht mit einheimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt. Ast- und Steinhaufen spenden zusätzlichen Lebensraum für Amphibien, Reptilien und weitere Kleintiere. In einigen Jahren wird sich dieser renaturierte Bachabschnitt zu einem artenreichen Lebensraum entwickeln.



Lebensraum für Tiere und Pflanzen: der renaturierte Oberholzbach bei Utzenstorf im Kanton Bern

Neophyten bekämpfen



Das ASTRA entfernt Neophyten entlang der Nationalstrassen systematisch.

Ob auf Böschungen, im Mittelstreifen oder bei Baustellen – im Umfeld von Autobahnen gedeihen Neophyten besonders gut. Das ASTRA bekämpft die exotischen Pflanzen deshalb mit verschiedenen Massnahmen.

Neophyten sind Pflanzen, die erst nach der Entdeckung Amerikas in die Schweiz eingeführt wurden. Die Verbreitung dieser gebietsfremden Arten hat im Zuge der fortschreitenden Globalisierung in jüngster Zeit stark zugenommen. Einige der importierten Arten sind invasiv, das heisst, sie verbreiten

sich so stark, dass sie die einheimische Flora verdrängen. Sind Neophyten giftig, gefährden sie zudem Menschen und Tiere.

Unerwünschte Pflanzen entlang der Autobahn

Das ASTRA ist direkt von invasiven Neophyten betroffen, denn entlang der Nationalstrassen vermehren sich die unerwünschten Arten besonders schnell. Die Samen oder Pflanzenteile können auf oder an Fahrzeugen über grössere Entfernungen verschleppt werden. Zudem kann der Fahrtwind die Ausbreitung der Samen fördern.

Versiegelung der Mittelstreifen

Ein idealer Ort für die Verbreitung von invasiven Neophyten sind die Mittelstreifen auf Autobahnen. Hier lassen sich die Pflanzen nur mit unverhältnismässig hohem Aufwand bekämpfen. Das ASTRA reduziert laufend die Grünflächen in den Mittelstreifen. Damit wird dieser Lebensraum der Neophyten eingeschränkt.

Regelmässige Einsätze

Auch auf Strassenbaustellen, brachliegenden Flächen und Installationsplätzen verbreiten sich Neophyten gut. Das ASTRA beobachtet die Entwicklung systematisch und bekämpft die invasiven Pflanzen individuell und artspezifisch. Teilweise werden die Neophyten mehrere Male pro Jahr von Hand ausgerissen oder maschinell geschnitten. Die Grünabfälle werden sachgerecht entsorgt. Die Bekämpfung bleibt eine Daueraufgabe – denn aus den umliegenden Flächen können immer wieder neue Samen hinzukommen. Eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den angrenzenden Landeigentümern wird daher – wo immer möglich – angestrebt.

Schmalblättriges Greiskraut: schön und giftig

Lebergift

Strahlend gelbe Blüten vom Frühling bis zum Spätherbst – rein optisch wäre das Schmalblättrige Greiskraut eine wahre Freude. Leider ist seine Verbreitung jedoch in vielerlei Hinsicht problematisch: Die invasive Pflanze enthält ein Lebergift. Auf der Weide erkennen Tiere Blätter und Blüten und meiden diese Pflanze. Im Heu oder Gärfutter erkennen Kühe, Schafe und Pferde die Pflanzen nicht und nehmen Giftstoffe auf. Gelangen Giftstoffe über Unkraut ins Mehl, ist die Problempflanze selbst für den Menschen giftig.

Massenbestände entlang der Autobahn

Das ursprünglich aus Südafrika stammende Schmalblättrige Greiskraut hat sich in den vergangenen Jahren auch in unseren Breitengraden stark verbreitet – insbesondere auch entlang der Nationalstrassen. Eine Pflanze produziert bis zu 30 000 Flugsamen. Besonders wohl fühlt sich das Kraut auf kargen Böden entlang von Strassen und Bahngleisen.



Schön anzusehen aber giftig – die Bekämpfung des Schmalblättrigen Greiskrauts erfordert ein systematisches Vorgehen und geschultes Personal.

Grundwasser und Gewässer schützen



Strassenabwasser-Behandlungsanlage beim Anschluss Thun Nord im Kanton Bern

Auch der Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässer gehört zu den Aufgaben des ASTRA. Damit der Regen Brems-, Pneu-, und Belagsabrieb nicht von der Nationalstrasse in die umliegenden Gewässer schwemmt, wird der Grossteil des Strassenabwassers gefiltert und gereinigt.

Strassenabwasser ist Regenwasser, das sich auf den dichten Oberflächen der Strassenbeläge ansammelt. Es ist mit Schadstoffen aus dem Abrieb der Reifen und der Fahrbahn belastet. Im Winter enthält es zusätzlich Salz. Strassenabwasser muss gewässerschutzkonform behandelt werden. Für die Reinigung nutzt das ASTRA unterschiedliche Methoden:

Versickerung vor Ort

Wenn immer möglich lässt das ASTRA Strassenabwasser gleich neben der Fahrbahn versickern. Der Boden wirkt in diesem Fall als natürlicher Filter und speichert die Schadstoffe vor Ort. Nach einer gewissen Zeit muss die verunreinigte Erde abgetragen und gesäubert werden. Diese Art der Strassenabwasserreinigung ist einfach, wirksam und sie braucht keine zusätzlichen Landflächen – vorausgesetzt, der Boden verfügt über die geeignete Zusammensetzung und Bepflanzung.

Strassenabwasser-Behandlungsanlagen

Bei Strassen mit mehr als 10 000 Fahrzeugen pro Tag soll das Strassenabwasser gereinigt werden. Das ASTRA erstellt dafür extra



Projekt A9 Vennes-Chexbres: Das ASTRA kontrolliert die Qualität des Wassers, das aus der Schutzzone kommt.

Strassenabwasser-Behandlungsanlagen, kurz SABA. Eine SABA ist meist ein künstliches, mit einheimischen Gewächsen bepflanzt oberirdisches Becken. In diesen Anlagen wird Strassenabwasser durch ein Rückhaltebecken und einen Bodenfilter gereinigt. Nach der Behandlung fliesst das gereinigte Wasser in die natürlichen Gewässer.

Mehrfacher Nutzen

Eine SABA kann das Abwasser von vier bis zehn Kilometern Autobahn reinigen. Die Anlagen spielen auch bei Unfällen eine wichtige Rolle: Falls Brennstoffe oder Chemikalien auf die Fahrbahn gelangen, halten sie verschmutztes Wasser zurück und dieses kann danach fachgerecht entsorgt werden (siehe hierzu auch das Kapitel «Umwelt vor Schäden durch Unfälle schützen»).

Baustellenentwässerung

Auch für das Baustellenabwasser gelten in der Schweiz klare Regeln. Es wird gesammelt und gereinigt, bevor es abgeleitet wird. Die Umweltbaubegleitung des ASTRA kontrolliert die Einhaltung der entsprechenden Vorschriften auf den Baustellen des ASTRA.



Strassensanierung in Grundwasserschutz-zonen

A9 bei Vennes-Chexbres im Kanton Waadt

Eine Baustelle direkt in Grundwasserschutz-zonen – bei der Sanierung der A9 bei Vennes-Chexbres im Kanton Waadt befolgt das ASTRA strenge Vorsichtsmassnahmen.

Seit Mai 2020 saniert das ASTRA den Autobahnabschnitt Vennes-Chexbres im Kanton Waadt. Der Strassenabschnitt der A9 führt durch die Grundwasserschutz-zonen S2 und S3. Das heisst, in unmittelbarer Nähe wird kommunales Trinkwasser gefasst. Entsprechend streng sind die Umweltvorschriften für die Sanierungsarbeiten.

Systematische Kontrollen

Das ASTRA hat die Grundwasserschutz-zonen von Anfang an mitberücksichtigt und die entsprechenden Schutzvorkehrungen geplant. Verschiedene Massnahmen stellen sicher, dass selbst kleinste Veränderungen im Quell- und Grundwasser sofort bemerkt werden würden. Bereits acht Monate vor Baustart begann man mit systematischen Kontrollen und chemische Analysen an neun Standorten. Diese Untersuchungen begleiten seither die Arbeiten und werden auch noch sechs Monate nach der Beendigung der Bauarbeiten fortgesetzt. Veränderungen im Wasser würden erkannt. Und die im Vorfeld definierten Gegenmassnahmen könnten rasch umgesetzt werden.

Emissionen vermindern

Anwohnende vor Lärm schützen

Seite 15

Ausstoss von Luftschadstoffen reduzieren

Seite 16

CO₂-Emissionen vermindern

Seite 17

Schadstoffeinträge in Umwelt reduzieren

Seite 18

Umwelt vor Schäden durch Unfälle schützen

Seite 19

Anwohnende vor Lärm schützen



Das ASTRA ist verantwortlich für den Lärmschutz entlang der Nationalstrassen.

Strassenverkehr ist die bedeutendste Lärmquelle in der Schweiz – mit zahlreichen Massnahmen schützt das ASTRA Anwohnerinnen und Anwohner vor einer zu grossen Belastung.

Mit verschiedenen Massnahmen reduziert das ASTRA die durch die Nationalstrassen verursachte Lärmbelastung. Dabei haben sich die Massnahmen im Laufe der Zeit verändert: Ursprünglich wurde die Ausbreitung des Lärms in erster Linie mit Lärmschutzwänden und -dämmen verhindert. Dazu kam die schallabsorbierende Verkleidung von Bauwerken wie Stützmauern und Tunnelportalen oder Überdeckungen. Die technische Entwicklung der vergangenen Jahre hat der Lärmsanierung neue Impulse gegeben: Seit einigen Jahren gibt es lärmarme Beläge, mit denen Strassenlärm wirksam an der Quelle bekämpft werden kann und bis heute wurden solche Beläge auf einer Strecke von 638 Kilometer verlegt.

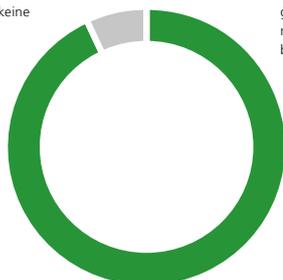
95 Prozent des Netzes

Die zur Verfügung stehenden Massnahmen werden dort umgesetzt, wo sie technisch machbar und verhältnismässig sind. Deren Umsetzung im Rahmen des «Teilprogramms Lärmschutz» wird durch das ASTRA laufend dokumentiert: Demnach sind heute

Lärmsanierung auf dem Nationalstrassennetz (Stand August 2021)

5 %

Auf einer Streckenlänge von 159 Kilometern ist noch keine Erstsanierung erfolgt.



95 %

Auf 2162 Kilometern des gesamten Nationalstrassennetzes ist die Lärmsanierung bereits erfolgt.

95 Prozent des Nationalstrassennetzes so ausgestaltet, dass die Menschen vor übermässigen Lärmimmissionen geschützt sind. Für die Lärmschutzmassnahmen entlang der Nationalstrassen hat das ASTRA bisher 3,3 Milliarden investiert. Etwa 75 Prozent der Kosten entfallen auf Lärmschutzwände und -dämme.

Weitere Investitionen geplant

In den nächsten rund zehn Jahren plant das ASTRA weitere Lärmschutzmassnahmen im Wert von fast 745 Millionen Schweizer Franken. Der grösste Teil dieser Gelder soll in den Bau von zusätzlichen Lärmschutzwänden und -dämmen fliessen. Auf 504 Kilometern ist zudem der Einsatz von lärmarmem Strassenbelag vorgesehen.

Entlastung für 210 000 Personen

Ohne diese Massnahmen wären im Jahr 2040 entlang der Nationalstrasse knapp 250 000 Personen von Lärmimmissionen betroffen, die über den geltenden Grenzwerten liegen. Rund 130 000 Betroffene profitieren heute bereits von den durch das ASTRA umgesetzten Lärmschutzmassnahmen. Mit den für die nächsten Jahre vorgesehenen Massnahmen sollen bis ins Jahr 2040 weitere 80 000 Personen entlastet werden.



Nächtliche Bauarbeiten und Lärmschutz

Lärmschutzanforderungen für Bauarbeiten in der Nacht

Zwischen sieben Uhr abends und sieben Uhr morgens gelten für Bauarbeiten auf der Nationalstrasse strengere Anforderungen als am Tag. Beispielsweise erfordern lärmintensive Bauarbeiten, die in der Nacht ausgeführt werden, eine Absprache mit den zuständigen Behörden. Die Arbeiten werden nur bewilligt, wenn sie nicht auch während des Tages durchgeführt werden könnten. Zusätzlich informiert das ASTRA die Anwohner vorgehend.

Widersprüchliche Erwartungen

Normalerweise werden Arbeiten im Auftrag des ASTRA während des Tages umgesetzt. Sie sind dann in der Regel effizienter, kostengünstiger und weniger gefährlich. Dies ist aber nicht immer möglich. Zum Beispiel beim Abbruch einer Brücke: Auf den tagsüber stark befahrenen Strassen würde die Sperrung der Fahrbahn den Verkehr stark behindern und könnte diesen über Kilometer stauen. In der Nacht ist das Verkehrsaufkommen deutlich geringer und eine Fahrbahnsperre verträglicher – dafür kann der Baulärm in der Nacht die Bevölkerung stärker stören. Das ASTRA wägt also von Fall zu Fall ab, welche Nachteile überwiegen: die Behinderung des Verkehrsflusses am Tag oder die Lärmbelastung in der Nacht.

Ausstoss von Luftschadstoffen reduzieren



Stau verursacht eine erhöhte Schadstoffbelastung. Deshalb lenkt das ASTRA den Verkehrsfluss mit verschiedenen Massnahmen.

Der motorisierte Verkehr gehört zu den Hauptverursachern von Luftschadstoffen in der Schweiz. Mit gezielten Massnahmen reduziert das ASTRA diese Emissionen bei den Fahrzeugen auf den Strassen und bei den Baustellen.

Im Jahr 2022 wurden auf dem gesamten Nationalstrassennetz 29,3 Milliarden Fahrzeugkilometer zurückgelegt. Dies entspricht gut 40 Prozent des gesamten Verkehrs auf allen Strassen der Schweiz. Der motorisierte Verkehr in der Schweiz nimmt laufend zu. Gleichzeitig gehen die Luftschadstoffemissionen dank technischen

Verbesserungen an den Fahrzeugen zurück. Auf die Entwicklungen bei Mobilität und Technik hat das ASTRA wenig direkten Einfluss – Mittel zur Reduktion der Luftschadstoffe nutzt es jedoch in vielen anderen Bereichen:

Massnahmen an der Strasseninfrastruktur

Stockender oder stehender Kolonnenverkehr verursachen einen hohen Zeitverlust der Verkehrsteilnehmer und eine besonders hohe Belastung durch Luftschadstoffe. Deshalb ist es wichtig, dass der Verkehr gleichmässig fliesst. Das ASTRA unterstützt den Verkehrsfluss auf den Nationalstrassen

mit verschiedenen Massnahmen: Zum Beispiel mit der Beseitigung von Engpässen, also dem Ausbau von Streckenabschnitten, auf denen der Verkehr regelmässig staut. Intelligente Verkehrsmanagement-Anlagen steuern den Verkehr so, dass die signalisierte Höchstgeschwindigkeit vorausschauend reduziert wird und es somit weniger staut und stockt. Ein weiteres Mittel ist die temporäre Umnutzung von Pannestreifen als zusätzliche Fahrstreifen während den Stosszeiten. Schliesslich ist es auch wichtig, dass Unfallstellen möglichst schnell geräumt werden.

Weitere Massnahmen

Das ASTRA setzt sich aktiv für energieeffizientere Fahrzeuge auf den Schweizer Strassen ein. Es ermöglicht privaten Anbietern das Einrichten und den Betrieb von Schnellladestationen auf Rastplätzen. Ende 2023 konnten Elektrofahrzeuge bereits auf rund vierzig Prozent der Rastplätze mit Schnellladestationen geladen werden. Mit einem Beitrag von jährlich rund 3,5 Millionen Schweizerfranken unterstützt das ASTRA die kantonalen Luftschadstoffmessungen. Daten zu Emissionen und ihren Quellen werden schweizweit erhoben und zusammengetragen. Auf seinen Baustellen minimiert das ASTRA darüber hinaus nach Möglichkeit die Bautransportwege und führt regelmässige Kontrollen zur Einhaltung der Vorschriften der Lastwagen und Baumaschinen durch.

Strenge Vorgaben für Baumaschinen

Anforderungen an Baumaschinen

Die Luftreinhalte-Verordnung der Schweiz hält fest, dass Baumaschinen ab einer Leistung von 18 Kilowatt mit einem Partikelfiltersystem ausgerüstet werden müssen. Das ASTRA benutzt auf seinen Baustellen sehr oft leistungsstarke Baumaschinen und ist deshalb besonders stark von dieser Auflage betroffen. Für Kleinbagger und handgeführte Geräte mit einer Leistung unter 18 Kilowatt sind Partikelfiltersysteme nicht vorgeschrieben.

Regelmässige Abgaswartungen

Ein Halter muss seine Baumaschinen regelmässig warten lassen und die Abgaswerte müssen alle zwei Jahre kontrolliert werden. Dabei werden die Abgase direkt am Auspuff gemessen. Die Messwerte müssen eingehalten und dokumentiert werden.

Kontrollen auf den Baustellen des ASTRA

Vor Beginn der Bauarbeiten müssen die vom ASTRA beauftragten Bauunternehmer angeben, welche Maschinen sie für ihre Arbeiten eingeplant haben und ob Abgaswartung und Kontrollen ordnungsgemäss durchgeführt wurden. Die auf den Baustellen des ASTRA eingesetzten Geräte werden zudem im Rahmen von Stichproben regelmässig hinsichtlich Schadstoffemissionen überprüft.

CO₂-Emissionen vermindern

Bau und Unterhalt der Nationalstrassen verursachen jährlich ungefähr 150 000 Tonnen CO₂. Mit gezielten Massnahmen will das ASTRA diesen Wert senken.

Das ASTRA verursacht in verschiedenen Bereichen direkt und indirekt CO₂-Emissionen. Ein Grossteil davon entsteht im Zusammenhang mit Baustellen: Die Produk-

tion von Baumaterial, der Transport und die maschinelle Verarbeitung erzeugen CO₂. Dazu kommen die Emissionen der vom ASTRA betriebenen Gebäude sowie der Ausstoss aus Unterhaltsfahrzeugen.

Umfassender Massnahmenkatalog

Mit unterschiedlichen Massnahmen senkt das ASTRA die CO₂-Emissionen:

- Verlängerung der Lebensdauer von Bauwerken
- Einsatz von CO₂-ärmeren Baustoffen (wo dies technisch möglich ist)
- Optimierung der Bautransporte
- Senkung des Energieverbrauchs in Tunnel und Gebäuden
- Installation von Photovoltaikanlagen entlang der Nationalstrassen
- Einsatz von elektrisch betriebenen Unterhaltsfahrzeugen (wo dies technisch möglich und betrieblich sinnvoll ist)
- Schnellladestationen auf Rastplätzen



Wildtierüberführung mit Bestandteilen aus Holz über die Autobahn A1 im Gebiet Rynetel zwischen Suhr und Gränichen im Kanton Aargau.

Innovative Ideen

Zur Reduktion der CO₂-Emissionen setzt das ASTRA auch auf innovative Lösungen, zum Beispiel bei Wildtierbrücken: Überquerungen aus Holz verfügen über eine sehr viel bessere CO₂-Bilanz als solche aus Beton. Die erste solche mehrheitlich aus Holz erstellte Brücke ist die 2020 gebaute Überführung Rynetel bei Aarau. 2021 baute das ASTRA die Wildtierbrücke Neuenkirch im Kanton Luzern ebenfalls mehrheitlich in Holz. Eine weitere solche Wildtierbrücke erstellt das ASTRA zurzeit bei Mühleberg im Kanton Bern.

Alternative Materialien

Auch mit dem Einsatz alternativer Betonarten reduziert das ASTRA den CO₂-Ausstoss: Ein Beispiel dafür ist die Sanierung der Bahnhofbrücke Tüscherz im Kanton Bern. Das ASTRA baute die Brücke mit einem neuartigen Beton. Er enthält einen geringeren Zementanteil als herkömmliche Betonarten, verfügt jedoch trotzdem über eine hohe Widerstandsfähigkeit.

Internationale Forschungsprojekte

Das ASTRA beteiligt sich an zahlreichen internationalen Forschungsprojekten zu Umweltthemen und ist deshalb im Bereich der CO₂-Emissionen immer auf dem neusten Wissensstand (vgl. Kasten). Die neuen Erkenntnisse fliessen laufend in die Planung und Durchführung von Unterhalts- und Bauarbeiten ein.

ASTRA beteiligt sich an internationalen Forschungsprojekten

Daten und aktive Mitarbeit

Das ASTRA beteiligt sich an internationalen Forschungsprojekten zum Thema CO₂-Emissionen. Es stellt nicht nur wertvolle Daten zur Verfügung, sondern beteiligt sich mit einzelnen Mitarbeitenden auch aktiv in Forschungsgruppen.

Forschungsprojekt «SABINA: Strassenbauweisen – Bilanzierung Nachhaltigkeit»

Das Projekt wurde im Jahr 2022 von Deutschland, Österreich und der Schweiz lanciert. Ziel ist die Erarbeitung einer Bewertungsmethode für den ökologischen Fussabdruck von Strassenbauprojekten. Dabei sollen alle relevanten Aspekte über den ganzen Lebenszyklus eines Strassenbauwerks berücksichtigt werden – von der Erstel-

lung, über den Betrieb und den Unterhalt bis zum Rückbau.

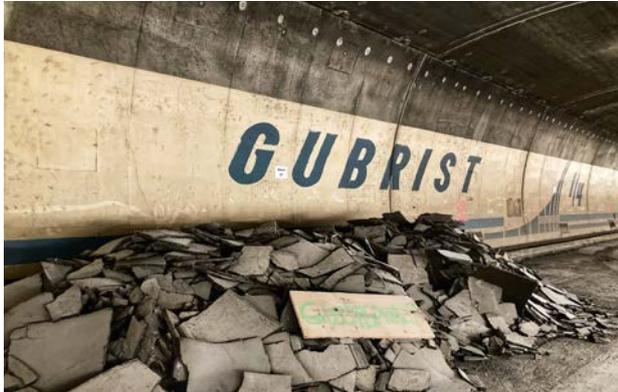
Forschungsprojekt «Klimaneutralität des Strassensektors»

Dieses vom Welt-Strassenverband (PIARC) durchgeführte Forschungsprojekt verfolgt zwei Ziele. Zum einen werden die bisher weltweit umgesetzten Massnahmen zur Senkung der CO₂-Emissionen im Strassenbau zusammengetragen. Zum anderen werden neue technische Lösungen zur Reduktion der CO₂-Emissionen geprüft und entsprechende Empfehlungen ausgearbeitet. Das Projekt dauerte bis 2022. Das ASTRA lieferte nicht nur Daten, sondern eine Fachspezialistin des ASTRA beteiligte sich auch aktiv in einer Forschungsgruppe.

2050

Das ASTRA folgt der Energiestrategie 2050 des Bundes.

Schadstoffeinträge in Umwelt reduzieren



Das ASTRA entsorgt altes Baumaterial fachgerecht.

Beim Bau und Betrieb der Nationalstrasse können auf unterschiedliche Weise Schadstoffe austreten. Mit gezielten Massnahmen reduziert das ASTRA die Freisetzung gefährlicher Stoffe.

Viele Strassenbauwerke, die vor den Neunzigerjahren erstellt wurden, enthalten noch heute schadstoffbelastete Bauteile. Aber auch im Boden kann sich gesundheitsgefährdendes Material über Jahre lagern. Mit umfassenden Sicherheitsvorkehrungen reduziert das ASTRA die Freisetzung solcher Stoffe.

Schadstoffe im Strassenbelag

Zwischen 1960 und 1990 verwendete man bei der Herstellung von Asphalt ein teerhaltiges Bindemittel. Dieser Teer enthielt sogenannte polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, kurz PAK. Unterdessen weiss man: Für Menschen und Tiere sind diese Stoffe giftig. Im Jahr 1991 wurde Strassenbelag mit Teer gesamtschweizerisch verboten. Fest in der Strasse verbaut, stellen die PAK für Mensch und Umwelt zwar keine unmittelbare Gefahr dar. Problematisch wird das Gift jedoch, wenn der Belag im Rahmen von Bauarbeiten aufgebrochen wird. Bei jedem grösseren Sanierungsprojekt des

ASTRA werden die Beläge deshalb fachgerecht entfernt und entsorgt. Beläge mit geringer PAK-Belastung können im Strassenbau teilweise wiederverwendet werden.

Gefährliche Bausubstanzen

Ähnlich verhält es sich mit Asbest, Arsen und Blei belasteten Baumaterialien. Auch sie wurden bis in die Neunzigerjahre verbaut, zum Beispiel in Brandschutzanstrichen, Betonabdichtungen oder Fugenmörteln. Werden diese Stoffe bearbeitet, können sich giftige Fasern und Partikel lösen. Das ASTRA lässt Bauwerke wie Brücken oder Tunnel deshalb vor jeder Sanierung auf Schadstoffe überprüfen. Entdecken die Spezialistinnen und Spezialisten problematisches Material, wird es sicher entfernt und entsorgt.

Belasteter Boden

Schadstoffe können sich auch im Boden verstecken – zum Beispiel an Industriestandorten und in Deponien oder als Folge von Unfällen. Im Rahmen von Bauvorhaben untersucht das ASTRA den Baugrund und entfernt belastetes Material.



Unter der Schutzhülle wird Korrosionsschutzfarbe aufgetragen.

Schadstoffsanierung bei Hauptbrücke beim «Brüttsellerkreuz»

Aufwendige Sanierung

Ein eindrückliches Beispiel einer Schadstoffsanierung stammt aus dem Jahr 2013: Die mit Schwermetall belastete Hauptbrücke beim «Brüttsellerkreuz» auf der A1 im Kanton Zürich wurde damals unter aufwendigen Schutzvorkehrungen saniert.

Korrosionsschäden an Stahlträgererelementen

Auslöser für die Sanierung waren starke Korrosionsschäden an den Stahlträgererelementen der 1974 erstellten Brücke. Aufgabe des ASTRA war es nun, die korro-

dierten Teile und den alten Schutzanstrich mittels Sandstrahlen zu entfernen und anschliessend einen neuen Schutzanstrich anzubringen. Die Entfernung des alten Anstrichs erforderte höchste Vorsicht, denn beim Sandstrahlen lösten sich mit Schwermetall belastete Partikel ab. Diese durften weder die Bauarbeiter, die Umwelt noch die Bevölkerung gefährden.

Schutzmassnahmen

Das ASTRA erledigte die Arbeiten deshalb unter umfassenden Schutzvorkehrungen. Der gesamte Arbeitsbereich wurde mit

einer Folie luftdicht eingepackt. So entstand eine abgeschlossene Hülle, die nur über Schleusen betreten werden durfte. Die Schadstoffe in der Hülle wurden mit einer leistungsstarken Lüftung herausgefiltert. Danach wurden die schadstoffbelasteten Partikel fachgerecht entsorgt. Während den komplexen Bauarbeiten überwachten die kantonalen Behörden die Luftqualität in der Umgebung. Die Luftschadstoffmessungen zeigten, dass die durch das Sandstrahlen gelösten Schwermetalle fast vollständig (zu 99,94 Prozent) aufgefangen wurden.

Umwelt vor Schäden durch Unfälle schützen

Strassenunfälle mit giftigen, brennbaren oder explosiven Gütern können für Mensch und Umwelt gefährlich werden. Für Gefahrguttransporte gelten deshalb klare Auflagen.

Von Gefahrguttransporten spricht man, wenn explosive, brennbare oder giftige Stoffe auf der Strasse transportiert werden. Typische Beispiele für solche Güter sind Heizöl, Benzin, Diesel und Kerosin. Aber auch Gase, Chemikalien, Reinigungsmittel und Abfälle gehören dazu.

Unfälle verhindern

Kein Element des Strassenverkehrs ist derart umfassend gesetzlich geregelt wie der Transport von gefährlichen Gütern. Für das ASTRA gilt das Vorsorgeprinzip: Es ist klar vorgeschrieben, welche Arten und Mengen auf welchen Strecken transportiert werden dürfen. Auch für den Bau der Transportfahrzeuge und die Zusatzausbildung der Fahrerinnen und Fahrer gelten strenge Vorgaben. Dank der umfassenden Vorsichtsmassnahmen sind Unfälle mit Gefahrgut in der Schweiz sehr selten.

10 %

des gesamten auf der Strasse transportierten Gütervolumens machen Gefahrguttransporte aus.

Schutz in besonders sensiblen Bereichen

Kommt es trotz all dieser Vorkehrungen zu einem Unfall, dürfen giftige Stoffe, aber auch das kontaminierte Löschwasser nicht in den Boden oder in Gewässer fliessen – insbesondere nicht in der Nähe einer Trinkwasserfassung. In den Trinkwasserschutz-zonen lässt das ASTRA die Fahrbahnen und die angrenzenden Flächen abdichten. So können bei einem Unfall keine Flüssigkeiten versickern. Zudem erstellt das ASTRA Rückhaltebecken, die auslaufende Flüssigkeiten im Notfall auffangen können (siehe Kasten).

Risiken stark reduziert

Dank diesen und zahlreichen weiteren Sicherheitsvorkehrungen wie Bremsnotspuren für Lastwagen, Signalisationen und Fahrverbote haben sich die mit Gefahrguttransporten verbundenen Risiken für das Grundwasser seit dem Jahr 2008 um einen Viertel reduziert. Die Risiken für Personen und Oberflächengewässer wurden im gleichen Zeitraum sogar halbiert.



Rückhaltebecken Krummenbach auf der A9 am Simplonpass

Rückhaltebecken fängt gefährliche Flüssigkeiten nach Unfall auf

Gefahr für die Umwelt

Nach einem Unfall austretende Flüssigkeit kann gezielt in sogenannten Rückhaltebecken aufgefangen werden. Diese Becken baut das ASTRA in erster Linie zum Auffangen von Regenwasser. Sie verhindern bei starken Unwettern das Überlaufen der Entwässerungsleitungen. Nach den Niederschlägen wird das Wasser dosiert aus den Rückhaltebecken abgelassen. Entlang den Nationalstrassen wurden bisher zahlreiche solche Anlagen gebaut. Sie liegen in der Regel unter Bo-

den und sind von blossen Auge kaum erkennbar.

Rückhalten von gefährlichen Flüssigkeiten bei einem Unfall

Rückhaltebecken übernehmen auch im Zusammenhang mit Gefahrgut eine wichtige Funktion: Sie sind so eingerichtet, dass sie nicht nur Regenwasser, sondern auch gefährliche Flüssigkeiten auffangen können. Kommt es zu einem Unfall, wird der Ausfluss des Rückhaltebeckens geschlossen. Die ausgetretenen

gefährlichen Flüssigkeiten werden zurückgehalten, mit einem Spezialfahrzeug abgepumpt und fachgerecht entsorgt. Ein Beispiel für diese Vorsorgeeinrichtung ist das Rückhaltebecken Krummenbach auf der A9 am Simplonpass. Dieses Rückhaltebecken mit einem Volumen von 200 Kubikmetern deckt einen Streckenabschnitt von etwa zwei Kilometern ab. Entlang dem Simplonpass hat das ASTRA noch zahlreiche weitere Rückhaltebecken errichtet.

Energie produzieren und effizient nutzen

Energieverbrauch reduzieren
Erneuerbare Energie erzeugen und einsetzen

Seite 21

Seite 22

Photovoltaikanlage an der A13 auf dem San Bernardino

Energieverbrauch reduzieren

Das ASTRA unterstützt die Energiestrategie 2050 des Bundes mit zahlreichen Massnahmen: Der für das Nationalstrassennetz anfallende Verbrauch soll reduziert und die Energieeffizienz verbessert werden.

Für den Betrieb des Nationalstrassennetzes braucht das ASTRA viel Energie – im Jahr 2022 waren es rund 180 Gigawattstunden. Davon entfallen 157 Gigawattstunden allein auf den Stromverbrauch. Diese Menge entspricht dem jährlichen Stromverbrauch von etwa 32 000 Haushalten. Das ASTRA nutzt nur Strom aus erneuerbaren Quellen (siehe Kapitel «Erneuerbare Energien erzeugen und einsetzen»). Wo immer möglich und verhältnismässig reduziert es den bestehenden Energiebedarf und erhöht die Energieeffizienz seiner Anlagen.

Massnahmen bei Tunnel

Umfassend sind diese Massnahmen zum Beispiel bei Tunnel: Den Grossteil der Energie, nämlich rund 60 Prozent, verbraucht ein Nationalstrassen-Tunnel für die Beleuchtung. Ungefähr 10 Prozent entfallen auf die Lüftung und 30 Prozent auf Nebeneinrichtungen wie zum Beispiel die Betriebszentrale. Mit der Umrüstung der Tunnelbeleuchtung auf LED lässt sich also sehr viel Strom einsparen. Mehr als die Hälfte der Tunnel des Nationalstrassen-

netzes sind heute bereits vollständig oder teilweise mit LED ausgestattet. Bis 2030 werden alle Tunnel über eine Beleuchtung mit LED verfügen (vgl. Kasten).

Energetische Sanierungen

Grosse Anstrengungen unternimmt das ASTRA seit Jahren auch für die energetische Sanierung seiner Betriebsgebäude. Dabei werden die Gebäude gedämmt sowie die Öl- und Gasheizungen ersetzt. Im Rahmen des «Klimapakets Bundesverwaltung 2020–2023» will das ASTRA bis zum Jahr 2030 alle seine Bauwerke energetisch saniert haben.

Erhöhung des Energieverbrauchs

In vielen Bereichen ist es dem ASTRA bereits gelungen, seinen Energieverbrauch zu reduzieren. Bei einzelnen Tätigkeitsfeldern kann der Bedarf an Energie aber auch wieder ansteigen: Unter anderem weil sich Aufgabenstellungen und Erwartungen verändern, wie zum Beispiel bei den steigenden Sicherheitsanforderungen an Tunnel. Ab einer gewissen Länge benötigen Tunnel heute einen Sicherheitsstollen. Dieser wird mit einem Ventilator in permanentem Überdruck gehalten. Das steigende Bedürfnis nach Sicherheit erhöht in diesem Fall also den Energieverbrauch des ASTRA.



Velofahren im Schein der LED-Leuchten: Am Tunnelfest vom 15. April 2023 konnte die Bevölkerung die Beleuchtung der neuen dritten Röhre des Gubristtunnels gleich selbst miteinweihen.

Reduzierter Stromverbrauch in Tunnel

Viel Strom für Tunnel

Von der Beleuchtung bis hin zur Verkehrsführung – der Betrieb eines Tunnels verbraucht viel Strom. Mit zahlreichen Massnahmen reduziert das ASTRA den hohen Verbrauch an Energie.

LED für den Monte-Ceneri-Tunnel im Kanton Tessin

Ein gelungenes Beispiel für eine energieeffiziente Umrüstung eines Tunnels ist die Neuausstattung des Monte-Ceneri-Tunnel der A2 im Kanton Tessin. Im Jahr 2022 rüstete das ASTRA die Beleuchtung des Bauwerks auf LED um. Dadurch gelang eine Reduktion des Stromverbrauchs von 40 Prozent. Solche beeindruckenden

Energieeinsparungen gelingen nur, wenn ein Tunnel umfassend saniert wird, unter anderem mit einem neuen weissen Anstrich und allenfalls mit hellen Belägen. Diese Massnahmen unterstützen die Intensität der LED-Beleuchtung und tragen zusätzlich dazu bei, dass Strom gespart werden kann.

Adaptionsbeleuchtung

Besonders viel Strom verbraucht die sogenannte Adaptionsbeleuchtung. Mit ihr wird die Stärke des Lichts im Ein- und Ausfahrtsbereich eines Tunnels der Aussehelligkeit angeglichen. So passen sich die Augen der Verkehrsteilnehmenden schneller an den Lichtwechsel an und es

gibt weniger Unfälle. In der Nacht wird die Beleuchtungsstärke in den Tunnel generell reduziert.

Tunnel ohne Gegenverkehr

Die meisten Tunnel der Nationalstrasse werden ohne Gegenverkehr geführt, das heisst für jede Fahrtrichtung gibt es eine separate Röhre. Das hat auch Auswirkungen auf den Strombedarf: Tunnel ohne Gegenverkehr brauchen deutlich weniger Strom für die Lüftung als Tunnel mit Gegenverkehr. In Tunnel ohne Gegenverkehr bewegen die Fahrzeuge die Luft in Fahrtrichtung. Ventilatoren werden nur nach Bedarf zugeschaltet.



Erneuerbare Energie erzeugen und einsetzen



Versuchsanlage für Stromproduktion an der A13 auf dem Bernardino im Kanton Graubünden

Versuchsanlage für Stromproduktion an Nationalstrassen

Potenzial nutzen

Entlang der Schweizer Nationalstrassen schlummert ein Potenzial von jährlich rund 55 Gigawattstunden Strom. Dieses könnte man mit Photovoltaikanlagen an Lärmschutzwänden und Mauern nutzen.

Versuchsanlage im Kanton Graubünden

Um die Eigenproduktion von erneuerbarer Energie wie geplant zu erhöhen, betreibt das ASTRA zurzeit verschiedene Versuchsanlagen. Im Sommer 2022 wurde eine solche Anlage an der A13 auf der Südrampe der San Bernardino-Route an der Wandmauer Cozz in Betrieb genommen. Die Anlage umfasst eine Fläche von dreimal 90 Quadratmeter und enthält unterschiedliche Photovoltaikmodule. Alle Photovoltaikmodule sind aufklappbar, damit an der dahinterliegenden Mauer die nötigen Inspektionen durchgeführt werden können.

Ziel der Versuche

Die Anlagen liefern dem ASTRA wertvolle Erfahrungen mit verschiedenen Photovoltaikmodulen, Montageformen und Oberflächenbeschichtungen. Die Anlagen sollen einfach im Unterhalt und beständig sein. Nach dieser Versuchsphase will das ASTRA auf der A13 Photovoltaikmodule auf einem Strassenabschnitt von sechs Kilometern montieren. Damit könnten jährlich zwei Gigawattstunden Strom produziert werden. Dies entspricht dem jährlichen Strombedarf von 400 Haushalten.

Der Strom für den Betrieb der Nationalstrassen stammt zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien. Eine bisher kleine Menge des verbrauchten Stroms produziert das ASTRA auf eigenen Photovoltaikanlagen. Bis ins Jahr 2035 soll die Eigenproduktion auf jährlich 47 Gigawattstunden erhöht werden.

Für den Betrieb der Nationalstrasse verbraucht das ASTRA viel Strom (siehe Kapitel «Energieverbrauch reduzieren»). Um den hohen Bedarf an Strom möglichst umweltschonend abzudecken, verwendet das ASTRA nur Strom aus erneuerbaren Ressourcen. Aller eingekaufte Strom stammt aus Schweizer Wasserkraft. Einen Teil des Stroms produziert das ASTRA sogar selbst.

Das ASTRA produziert Strom ...

Im Jahr 2022 produzierte das ASTRA rund eine Gigawattstunde. Solarstrom. Bis ins Jahr 2035 will es seine Stromproduktion auf jährlich 47 Gigawattstunden erhöhen. Betriebsgebäude wie Werkhöfe und Tunnelzentralen eignen sich ausgezeichnet zur Installation von Photovoltaikanlagen. Dazu kommen zahlreiche weitere Flächen mit Photovoltaikanlagen entlang des Nationalstrassennetzes. Mit diesen Aktivitäten unterstützt das ASTRA aktiv die Ziele des «Klimapakets Bundesverwaltung», mit dem die Bundesverwaltung bis 2030 klimaneutral sein soll.

... nur für den Eigenverbrauch

Aus rechtlichen Gründen darf das ASTRA Strom nur für den Eigenbedarfs des Bundes produzieren. Deshalb installiert es Photovoltaikanlagen in der Regel nur dort, wo der Strom auch gebraucht wird. Sehr geeignet sind daher Standorte in der Nähe von Tunnel. Der tagsüber produzierte Strom wird direkt für die Beleuchtung eingesetzt. Überschüssiger Strom kann beispielsweise für einen weiter entfernten Tunnel der Nationalstrasse verwendet werden.

Stromproduktion entlang der Nationalstrassen

Auf den offenen Strecken der Nationalstrassen benötigt das ASTRA relativ wenig Strom. Eignen sich Flächen entlang der Nationalstrasse für die Installation von Photovoltaikanlagen, stellt das ASTRA sie deshalb privaten Unternehmen zur Verfügung. Diese erstellen und betreiben ihre Anlagen selbst.

47 

Gigawattstunden Solarstrom will das ASTRA bis ins Jahr 2035 jährlich für den Eigenbedarf produzieren.

Die erste Photovoltaikanlage entlang der Nationalstrasse auf der A13 bei Chur und Donat/Ems im Kanton Graubünden



Ressourcen schonen

Lebensdauer von Bauwerken verlängern
Kreislaufwirtschaft fördern

Seite 25

Seite 26

Lebensdauer von Bauwerken verlängern



Instandsetzungsarbeiten bei der Stadtautobahn St. Gallen

Mit den notwendigen Unterhaltsarbeiten stellt das ASTRA sicher, dass die zahlreichen Bauwerke entlang des Nationalstrassennetzes so lange wie möglich genutzt werden können.

Nicht nur die Fahrbahnen gehören zur Infrastruktur der Nationalstrasse. Auch Bauten wie Brücken, Tunnel, Galerien, Über- und Unterführungen sowie Stützmauern sind Teil davon. All diese Bauwerke sollen so lange wie möglich halten – indem sie von Anfang an richtig geplant und gebaut werden, aber auch dank den regelmässigen Unterhaltsarbeiten. Zum Beispiel die zahlreichen Brücken des Nationalstrassennetzes: Die Hälfte davon ist bereits über 40 Jahre alt – dennoch erfüllen sie alle Sicherheitsanforderungen.

Das ASTRA überprüft und unterhält seine Bauwerke regelmässig

Damit die Bauwerke der Nationalstrassen lange halten, werden sie gepflegt und alle fünf Jahre kontrolliert. Zeigen sich bei einer Kontrolle Schäden, werden diese zeitgerecht und im erforderlichen Ausmass behoben.

Neubauten erfordern viel Energie und Ressourcen

Aus Sicht der Umwelt sind Unterhalt und Sanierungen von Bauwerken gleich in mehrfacher Hinsicht sinnvoll: Im Vergleich zu einem Ersatzneubau verbrauchen die Unterhaltsmassnahmen in der Regel nur einen Bruchteil der Energie und Ressourcen wie Beton und Stahl. Aber auch Energie für den Transport wird viel weniger benötigt. Je länger ein Bauwerk dank gutem und vorausschauendem Unterhalt genutzt wird, desto günstiger ist also seine Energie- und Ressourcenbilanz.

77 Mio.

Schweizer Franken kostete der kleine bauliche Unterhalt im Jahr 2022. Darunter fallen Reparaturen von Anlagen und Anlagenteilen sowie Einzelmassnahmen.

Sanierung der Brücken Boli, Mettlen und Linden auf der Autobahn A4

Schäden durch Streusalz

Die drei Brücken Boli, Mettlen und Linden befinden sich auf der A4 zwischen Luzern und Arth Goldau. Gebaut wurden sie zwischen 1974 und 1976. Seither wurden sie nie umfassend saniert. Im Jahr 2008 entdeckte man an den Brücken anlässlich einer routinemässig durchgeführten Zustandserfassung erhebliche Schäden. Das in den Wintern eingesetzte Streusalz hatte die drei Brücken stark angegriffen. Sichtbar wurden die Schäden in Form von grossflächigen Betonabplatzungen und einer Korrosion des Bewehrungsstahls. Langfristig hätten diese Schäden die Sicherheit der Brücken gefährdet.

Schutz vor Schäden aus Streusalz

Zwischen 2017 bis 2019 hat das ASTRA die schadhaften Stellen abgetragen und die Brücken anschliessend saniert. Ein neu angebrachter Schutz (kathodischer Korrosionsschutz) soll verhindern, dass die Korrosion am Bewehrungsstahl weiter voranschreitet. Bei diesem Verfahren wird gezielt innerhalb der Brückenkonstruktion und laufend eine elektrische Spannung angelegt. Sie verhindert, dass elektrisch geladene Chloridionen aus dem Streusalz (Natriumchlorid) wandern und Schaden am Bewehrungsstahl anrichten. Die Fahrbahnplatten der Brücken wurden mit einem modernen Material abgedichtet und verstärkt, mit sogenanntem «Ultra-Hochleistungs-Faserbeton». Das Salzwasser gelangt nun nicht mehr in den Beton und die Brücken sind für Jahre vor entsprechenden Schäden geschützt.

Die lange Lebensdauer schont wertvolle Ressourcen

Mit der rechtzeitigen Sanierung hat das ASTRA verhindert, dass die drei Brücken abgebrochen und neu gebaut werden mussten. So konnten wertvolle Ressourcen gespart werden.



Instandsetzung nach rund 45 Jahren: Sanierung der drei Brücken Boli, Mettlen und Linden bei Küssnacht (Kanton Schwyz)

Kreislaufwirtschaft fördern



Wo immer möglich und sinnvoll werden Baustoffe recycelt.

Das ASTRA unterhält und saniert das Nationalstrassennetz laufend. Das dabei rückgebaute Material wird nach Möglichkeit recycelt.

Wieviel Baumaterial im gesamten Nationalstrassennetz verbaut ist, lässt sich nicht exakt sagen. Es bestehen dazu lediglich Schätzungen: Eine Studie des Bundesamtes für Statistik legt dar, dass bis ins Jahr 2000 auf 1 280 Kilometern Nationalstrasse 13 Millionen Tonnen Strassenbelag und 3 Millionen Tonnen Beton verbaut wurden. Seit dieser Schätzung ist das Nationalstrassennetz eineinhalbmal so lang und gewisse Abschnitte wurden unterdessen ausgebaut. Bis heute wurde also noch einmal wesentlich mehr Baumaterial verbaut.

Wiederverwertbares Material aus Rückbauten

Beim Rückbau werden alter Beton, Strassenbelag und die unteren Schichten des Strassenaufbaus (Strassenkofferung) abgetragen. Dieses Material wird gebrochen und wiederverwertet. Es wird bisweilen gleich wieder dort eingesetzt, wo es abgetragen wurde – damit spart man Kies als wertvolle Ressource und reduziert Transporte. Auch der für die Strassenbauwerke eingesetzte Stahl (Betonarmierung) und andere Bauteile können zum Teil recycelt werden.

Recycelte Baustoffe für Bauprojekte

Bereits wenn sich Unternehmen für die vom ASTRA ausgeschriebenen Bauprojekte bewerben, müssen sie stellenweise wiederverwertetes Baumaterial einplanen. Recycelte Baustoffe eignen sich allerdings nicht für alle Bauwerke und Bauteile. Die damit gemachten Erfahrungen werden jedoch laufend ausgewertet. Die Forschung verspricht für die nächsten Jahre weitere Fortschritte in diesem Bereich.

Recyclingbeton für Bauwerke entlang der Nationalstrasse

Ressourcen schonen

Beton besteht in der Regel aus Wasser, Zement, Sand und Kies. Letzteres ist eine wertvolle Ressource – die Kiesvorräte in der Schweiz schwinden und sollen deshalb geschont werden. Heute wird in verschiedenen Bereichen vermehrt Recyclingbeton verwendet. Dabei ersetzt wiederaufbereitetes Abbruchmaterial einen Teil des Kieses im Beton. Beton gilt als Recyclingbeton, wenn mindestens ein Viertel des Kies-Sand-Anteils durch recyceltes Material ersetzt wurde. Beim recycelten Material unterscheidet man zwischen Betongranulat und Mischabbruchgranulat. Betongranulat stammt aus reinem Betonabbruch. Mischgranulat enthält Fremdmaterialien wie Ziegel und andere mineralische Stoffe aus abgebrochenen Gebäuden oder anderen Bauwerken. Dieser qualitativ nicht immer einwandfreie Beton aus Mischabbruchgranulat wird deshalb nicht für Arbeiten im Umfeld der Nationalstrasse verwendet.

Recyclingbeton aus Betongranulat im Strassenbau

Auch Beton aus Betongranulat eignet sich nur bedingt für den Einsatz im Nationalstrassenbau. Statisch relevante Bauwerke wie Brücken und Stützmauern können zum Beispiel nicht damit gebaut werden. Sehr gut eignet er sich jedoch zum Einbetonieren von Entwässerungsleitungen und Kabelkanälen (Hüllbeton). Auch als Unterlage für Mauern und Stützen oder als Füllbeton erfüllt er seinen Zweck.

95 % 

der Bestandteile von Strassenbelägen sind hochwertige Mineralstoffe, die recycelt werden können.

Mit umfassenden Sanierungen verlängert das ASTRA die Lebensdauer der Nationalstrasse. Zum Beispiel der im Jahr 1974 in Betrieb genommene Abschnitt Lausanne–Vevey der Autobahn A9. Das Bild zeigt die Teilstrecke Vennes-Chexbres.



Ausblick



Das ASTRA setzt sich aktiv für energieeffizientere Fahrzeuge auf den Schweizer Strassen ein. Ein wichtiges Anliegen ist der Aufbau eines Schnellladenetzes entlang der Nationalstrasse. Das Bild zeigt eine Schnellladestation mit Solardach auf dem Rastplatz auf der A1 bei Lenzburg im Kanton Aargau.

Nach einem kurzen durch die Corona-Pandemie bedingten Rückgang hat das Verkehrsaufkommen auf den Nationalstrassen im Jahr 2022 wieder zugenommen. Auch für die nahe Zukunft rechnet das ASTRA mit einem weiteren Anstieg des Verkehrsaufkommens.

Die steigenden Zahlen sind aus Sicht der Umwelt eine Herausforderung – für das Bundesamt für Strassen, aber auch für die ganze Schweizer Gesellschaft. Gleichzeitig versprechen technologische Entwicklungen bei den Elektrofahrzeugen, aber auch in anderen Bereichen, neue Perspektiven. Das ASTRA beobachtet diese Entwicklungen aufmerksam und setzt alles daran, positive Trends zu unterstützen und neueste Erkenntnisse zu nutzen.

Auch in Zukunft wird sich das ASTRA auf zwei Bereiche fokussieren: die korrekte Umsetzung der Umweltanforderungen – zum einen bei Strassenbauprojekten, zum andern bei Strassen, die bereits im Betrieb sind. Hier erzielt das ASTRA auf einer Streckenlänge von über 2 200 Kilometern die grösste Wirkung. Weitere Schwerpunkte in den nächsten Jahren sind die Aufwertung eines Teils der Grünflächen zu Biodiversitätsförderflächen sowie die Förderung von Photovoltaikanlagen und Schnellladestationen entlang der Nationalstrassen.

Die in diesem Bericht dargelegten Massnahmen sind ein wichtiger Beitrag zum Schutz von Natur und Mensch. Das Bundesamt für Strassen hat in diesem Bereich einiges erreicht, aber es ist noch lange nicht am Ziel. Das Nationalstrassennetz sicher und funktionstüchtig zu halten und gleichzeitig die Umwelt möglichst wenig zu beeinträchtigen – das bleibt eine wichtige und herausfordernde Aufgabe.

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Strassen ASTRA

Konzept, Inhalt, Text, Gestaltung

IG Burger+Zoebeli (R+R Burger und Partner AG, Baden;
Zoebeli Communications AG, Bern)

Bild Titel- und Rückseite

Photovoltaikanlage an der A13 beim San Bernardino

Bundesamt für Strassen ASTRA

Abteilung Strasseninfrastruktur West, Betrieb

Tel. 058 462 14 92

info@astra.admin.ch

www.astra.admin.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA