

Fruchtfolgeflächen im Kanton Thurgau

Vollzugshilfe zur Kompensation von Fruchtfolgeflächen



Impressum

Stand: Mai 2022

Titelbild

Braateloo, Gemeinde Pfyn
(Blick Richtung Pfyn)
Foto: Donald Kaden

Herausgeber

Kanton Thurgau
Amt für Raumentwicklung (ARE TG)
Verwaltungsgebäude
Promenadenstrasse 8, 8510 Frauenfeld

Projektteam

Jonas Büchel (ARE TG)
Gianna Hartung (ARE TG, Co-Projektleiterin)
Peter Imbach (TBA)
Achim Kayser (AFU)
Danielle Meyer Schuster (Rechtsdienst DBU)
Patrick Rösch (ARE TG, Co-Projektleiter)
Walter Schild (LA)
Tobias Schmid (ARE TG)
Tim Wepf (AFU)

Lenkungsausschuss

Regierungsrätin Carmen Haag (DBU)
Ueli Bleiker (LA)
Martin Eugster (AFU)
Andrea Näf-Clasen (ARE TG)
Marco Sacchetti (Generalsekretariat DBU)

Gestaltung

Barbara Ziltener, Visuelle Gestaltung
Frauenfeld

Inhalt

5	1 Ausgangslage
5	1.1 Zweck der Vollzugshilfe
5	1.2 Sachplan Fruchtfolgeflächen
5	1.3 Kantonales FFF-Inventar
6	1.4 Anpassung kantonaler Richtplan
7	2 Kompensation von Fruchtfolgeflächen
7	2.1 Welche Vorhaben können zu einem FFF-Verbrauch führen?
7	2.2 Wann ist ein FFF-Verbrauch zulässig?
7	2.3 Welche Vorhaben sind kompensationspflichtig?
8	2.3.1 Kompensationspflicht bei Einzonungen
9	2.3.2 Kompensationspflicht bei Strassenbauprojekten
10	2.3.3 Zuständigkeiten bei kompensationspflichtigen Vorhaben
10	2.4 Welche Massnahmen kommen für eine FFF-Kompensation in Frage?
11	2.4.1 Auszonungen (1. Priorität)
11	2.4.2 Aufwertungen und Rekultivierungen (1. Priorität)
12	2.4.3 Neuerhebungen (2. Priorität)
13	2.4.4 Kompensationsanforderungen im Kanton Thurgau
14	2.5 Was muss zum Zeitpunkt der FFF-Beanspruchung vorliegen?
16	2.6 Welche FFF-Qualitätskriterien sind gemäss SP FFF zu berücksichtigen?
17	2.7 Was ist ein bodenkundliches Gutachten?
17	2.8 Was ist ein Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekt?
18	2.9 Weshalb ein ökologischer Nachweis und was beinhaltet er?
20	2.10 Welche Unterlagen müssen wo eingereicht werden?
21	2.11 Wer ist Ansprechpartner beim Kanton?
22	Anhang
24	Glossar
	Tabellenverzeichnis
15	Tabelle 1: Maximalfristen für die Umsetzung von Kompensationsmassnahmen
16	Tabelle 2: Minimalanforderungen für Neuaufnahme von Böden ins FFF-Inventar (Qualitätskriterien)
20	Tabelle 3: Vorgehen bei Vorhaben mit kompensationspflichtigem FFF-Verbrauch
21	Tabelle 4: Vorgehen bei Vorhaben zur Kompensation von FFF
	Abbildungsverzeichnis
6	Abb. 1: Auszug aus dem ThurGIS mit kantonalem FFF-Inventar
7	Abb. 2: Vorhaben, die zu einem FFF-Verbrauch führen können
8	Abb. 3: Kompensationspflicht bei Vorhaben mit zulässigem FFF-Verbrauch
9	Abb. 4: Unterschied zwischen Veloweg und Velostreifen
10	Abb. 5: Mögliche Massnahmen zur Kompensation verbrauchter FFF

Abkürzungen

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ARE TG	Amt für Raumentwicklung des Kantons Thurgau
AFU	Amt für Umwelt
BAFU	Bundesamt für Umwelt
DBU	Departement für Bau und Umwelt
FäG	Fahrzeugähnliche Geräte
FAL	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (ehem.)
FFF	Fruchtfolgeflächen
GIS	Geographisches Informationssystem
GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (SR 814.20)
KRP	Kantonaler Richtplan
KNZ	Kantonale Nutzungszone
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
LV	Langsamverkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (SR 451)
NHV	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (SR 451.1)
NEK	Nutzungsseignungsklassen
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PAW	Plan des ausgeführten Werkes
PBG	Planungs- und Baugesetz (RB 700)
PNG	Pflanzennutzbare Gründigkeit
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung (SR 700)
RPV	Raumplanungsverordnung (SR 700.1)
RRV NHG	Verordnung des Regierungsrates zum Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Natur und der Heimat (RB 450.11)
SP FFF	Sachplan Fruchtfolgeflächen
StrWG	Gesetz über Strassen und Wege (RB 725.1)
TBA	Tiefbauamt
TG NHG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Natur und der Heimat (RB 450.1)
USG	Umweltschutzgesetz (SR 814.01)
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VBBö	Verordnung über Belastungen des Bodens (SR 814.12)
WBG	Bundesgesetz über den Wasserbau (SR 721.100)
WBSNG	Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren (RB 721.1)

1 Ausgangslage

1.1 Zweck der Vollzugshilfe

Die vorliegende Vollzugshilfe enthält weiterführende Informationen zur Kompensationsregelung im kantonalen Richtplan (KRP). Sie dient der Beantwortung der dringlichsten Vollzugsfragen und richtet sich in erster Linie an betroffene Gemeinden, Grundeigentümer, Planungs- und Umweltbüros sowie an die kantonalen Fachstellen. Die Vollzugshilfe ergänzt die Ausführungen des Sachplans Fruchtfolgeflächen (SP FFF; Stand: 2020) und des dazugehörigen Erläuterungsberichts. Am Schluss der Vollzugshilfe werden die wichtigsten Begriffe in einem Glossar erläutert.

1.2 Sachplan Fruchtfolgeflächen

Der Kulturlandverlust und die Zersiedelung des Landes konnten durch das Raumplanungsgesetz vom 22. Juni 1979 (RPG; SR 700) und den SP FFF aus dem Jahr 1992 nicht ausreichend eingeschränkt werden. Überdimensionierte Bauzonen und die laufende Ausdehnung der Siedlungen haben den Verlust von Böden stark ansteigen lassen. Besonders davon betroffen waren die Landwirtschaftsflächen, mitunter auch die qualitativ besten ackerbaulichen Böden, die so genannten Fruchtfolgeflächen (FFF).

Das Hauptziel der am 1. Mai 2014 in Kraft getretenen Änderung des RPG besteht darin, die Siedlungsentwicklung nach innen zu lenken und dem Verlust von Kulturland weiter Einhalt zu gebieten. Zudem gelten seither verschiedene neue Bestimmungen, die dem Schutz der FFF ein höheres Gewicht beimessen als zuvor. Der SP FFF verfolgte stets das Ziel, die Versorgungslage mit Nahrungsmitteln in schweren Mangellagen zu sichern. Um den Schutz der FFF zu erhöhen und den Vollzug schweizweit einheitlicher zu regeln, wurde der SP FFF in den vergangenen Jahren überarbeitet und am 8. Mai 2020 vom Bundesrat genehmigt. Der überarbeitete SP FFF hält am bisher zu sichernden Mindestumfang und der Zuteilung der Kontingente an die Kantone fest. Neu kommen Grundsätze zur langfristigen Sicherung der FFF, zu einheitlichen Qualitätskriterien sowie zu Kompensationsregelungen beim Verbrauch von FFF dazu. Kantone ohne verlässliche Bodeninformationen müssen eine Kompensationsregelung im KRP einführen. Von dieser Forderung ist auch der Kanton Thurgau betroffen. Die Regelung muss aufzeigen, in welchen Fällen verbrauchte FFF kompensiert werden müssen. Damit soll der Erhalt des kantonsweiten Mindestumfangs an FFF – oftmals auch kantonales FFF-Kontingent genannt – langfristig sichergestellt werden. Dieser beträgt im Kanton Thurgau gemäss SP FFF 30 000 Hektaren.

1.3 Kantonales FFF-Inventar

Das kantonale FFF-Inventar ist die Summe aller in einem Kanton erfassten Flächen, welche die zum Zeitpunkt der Erhebung geltenden Anforderungen an FFF erfüllten (Kanton Thurgau: 1985). Mit 30 606 Hektaren (Stand: 1. Januar 2022) liegt die im Inventar enthaltene Gesamtfläche im Kanton Thurgau zurzeit noch über dem kantonsweiten Mindestumfang an FFF (30 000 Hektaren). Seit der Erhebung im Jahr 1985 wurde das FFF-Inventar 2010 zwar teilweise aktualisiert, jedoch nie gesamthaft überarbeitet. Wie in vielen anderen Kantonen auch ist das FFF-Inventar im Kanton Thurgau fehlerhaft. So bestehen einerseits Flächen innerhalb des Inventars, welche die FFF-Qualitätskriterien nicht mehr erfüllen. Andererseits gibt es Flächen ausserhalb des Inventars, welche die Kriterien erfüllen. Das FFF-Inventar muss daher auf der Basis zu erhebender, verlässlicher Bodendaten gesamthaft überarbeitet werden. Trotz der bekannten Lücken und Fehler kommt das FFF-Inventar bis auf Weiteres zur Anwendung – beispielsweise bei der Frage, ob Art. 30 Abs. 1 bis der Raumplanningverordnung (RPV; SR 700.1) zur Anwendung kommt. Der aktuelle Umfang der Thurgauer FFF ist auf

der [Homepage](#) des Amtes für Raumentwicklung des Kantons Thurgau (ARE TG) ersichtlich und wird jährlich nachgeführt.

Das im ThurGIS aufgeschaltete kantonale FFF-Inventar zeigt, wie die FFF über den Kanton verteilt sind. Das FFF-Inventar erstreckt sich dabei teilweise auch über bereits befestigte oder bebaute Flächen (z.B. Strassen, Abb. 1). Diese offensichtlichen Flächen ohne FFF-Qualität werden bei der jährlichen Bilanzierung mittels Pauschalbetrag in Abzug gebracht. Art. 30 Abs. 1 bis RPV kommt hier nicht zur Anwendung. Bei der Ermittlung des Kompensationsumfangs können diese Flächen in Abzug gebracht werden (Ziffer 2.3).



Abb. 1: Auszug aus dem ThurGIS mit kantonalem FFF-Inventar

1.4 Anpassung kantonaler Richtplan

Als Folge der Revision des SP FFF wurde das Richtplankapitel «2.2 Landwirtschaftsgebiete» im Rahmen des Projekts «Kompensation von Fruchtfolgeflächen im Kanton Thurgau» überarbeitet und mit der Teilrevision 2020/2021 in den KRP aufgenommen. Neu enthält das Kapitel eine Kompensationsregelung, die dem revidierten SP FFF Rechnung trägt.

2 Kompensation von Fruchtfolgeflächen

2.1 Welche Vorhaben können zu einem FFF-Verbrauch führen?

Nicht nur Bauvorhaben, sondern auch Planungsvorhaben können zu einem FFF-Verbrauch führen. Bei den Bauvorhaben zu erwähnen sind beispielsweise Nationalstrassen- und Bahninfrastrukturprojekte (Bundesvorhaben), Bauvorhaben ausserhalb der Bauzonen, Wasserbauprojekte sowie kantonale und kommunale Strassenbauprojekte. Bei den Planungsvorhaben können Einzonungen, Umzonungen von Freihaltezonen in andere Bauzonen, Umzonungen von Landwirtschaftszonen in Landwirtschaftszonen für besondere Nutzungen oder Umzonungen in Abbau-/Deponiezonen zu einem FFF-Verbrauch führen (Abb. 2).

Bauvorhaben				Planungsvorhaben	
Bundesvorhaben	Bauen ausserhalb Bauzonen	Wasserbauprojekte	Strassenbauprojekte	Einzonungen	Umzonungen
<ul style="list-style-type: none"> – Nationalstrassenprojekte – Bahninfrastrukturprojekte – Militärische Vorhaben – etc. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zonenkonforme Vorhaben – Zonenfremde Vorhaben 	<ul style="list-style-type: none"> – Hochwasserschutzprojekte – Revitalisierungsprojekte – etc. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kantonale Strassenbauprojekte – Kommunale Strassenbauprojekte 	<ul style="list-style-type: none"> – Nichtbauzone zu Bauzone 	<ul style="list-style-type: none"> – Nichtbauzone zu Nichtbauzone – Bauzone zu Bauzone

Abb. 2: Vorhaben, die zu einem FFF-Verbrauch führen können

Werden FFF durch ein Planungsvorhaben verbraucht, beispielsweise durch eine Einzonung, haben die nachgelagerten Bauvorhaben keinen FFF-Verbrauch mehr zur Folge. Bauvorhaben in Bauzonen führen folglich nie zu einem FFF-Verbrauch, auch wenn die vorhandene Bodenqualität de facto erst mit der Überbauung verloren geht.

2.2 Wann ist ein FFF-Verbrauch zulässig?

Wie vorzugehen ist, wenn ein Bau- oder Planungsvorhaben FFF tangiert, zeigt das im Anhang aufgeführte Ablaufschema: In einem ersten Schritt ist zu prüfen, ob die gesetzlichen Anforderungen und planerischen Vorgaben – vorbehältlich der nachfolgenden Interessenabwägung – erfüllt sind (Prüfstufe I). In einem zweiten Schritt ist zu prüfen, ob nicht überwiegende Interessen gegen den FFF-Verbrauch sprechen (Prüfstufe II). Weiterführende Informationen zu der umfassenden Interessenabwägung finden sich in den folgenden beiden Dokumenten: [Arbeitshilfe: FFF in der raumplanerischen Interessenabwägung](#) und [Merkblatt: Umgang mit FFF bei Bauvorhaben ausserhalb Bauzonen](#). Ist ein FFF-Verbrauch gestützt auf die beiden Prüfstufen I und II zulässig, so stellt sich in einem dritten Schritt die Frage, ob die verbrauchten FFF andernorts kompensiert werden müssen (Prüfstufe III; Ziffer 2.3).

2.3 Welche Vorhaben sind kompensationspflichtig?

Im SP FFF ist geregelt, dass bei der Realisierung von Bundesvorhaben sämtliche verbrauchten FFF, die im kantonalen FFF-Inventar verzeichnet sind, kompensiert werden müssen. Im Kanton Thurgau können zusätzlich Einzonungen (Ziffer 2.3.1) und Strassenbauprojekte (Ziffer 2.3.2) eine Kompensationspflicht auslösen. Alle anderen Bau- und Planungsvorhaben sind im Kanton Thurgau nicht kompensationspflichtig (Abb. 3).

Bauvorhaben				Planungsvorhaben	
Bundesvorhaben	Bauen ausserhalb Bauzonen	Wasserbauprojekte	Strassenbauprojekte	Einzonungen	Umzonungen
<ul style="list-style-type: none"> – Nationalstrassenprojekte – Bahninfrastrukturprojekte – Militärische Vorhaben – etc. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zonenkonforme Vorhaben – Zonenfremde Vorhaben 	<ul style="list-style-type: none"> – Hochwasserschutzprojekte – Revitalisierungsprojekte – etc. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kantonale Strassenbauprojekte – Kommunale Strassenbauprojekte 	<ul style="list-style-type: none"> – Nichtbauzone zu Bauzone 	<ul style="list-style-type: none"> – Nichtbauzone zu Nichtbauzone – Bauzone zu Bauzone
Immer	Nie	Nie	In der Regel	In der Regel	Nie
kompensationspflichtig	kompensationspflichtig	kompensationspflichtig	kompensationspflichtig (Ausnahmen)	kompensationspflichtig (Ausnahmen)	kompensationspflichtig

Abb. 3: Kompensationspflicht bei Vorhaben mit zulässigem FFF-Verbrauch

2.3.1 Kompensationspflicht bei Einzonungen

Wird eine Fläche aus dem kantonalen FFF-Inventar einzont, ist grundsätzlich eine FFF-Kompensation erforderlich. Von der Kompensationspflicht ausgenommen sind Einzonungen für Deponien und Einzonungen unter einer Bagatellschwelle von 3 000 m².

Ausnahme Deponien

Deponien der Typen A (unverschmutzter Aushub) und B (Inertstoffe) erfordern eine Deponiezone im Zonenplan. Gebiete, die der Gewinnung von Bodenmaterialien aller Art dienen (Kies-, Sand- und Lehmgruben), erfordern im Zonenplan eine Abbauzone. Gemäss dem kantonalen Planungs- und Baugesetz (PBG; RB 700) sind sowohl Deponie- als auch Abbauzonen keine Bauzonen. Das Ausscheiden von Deponie- oder Abbauzonen im Zonenplan stellt entsprechend keine Einzonung und damit verbunden auch kein kompensationspflichtiges Vorhaben dar. Anders verhält es sich bei den Deponien der Typen C (Reststoffe), D (Kehrichtschlacke) und E (Reaktorstoffe): Diese Deponietypen werden gemäss KRP mittels einer kantonalen Nutzungszone (KNZ) realisiert. Weil die KNZ gemäss PBG eine Bauzone ist, stellt das Ausscheiden einer KNZ im Zonenplan eine Einzonung dar. Auch hier wird aber gemäss den Bestimmungen im KRP von einer Kompensationspflicht abgesehen, da zumindest der grösste Teil der FFF nicht dauerhaft, sondern lediglich temporär beansprucht wird.

Bagatellschwelle bei Einzonungen

Die Beanspruchung von FFF durch Einzonungen ist erst dann kompensationspflichtig, wenn kumuliert mehr als 3 000 m² FFF verbraucht werden. Massgebend ist i. d. R. die Summe aller mit einem Planungsgeschäft verbrauchten FFF. Das Planungsgeschäft kann dabei eine Gesamtrevision des Zonenplans, eine Teilrevision des Zonenplans oder eine einzelne Zonenplanänderung sein.

In diesem Zusammenhang ist zudem Folgendes zu berücksichtigen: Nutzungspläne werden überprüft und nötigenfalls angepasst, wenn sich die Verhältnisse erheblich geändert haben (Art. 21 Abs. 2 RPG). Sie sind auf einen Zeithorizont von 15 Jahren ausgerichtet und nach Ablauf dieser Frist

grundsätzlich einer Überprüfung zu unterziehen. Im Sinne der Planbeständigkeit sollen genehmigte Zonenpläne für eine gewisse Zeit bestehen bleiben und nicht gleich wieder geändert werden können. Werden trotzdem in kürzeren Zeitabständen Anpassungen am Zonenplan beim Departement für Bau und Umwelt (DBU) zur Genehmigung eingereicht, wird die Kompensationspflicht durch die Kumulation des FFF-Verbrauchs über die zeitlich gestaffelten Zonenplananpassungen ausgelöst.

2.3.2 Kompensationspflicht bei Strassenbauprojekten

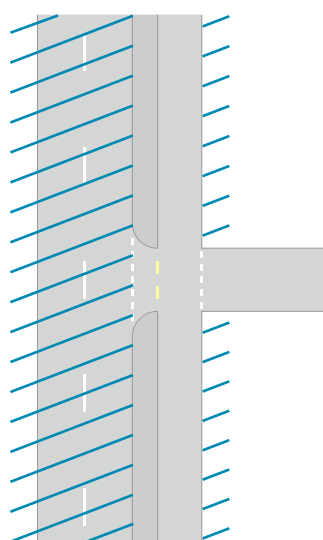
Der Begriff «Strassenbauprojekt» bezieht sich sowohl auf die Projektierung von Strassen als auch auf die Projektierung von Wegen (KRP; Planungsgrundsatz 2.2 F). Werden FFF durch den Bau von Kantonsstrassen/-wegen (Bauherr: Kanton) oder Gemeindestrassen/-wegen (Bauherr: Gemeinden) verbraucht, ist grundsätzlich eine FFF-Kompensation erforderlich. Von der Kompensationspflicht ausgenommen sind Vorhaben, die dem Langsamverkehr (LV) dienen sowie Vorhaben unter einer Bagatellschwelle von 3 000 m². Privatstrassen und -wege unterstehen nicht der Kompensationspflicht.

Zu kompensieren ist der FFF-Verbrauch durch sämtliche Elemente, die gemäss § 12 des Gesetzes über Strassen und Wege (StrWG; RB 725.1) zum Bau von Strassen und Wegen gehören. So ist beispielsweise auch der FFF-Verbrauch durch Anlagen zum Betrieb, namentlich zur Entwässerung von Strassen und Wegen kompensationspflichtig.

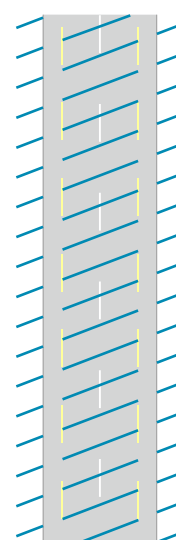
Ausnahme Langsamverkehr

Dient ein Strassenbauprojekt ausschliesslich dem LV und allenfalls noch dem land- oder forstwirtschaftlichen Verkehr (wie beispielsweise ein Trottoir, ein Veloweg oder eine Querungshilfe) oder verfügt ein Strassenbauprojekt über einen ausgewiesenen Velostreifen, müssen die für den LV verbrauchten FFF nicht kompensiert werden (Abb. 4). Die Ausgestaltung der Strassenbreite wird ganz zu Beginn eines Projekts definiert und orientiert sich am [Normal 282.301](#).

Velowege



Velostreifen




 Kompensationspflicht (inkl. Versickerungstreifen)

Abb. 4: Unterschied zwischen Veloweg und Velostreifen

Wird eine Strasse oder ein Weg lediglich vom Langsamverkehr mitbenutzt, ohne dass er eine eigene Infrastruktur zur Verfügung gestellt bekommt, kann das Projekt nicht von der Ausnahmeregelung profitieren. Bei einem Weg, der beispielsweise für den landwirtschaftlichen Verkehr erstellt wird und zusätzlich Träger von einem Wanderweg ist, müssen die verbrauchten FFF kompensiert werden.

Bagatellschwelle bei Strassenbauprojekten

Die Beanspruchung von FFF durch ein Strassenbauprojekt ist erst dann kompensationspflichtig, wenn mit dem Projekt insgesamt mehr als 3 000 m² FFF verbraucht werden. Massgebend ist i. d. R. das Auflageprojekt. Haben zwei oder mehr Strassenbauprojekte einen engen funktionalen Sachzusammenhang und gibt es keinen sachlichen/fachlichen Grund für die Aufteilung in zwei oder mehrere Projekte, so kann die Kompensationspflicht auch durch die Kumulation des FFF-Verbrauchs über diese Projekte ausgelöst werden.

2.3.3 Zuständigkeiten bei kompensationspflichtigen Vorhaben

Zuständig für die Planung und Umsetzung von Kompensationsmassnahmen ist bei Einzonungen die zuständige Planungsbehörde. In aller Regel liegt die Zuständigkeit damit bei der betroffenen Gemeinde. Bei Vorhaben, die mittels einer kantonalen Nutzungszone realisiert werden, liegt die Zuständigkeit demgegenüber beim Kanton.

Bei den kantonalen Strassenbauprojekten ist der Kanton für die Planung und Umsetzung von Kompensationsmassnahmen zuständig, bei den kommunalen Strassenbauprojekten die betroffene Gemeinde.

Den Kompensationspflichtigen (Kanton, Gemeinden) steht es grundsätzlich frei, die Übernahme der anfallenden Kosten für die Kompensation mit Dritten zu verhandeln und auf vertraglicher Basis zu regeln.

2.4 Welche Massnahmen kommen für eine FFF-Kompensation in Frage?

Untersteht ein geplantes Bau- oder Planungsvorhaben der Kompensationspflicht, stellt sich die Frage, mit welchen Massnahmen die verbrauchten FFF kompensiert werden können (Abb. 5). Als Kompensationsmassnahmen gelten im Kanton Thurgau in erster Priorität Auszonungen von Böden mit FFF-Qualität (Ziffer 2.4.1) sowie fachgerechte Aufwertungen und Rekultivierungen (Ziffer 2.4.2), in zweiter Priorität Neuerhebungen von FFF (Ziffer 2.4.3).





1. Priorität		2. Priorität	
Auszonungen von Böden mit FFF-Qualität 	Aufwertungen von Böden ohne FFF-Qualität 	Rekultivierungen von Böden ohne FFF-Qualität 	Neuerhebungen von Böden mit FFF-Qualität 

Abb. 5: Mögliche Massnahmen zur Kompensation verbrauchter FFF



2.4.1 Auszonungen (1. Priorität)

Eine Fläche, die aktuell einer Bauzone zugewiesen ist, aber nachweislich FFF-Qualität gemäss SP FFF aufweist, kann zur Kompensation von andernorts verbrauchten FFF ausgezont werden. Hierfür muss die Fläche mit einer Anpassung des kommunalen Zonenplans einer Nichtbauzone (z.B. Landwirtschaftszone oder Landschaftsschutzzone) zugewiesen werden. Mit einem bodenkundlichen Gutachten (Ziffer 2.7) ist gleichzeitig der Nachweis zu erbringen, dass der Boden im Bereich der Auszonungsfläche die FFF-Qualitätsanforderungen gemäss SP FFF (Ziffer 2.6) und die Kriterien nach Ziffer 2.4.4 erfüllt. Alleine der Nachweis, dass die Auszonungsfläche ursprünglich Bestandteil des FFF-Gesamtinventars (Stand 1985, aktualisiert 2010) war, genügt hierfür nicht¹. Mit der Inkraftsetzung der Zonenplanänderung (Auszonung) gilt die Kompensation als erfüllt. Die neuen FFF werden durch das ARE TG ins kantonale FFF-Inventar aufgenommen.



2.4.2 Aufwertungen und Rekultivierungen (1. Priorität)

Eine Fläche, die ausserhalb des FFF-Inventars liegt und nachweislich keine FFF-Qualität gemäss SP FFF aufweist, kann unter Berücksichtigung der nachfolgenden Ausführungen zur Kompensation von verbrauchten FFF fachgerecht zu einer Fläche mit FFF-Qualität aufgewertet oder rekultiviert werden. Die Aufwertung von degradierten FFF, die sich bereits im Inventar befinden, gilt demgegenüber gemäss Vorgaben des SP FFF nicht als Kompensationsmassnahme.

Für die Umsetzung einer Bodenaufwertung oder Rekultivierung ist ein bewilligungsfähiges FFF-Kompensationsprojekt (Bauprojekt) mit einem bodenkundlichen Gutachten gemäss Vorgaben des Amtes für Umwelt (AFU) erforderlich (Ziffer 2.7). Bei Projekten mit einem Volumen von mehr als 20 000 m³ ist zudem gemäss der Richtlinie Nr. 11 «Terrainveränderungen» des Amtes für Raumentwicklung eine entsprechende Nutzungszone auszuscheiden. Ist das Projekt ausgeführt, folgt die wichtige Phase der Folgebewirtschaftung. Art und Dauer dieser bodenschonenden Folgebewirtschaftung sind vom Umfang des Bodeneingriffs abhängig und müssen bereits mit dem FFF-Kompensationsprojekt festgelegt werden. Entsprechende Auflagen werden in die Baubewilligung aufgenommen. Die Folgebewirtschaftung dauert mindestens vier Jahre. Nach Abschluss der Folgebewirtschaftung ist mit einem bodenkundlichen Gutachten (Ziffer 2.7) der Nachweis zu erbringen, dass der aufgewertete oder rekultivierte Boden die FFF-Qualitätsanforderungen gemäss SP FFF (Ziffer 2.6) und die Kriterien nach Ziffer 2.4.4 erfüllt. Das Gutachten muss durch eine ausgewiesene bodenkundliche Fachperson erstellt und beim ARE TG eingereicht werden. Mit der positiven Beurteilung durch das AFU gilt die Kompensation als erfüllt. Die neuen FFF werden durch das ARE TG ins kantonale FFF-Inventar aufgenommen.

Welche Flächen eignen sich für eine Bodenaufwertung oder Rekultivierung?

Böden mit Aufwertungs- und Rekultivierungspotenzial sind einerseits anthropogen degradierte Böden, andererseits Böden, die vorübergehend beansprucht oder versiegelt wurden und wieder rekultiviert werden können. Natürlich gewachsene Böden dürfen demgegenüber gemäss SP FFF nicht aufgewertet werden, da die natürliche Bodenfruchtbarkeit im Sinne des Umweltschutzgesetzes (USG;

¹ Im FFF-Gesamtinventar (Stand 1985, aktualisiert 2010) sind auch Flächen aufgeführt, die zwischenzeitlich eingezont wurden und allenfalls den FFF-Qualitätskriterien aus dem aktualisierten SP FFF genügen. Insbesondere bezüglich Hangneigung ($\leq 18\%$) und pflanzennutzbarer Gründigkeit (≥ 50 cm) sind die Mindestanforderungen im aktualisierten SP FFF jedoch strenger als diejenigen, die bei der Erhebung im Jahr 1985 zur Anwendung kamen. Deshalb ist auch bei Flächen aus dem FFF-Gesamtinventar in jedem Fall ein bodenkundliches Gutachten erforderlich, das aufzeigt, dass der Boden den FFF-Qualitätskriterien gemäss SP FFF und den Kriterien nach Ziffer 2.4.4 genügt.

SR 814.01) beeinträchtigt oder zumindest verändert würde. Böden, die sich zur Aufwertung oder Rekultivierung eignen, sind in der Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» aufgeführt. Bei den aufgeführten Flächen kann allerdings noch nicht ohne Weiteres davon ausgegangen werden, dass ein Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekt auch tatsächlich bewilligungsfähig ist. Die Eignung muss im Einzelfall noch mittels einem bodenkundlichen Gutachten (Ziffer 2.7) nachgewiesen werden. Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekte auf geeigneten Flächen ausserhalb der in der Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» ausgewiesenen Flächen sind ebenfalls möglich.

Bei einer Bodenaufwertung oder Rekultivierung müssen die Bedürfnisse des ökologischen Ausgleichs und der Vernetzung von Biotopen berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass eine Bodenaufwertung oder Rekultivierung nicht auf Kosten von schützenswerten Biotopen gemäss Art. 14 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV; SR 451.1) oder Flächen mit grossem ökologischem Regenerationspotenzial erfolgen darf. Bei letzteren handelt es sich einerseits um ehemalige, drainierte Feuchtgebiete, welche bis anhin nicht überschüttet wurden und aufgrund des bestehenden Bodenaufbaus und der Voraussetzungen für einen Wasserhaushalt, welcher natürlicherweise vorhanden wäre, zu wertvollen Feuchtlebensräumen rückgeführt werden können. Andererseits handelt es sich – in seltenen Fällen – um anthropogen degradierte, flachgründige Böden, die zu ökologisch wertvollen Trockenlebensräumen rückgeführt werden können.

Bei den in der Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» aufgeführten Flächen ausserhalb des FFF-Inventars sind die Voraussetzungen erfüllt, so dass ein Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekt – mit allfälligen Auflagen (Ersatz) – aus ökologischer Sicht bewilligungsfähig ist. In einem ökologischen Nachweis (Ziffer 2.9) muss dennoch festgehalten werden, ob schutzwürdige Lebensräume (z. B. Hecken) auf der betroffenen Fläche vorkommen, für die ein Ersatz erbracht werden muss. Die erforderlichen Ersatzmassnahmen werden als Auflagen in die Baubewilligung aufgenommen. Gleiches ist auch bei Aufwertungs- oder Rekultivierungsflächen ausserhalb der Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» aufzuzeigen. Im ökologischen Nachweis muss bei Flächen, die nicht in der Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» aufgeführt sind, zusätzlich geprüft werden, ob einerseits unersetzliche schützenswerte Biotope oder andererseits Flächen mit grossem ökologischem Regenerationspotenzial vorkommen.



2.4.3 Neuerhebungen (2. Priorität)

Das kantonale FFF-Inventar muss gesamthaft überarbeitet werden (Ziffer 1.3). Bis diese Überarbeitung abgeschlossen ist, ist es möglich, dass mit der neuen Bodenkartierung zusätzlich Böden mit FFF-Qualität identifiziert werden, die bisher nicht im FFF-Inventar enthalten waren. Diese Flächen können als sogenannte «Neuerhebungen» zur Kompensation von verbrauchten FFF verwendet werden. Mit einem beim ARE TG einzureichenden bodenkundlichen Gutachten (Ziffer 2.7) ist der Nachweis zu erbringen, dass der Boden die FFF-Qualitätsanforderungen gemäss SP FFF (Ziffer 2.6) und die Kriterien nach Ziffer 2.4.4 erfüllt. Mit der positiven Beurteilung durch das AFU gilt die Kompensation als erfüllt. Die neuen FFF werden durch das ARE TG ins kantonale FFF-Inventar aufgenommen.

Wann ist eine Kompensation durch Neuerhebung möglich?

Verbrauchte FFF sind in erster Priorität durch Auszonungen von Böden mit FFF-Qualität oder durch fachgerechte Aufwertungen und Rekultivierungen zu kompensieren.

Erst in zweiter Priorität kann eine Kompensation durch Neuerhebungen in Betracht gezogen werden. Bei einer Kompensation durch Neuerhebungen hat der oder die Kompensationspflichtige (Kanton, Gemeinde) daher den Nachweis zu erbringen, dass eine Kompensation mittels Massnahmen der ersten Priorität nicht möglich ist. Mindestens einer der beiden folgenden Punkte muss zutreffen, damit eine Kompensation durch Neuerhebung möglich ist:

- In der Gemeinde, in der die FFF verbraucht werden und in den angrenzenden Thurgauer Gemeinden sind nicht genügend Flächen ausserhalb des FFF-Inventars vorhanden, die für eine Bodenaufwertung oder Rekultivierung in Frage kommen. Zur Ermittlung der Flächen, die für eine Bodenaufwertung oder Rekultivierung in Frage kommen, ist die Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» beizuziehen.
- In der Gemeinde, in der die FFF verbraucht werden und in den angrenzenden Thurgauer Gemeinden sind zwar genügend Flächen ausserhalb des FFF-Inventars vorhanden, die für eine Bodenaufwertung oder Rekultivierung in Frage kommen. Es fehlt aber das erforderliche Einverständnis der betroffenen Grundeigentümer für die Bodenaufwertung oder Rekultivierung.

2.4.4 Kompensationsanforderungen im Kanton Thurgau

Müssen FFF-Verluste kompensiert werden, so hat die Kompensation grundsätzlich flächengleich und qualitativ gleichwertig zu erfolgen. Um das Kriterium der qualitativen Gleichwertigkeit beurteilen zu können, muss bereits zum bzw. vor dem Zeitpunkt des kompensationspflichtigen FFF-Verbrauchs die Bodenqualität der zu verbrauchenden FFF bekannt sein. Dazu ist ein bodenkundliches Gutachten (Ziffer 2.7) zu erstellen, das beim ARE TG einzureichen ist (Ziffer 2.10). Die Qualität der Kompensationsfläche muss grundsätzlich der Qualität der Verbrauchsfläche entsprechen. Entspricht die Qualität der verbrauchten FFF nicht (mehr) den Mindestanforderungen gemäss SP FFF (Ziffer 2.6), so untersteht diese Fläche dennoch der Kompensationspflicht (Ausnahme: bereits befestigte oder bebaute Flächen, Ziffer 1.3). In diesem Fall muss die Kompensationsfläche mindestens den FFF-Qualitätskriterien gemäss SP FFF (Ziffer 2.6) genügen.

Sofern keine flächengleiche und qualitativ gleichwertige Lösung gefunden werden kann, ist in Abweichung vom SP FFF eine geringfügige Verschlechterung der Bodenqualität möglich. Massgebend dabei ist das Konzept der Nutzungseignungsklassen (NEK) gemäss Kartieranleitung FAL 24. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang, dass dieses Konzept nicht vollständig kompatibel ist mit den Vorgaben des SP FFF (z.B. Gründigkeit bei NEK 4 und Hangneigungen bei NEK 4 bis 6). Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Eine Verschlechterung um maximal eine NEK ist mit einer Vergrösserung der Fläche um 20 Prozent zu kompensieren.
- Die verringerte Bodenqualität muss am Standort der Kompensationsmassnahme standorttypisch sein.
- Die Minimalanforderungen gemäss SP FFF (Ziffer 2.6) dürfen nicht unterschritten werden.
- Eine Kompensation durch Flächen der NEK 6 ist ausgeschlossen (Minimalanforderung: NEK 5).

Werden unbelastete FFF verbraucht und verfügt die Kompensationsfläche (Auszonungsfläche, Aufwertungs- oder Rekultivierungsfläche, Neuerhebungsfläche) über einen schwach belasteten Ober- oder Unterboden, ist mit einer Vergrösserung der Fläche um 20 Prozent zu kompensieren.

2.5 Was muss zum Zeitpunkt der FFF-Beanspruchung vorliegen?

Im Einzonungsverfahren bzw. mit dem Strassenbauprojekt ist aufzuzeigen, wie die beanspruchten FFF kompensiert werden sollen. Erforderlich sind mindestens Aussagen bezüglich Kompensationsart, Kompensationsumfang und Umsetzungsfrist. Zudem ist die Qualität der zu verbrauchenden FFF festzustellen (Ziffer 2.4.4). Ein konkretes Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekt bzw. eine konkrete Zonenplanänderung (Auszonung) muss demgegenüber zum Zeitpunkt der FFF-Beanspruchung noch nicht zwingend vorliegen. Damit soll verhindert werden, dass Vorhaben, die FFF beanspruchen, unnötig blockiert werden. Trotzdem müssen aber bereits zum Zeitpunkt der FFF-Beanspruchung möglichst konkrete Vorstellungen darüber bestehen, wie und wo die geforderten Kompensationsmassnahmen inskünftig umgesetzt werden sollen. Idealerweise liegt das Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekt bzw. die Zonenplanänderung (Auszonung) bereits zum Zeitpunkt der FFF-Beanspruchung vor.

Kompensationsart und Kompensationsumfang

Im Einzonungsverfahren bzw. mit dem Strassenbauprojekt muss aufgezeigt werden, wieviel der beanspruchten FFF mittels Auszonung, wieviel mittels Aufwertung oder Rekultivierung und wieviel allenfalls mittels Neuerhebung kompensiert werden sollen. Bei einer Kompensation durch Neuerhebung muss zudem bereits zum Zeitpunkt der FFF-Beanspruchung der Nachweis vorliegen, dass eine Kompensation mittels Massnahmen der ersten Priorität nicht möglich ist (Ziffer 2.4.3). Die Kombination der verschiedenen Kompensationsarten (Auszonung, Aufwertung oder Rekultivierung, Neuerhebung) zur Erfüllung der Kompensationspflicht ist möglich.

Umsetzungsfrist

Im Einzonungsverfahren bzw. mit dem Strassenbauprojekt muss aufgezeigt werden, welcher Zeitraum für die Umsetzung der Kompensationsmassnahmen zur Verfügung steht. Die in Tabelle 1 aufgeführten Maximalfristen dürfen dabei nicht überschritten werden. Bei der Kompensation mittels Aufwertungs- und Rekultivierungsprojekten wurden die Maximalfristen in Abhängigkeit von der Kompensationsfläche und dem Verfahren festgelegt.

Kompensationsart/ Maximalfrist	Abschluss der Kompensationsmassnahme (Fristende)
Auszonung	
5 Jahre	Mit der Inkraftsetzung der Zonenplanänderung (Auszonung) und mit der Feststellung des AFU, dass die Auszonungsfläche den FFF-Qualitätskriterien gemäss SP FFF und den Kriterien nach Ziffer 2.4.4 genügt, gilt die Kompensation als erfüllt.
Aufwertung/Rekultivierung	
0–5.0 ha: 5 bzw. 7 Jahre > 5.0 ha: 8 bzw. 10 Jahre	Bei den Aufwertungen und Rekultivierungen bezieht sich die Maximalfrist auf den Abschluss des Bauprojekts (Zeitpunkt vor Folgebewirtschaftung). Bei Vorhaben, die im Baubewilligungsverfahren bewilligt werden können, gilt in Abhängigkeit von der Flächengrösse eine Maximalfrist von 5 bzw. 8 Jahren. Bei Vorhaben, die aufgrund ihres Volumens (> 20'000 m ³) zusätzlich ein Nutzungsplanverfahren erfordern, gilt eine Maximalfrist von 7 bzw. 10 Jahren. Mit der Feststellung des AFU, dass die aufgewertete oder rekultivierte Fläche nach der Folgebewirtschaftung den FFF-Qualitätskriterien gemäss SP FFF und den Kriterien nach Ziffer 2.4.4 genügt, gilt die Kompensation als erfüllt.
Neuerhebung	
5 Jahre	Mit dem Nachweis, dass Massnahmen 1. Priorität (Auszonung; Aufwertung/Rekultivierung) nicht möglich sind und mit der Feststellung des AFU, dass die Neuerhebungsfläche den FFF-Qualitätskriterien gemäss SP FFF und den Kriterien nach Ziffer 2.4.4 genügt, gilt die Kompensation als erfüllt.

Tabelle 1: Maximalfristen für die Umsetzung von Kompensationsmassnahmen

2.6 Welche FFF-Qualitätskriterien sind gemäss SP FFF zu berücksichtigen?

Die Minimalanforderungen für neu ins FFF-Inventar aufzunehmende Böden können der nachfolgenden Tabelle 2 entnommen werden. In der Spalte «Beschreibung» sind die wichtigsten Ausführungen zu den FFF-Qualitätskriterien gemäss SP FFF zusammengefasst. Ausführlichere Erläuterungen zu den einzelnen Kriterien können dem [Erläuterungsbericht zum SP FFF vom 8. Mai 2020 \(S. 16f.\)](#) entnommen werden. Die Tabelle 2 enthält zudem verschiedene Verweise auf vorhandene Dokumente und Daten.

Kriterium	Schwellenwert	Beschreibung
Klimazone	A / B / C / D1-4	Die Neuausscheidung von FFF ist auf die Klimazonen A1–D4 gemäss der Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft zu beschränken.
Hangneigung	≤ 18 %	Die Neuausscheidung von FFF ist nur möglich, wenn die Hangneigung nicht mehr als 18 % beträgt. Ergänzende oder korrigierende Feldprüfungen dürfen herangezogen werden.
Pflanzen-nutzbare Gründigkeit (PNG)	≥ 50 cm	Damit ein Boden als FFF ausgeschieden werden kann, ist eine Mindestgründigkeit von 50 cm erforderlich. Unter Gründigkeit des Bodens ist die sogenannte pflanzennutzbare Gründigkeit (PNG) zu verstehen, wie sie in der FAL 24 (Kapitel 5.3.2 der Bodenkartieranleitung) im Detail dargelegt ist.
Schadstoffe gemäss VBBo	≤ Prüfwert	Die Schadstoffbelastung ist bei begründetem Verdacht für alle Schadstoffe gemäss Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo; SR 814.12) gezielt zu erheben. Dies ist bei den folgenden Gegebenheiten der Fall: <ul style="list-style-type: none"> – Flächen mit historisch oder aktuell belegtem Einsatz von schadstoffhaltigen Produkten – Flächen, die in der Nähe eines Schadstoffemittenten liegen – Bekannte Terrainveränderungen <p>Bereits bekannte, geogen bedingte Belastungen sind nicht zu prüfen. Die Proben sind gemäss Handbuch des Bundesamts für Umwelt (BAFU) als Flächenmischproben den obersten 20 cm des Oberbodens zu entnehmen.</p>
Zusammenhängende Fläche	Mind. 1 ha Grösse und geeignete Parzellenform	Flächen können unabhängig ihrer Grösse als FFF aufgenommen werden, wenn sie an bestehende FFF angrenzen und mit diesen sowohl eine sinnvoll bewirtschaftbare Einheit bilden als auch eine Grösse von mindestens 1 ha aufweisen.

Tabelle 2: Minimalanforderungen für Neuaufnahme von Böden ins FFF-Inventar (Qualitätskriterien)

2.7 Was ist ein bodenkundliches Gutachten?

Das bodenkundliche Gutachten dient der umfassenden Beschreibung der Bodeneigenschaften in einem Gebiet und kann zusätzlich Aussagen zu weitergehenden Kenngrössen enthalten (z. B. Schadstoffbelastung). Es bildet die Grundlage für die Beurteilung und Anerkennung von Kompensationsmassnahmen. Ein bodenkundliches Gutachten ist in den folgenden beiden Fällen notwendig:

- Vor dem kompensationspflichtigen Verbrauch von FFF muss mit einem bodenkundlichen Gutachten die Qualität der bestehenden FFF festgestellt werden (Ziffer 2.3 und 2.4.4).
- Bei der Umsetzung sämtlicher Kompensationsmassnahmen (Auszonung, Aufwertung/Rekultivierung, Neuerhebung) muss am Schluss mit einem bodenkundlichen Gutachten der Nachweis erbracht werden, dass der ins Inventar aufzunehmende Boden die FFF-Qualitätsanforderungen gemäss SP FFF (Ziffer 2.6) und die Kriterien nach Ziffer 2.4.4 erfüllt.

Das Gutachten muss durch eine ausgewiesene bodenkundliche Fachperson erstellt und beim ARE TG eingereicht werden. Ein bodenkundliches Gutachten muss mindestens folgende Bestandteile enthalten:

- Bodenkundliche Bestandsaufnahme nach Methode FAL 24+ (bei Aufwertungen und Rekultivierungen mindestens 1 repräsentatives Bodenprofil und 3 Bohrungen pro aufgewerteter bzw. rekultivierter Teilfläche; bei Auszonungen und Neuerhebungen richtet sich die Anzahl der erforderlichen Bohrungen nach den natürlichen pedogenetischen Begebenheiten).
- Bei Aufwertungen und Rekultivierungen ist die Herkunft des zugeführten Bodenmaterials lückenlos nachzuweisen und die Eignung ist gegebenenfalls mittels Schadstoffanalysen zu belegen.

2.8 Was ist ein Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekt?

Für die Umsetzung einer Bodenaufwertung oder Rekultivierung ist ein bewilligungsfähiges FFF-Kompensationsprojekt (Bauprojekt) mit einem bodenkundlichen Gutachten (Ziffer 2.7) gemäss Vorgaben des Amtes für Umwelt (AFU) erforderlich. Im Idealfall liegt dieses Projekt bereits bei der Genehmigung der Einzonung bzw. bei der Erteilung der Bewilligung für das Strassenbauprojekt vor. Das FFF-Kompensationsprojekt stellt ein bewilligungspflichtiges Bauvorhaben ausserhalb der Bauzone dar. Gestützt auf § 53 Abs. 3 PBV entscheidet das ARE TG bei allen Bauvorhaben ausserhalb der Bauzone, ob sie zonenkonform sind oder ob eine Ausnahmebewilligung nach Art. 24 ff. RPG erteilt werden kann.

Ein Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekt muss alle notwendigen Bestandteile eines ordentlichen Baugesuchs gemäss § 51 PBV enthalten. Zusätzlich sind die folgenden Unterlagen erforderlich:

- Geodaten der projektierten Aufwertungs- resp. Rekultivierungsfläche in einem GIS-Datenformat, z. B. Shapefile (.shp) oder GeoPackage (.gpkg)
- Bodenkundliches Gutachten gemäss Vorgaben des AFU (Ziffer 2.7)
- Baubeschrieb inkl. Bodenschutzkonzept
- Materialbewirtschaftungskonzept (Angaben zur Materialbilanz an vor Ort anfallendem, verwertbarem und zu entsorgendem Bodenmaterial sowie Materialzufuhren)
- Angaben zum Rekultivierungsziel (Nutzungseignungsklasse und pflanzennutzbare Gründigkeit)

- Qualitätsvorgaben für das zuzuführende Bodenmaterial (z. B. zulässige Körnungs- und Skelettklassen, pH-Wert etc.)
- Pflichtenheft für die bodenkundliche Baubegleitung
- Bewirtschaftungsvertrag mit Vorgaben zur Folgebewirtschaftung
- Vorgaben für die Dokumentation
- Zeitplan

Bei der Bauabnahme hat die betroffene Gemeinde das AFU beizuziehen. Zur Verfügung gestellt werden müssen ein Plan des ausgeführten Werkes (PAW) sowie die Geodaten der effektiven Aufwertungs- resp. Rekultivierungsfläche in einem GIS-Datenformat, z. B. Shapefile (.shp) oder GeoPackage (.gpkg).

2.9 Weshalb ein ökologischer Nachweis und was beinhaltet er?

Geschützte oder schützenswerte Biotope müssen bestmöglich geschützt, wiederhergestellt oder ersetzt werden (Art. 18 Abs. 1ter NHG). Deshalb muss der Projektperimeter eines Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekts (Ziffer 2.4.2) auf schützenswerte und geschützte Lebensräume, Arten und das ökologische Regenerationspotenzial untersucht werden (Art. 14 Abs. 3 und Abs. 6 NHV, Art. 26 Abs. 2 RPV).

Hinsichtlich der erforderlichen Unterlagen lassen sich zwei Fälle unterscheiden:

Fall 1: Projektperimeter ist in der Hinweiskarte enthalten

Die Projektfläche kommt gemäss Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» als Aufwertungsfläche in Frage und liegt ausserhalb des FFF-Inventars. Der Projektperimeter muss einzig auf schützenswerte sowie geschützte Lebensräume und Arten untersucht werden. Eine Abklärung des ökologischen Regenerationspotenzials ist bereits erfolgt und daher nicht notwendig. Folgende Unterlagen sind erforderlich:

- Ökologische Bestandsaufnahme
 - Kartierung geschützter und schützenswerter Lebensräume und Arten (Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG, Art. 14 Abs. 3 NHV, Art. 37 Abs. 1 RRV NHG)
 - Bedeutung der geschützten und schützenswerten Lebensräume für die Vernetzung (Art. 14 Abs. 3 NHV)
- Ersatzmassnahmen (bei Bedarf)
 - Werden geschützte/schützenswerte Lebensräume oder Arten festgestellt, müssen gleichwertige Ersatzmassnahmen ausgewiesen werden (Art. 18 1ter NHG, Art. 14 Abs. 7 NHV). Werden keine geschützten/schützenswerten Lebensräume oder Arten festgestellt, sind keine ökologischen Massnahmen erforderlich.

Beispiel: Im Projektperimeter befindet sich eine 100 m lange Hecke. Diese wird durch das Aufwertungsprojekt entfernt werden müssen. Als gleichwertiger Ersatz ist wieder eine 100 m lange Hecke an einem passenden Standort zu pflanzen.

Fall 2: Projektperimeter ist nicht in der Hinweiskarte enthalten

Die Projektfläche ist in der Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» nicht erfasst und liegt ausserhalb des FFF-Inventars. Der Projektperimeter muss auf schützenswerte sowie geschützte Lebensräume und Arten untersucht werden (analog Fall 1). Zusätzlich muss das ökologische Regenerationspotenzial abgeklärt werden. Folgende Unterlagen sind erforderlich:

- Ökologische Bestandsaufnahme gemäss Fall 1
- Ersatzmassnahmen (bei Bedarf) gemäss Fall 1
- Beurteilung des ökologischen Regenerationspotenzials (Art. 14 Abs. 3 und 6 NHV)
 - Handelt es sich bei der vorliegenden Fläche um ein ehemaliges Feuchtgebiet?
 - Weist das bodenkundliche Gutachten auf das Vorkommen von teilweise intakten organischen Böden oder natürlicherweise vorhandene Vernässungen hin?
 - Lässt sich der ursprünglich vorhandene Wasserhaushalt wiederherstellen?
 - Grenzt der Projektperimeter an ein bestehendes Naturschutzgebiet oder kann er eine wichtige Ergänzungsfläche für die Lebensraumvernetzung darstellen?
 - Erfüllt die Fläche eine wichtige ausgleichende Funktion für den Naturhaushalt (z. B. Kohlenstoffspeicherung im Torfboden)?

2.10 Welche Unterlagen müssen wo eingereicht werden?

Das ARE TG führt eine öffentlich einsehbare Liste mit den bekannten Kompensationsverpflichtungen (Kompensationsart, Kompensationsumfang, Umsetzungsfrist). Damit dieses kantonale Monitoring zu den FFF-Kompensationen möglich ist, müssen bestimmte Informationsflüsse sichergestellt werden. Tabelle 3 zeigt das Vorgehen bei Vorhaben mit kompensationspflichtigem FFF-Verbrauch, Tabelle 4 dasjenige bei Vorhaben zur Kompensation von FFF.

Vorhaben/Massgebende Unterlagen	Vorgehen
Einzonung	
<ul style="list-style-type: none"> – Zonenplanänderung – Bericht nach Art. 47 RPV mit Ausführungen zum Thema FFF <ul style="list-style-type: none"> – Interessenabwägung FFF – Umfang FFF-Beanspruchung – Umfang FFF-Kompensation – Art der FFF-Kompensation (Auszonung, Aufwertung/Rekultivierung, Neuerhebung) – Bei Neuerhebungen: Nachweis, dass Massnahmen erster Priorität nicht möglich sind – Frist für Umsetzung der FFF-Kompensation (Tabelle 1) – Bodenkundliches Gutachten (Ziffer 2.7) – Geodaten in einem GIS-Datenformat, z.B. Shapefile oder Geopackage (FFF-Verbrauch) 	<p>Die Unterlagen (Vorprüfung/Genehmigung) sind beim ARE TG (Baugesuchs-/Planungszentrale) einzureichen.</p> <p>Kantonsinterne Verteilung bei kompensationspflichtigen Vorhaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ARE TG, Abteilung Kantonale Planung – AFU, Abteilung Abfall und Boden
Kantonales Strassenbauprojekt (ausserhalb Bauzonen)	
<ul style="list-style-type: none"> – Strassenbauprojekt – Projektbericht mit Ausführungen zum Thema FFF <ul style="list-style-type: none"> – Interessenabwägung FFF – Umfang FFF-Beanspruchung – Umfang FFF-Kompensation – Art der FFF-Kompensation (Auszonung, Aufwertung/Rekultivierung, Neuerhebung) – Bei Neuerhebungen: Nachweis, dass Massnahmen erster Priorität nicht möglich sind – Frist für Umsetzung der FFF-Kompensation (Tabelle 1) – Bodenkundliches Gutachten (Ziffer 2.7) – Geodaten in einem GIS-Datenformat, z.B. Shapefile oder Geopackage (FFF-Verbrauch) 	<p>Bei kompensationspflichtigen, kantonalen Strassenbauprojekten orientiert das TBA das ARE TG (Abteilung Kantonale Planung) über Kompensationsart, Kompensationsumfang und Umsetzungsfrist nach deren Rechtskraft (Zustellung der Unterlagen).</p>
Kommunales Strassenbauprojekt (ausserhalb Bauzonen)	
<ul style="list-style-type: none"> – Strassenbauprojekt – Projektbericht mit Ausführungen zum Thema FFF <ul style="list-style-type: none"> – Interessenabwägung FFF – Umfang FFF-Beanspruchung – Umfang FFF-Kompensation – Art der FFF-Kompensation (Auszonung, Aufwertung/Rekultivierung, Neuerhebung) – Bei Neuerhebungen: Nachweis, dass Massnahmen erster Priorität nicht möglich sind – Frist für Umsetzung der FFF-Kompensation (Tabelle 1) – Bodenkundliches Gutachten (Ziffer 2.7) – Geodaten in einem GIS-Datenformat, z.B. Shapefile oder Geopackage (FFF-Verbrauch) 	<p>Bei kompensationspflichtigen, kommunalen Strassenbauprojekten orientiert die Gemeindebehörde das ARE TG (Abteilung Kantonale Planung) über Kompensationsart, Kompensationsumfang und Umsetzungsfrist nach deren Rechtskraft (Zustellung der Unterlagen).</p>

Tabelle 3: Vorgehen bei Vorhaben mit kompensationspflichtigem FFF-Verbrauch

Vorhaben/Massgebende Unterlagen	Vorgehen
Auszonung	
<ul style="list-style-type: none"> – Zonenplanänderung – Bericht nach Art. 47 RPV mit Ausführungen zum Thema FFF <ul style="list-style-type: none"> – Umfang FFF-Kompensation – Bezug zum FFF-Verbrauch – Bodenkundliches Gutachten (Ziffer 2.7) – Geodaten in einem GIS-Datenformat, z.B. Shapefile oder GeoPackage (FFF-Kompensation) 	<p>Die Unterlagen (Vorprüfung/Genehmigung) sind beim ARE TG (Baugesuchs-/Planungszentrale) einzureichen.</p> <p>Kantonsinterne Verteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ARE TG, Abteilung Kantonale Planung – AFU, Abteilung Abfall und Boden
Aufwertung/Rekultivierung	
<p>Für Projektbewilligung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufwertungs- oder Rekultivierungsprojekt (Ziffer 2.8) – Projektbericht mit Ausführungen zum Thema FFF <ul style="list-style-type: none"> – Umfang FFF-Kompensation – Bezug zum FFF-Verbrauch – Zustimmung des Grundeigentümers – Ökologischer Nachweis (Ziffer 2.9) – Geodaten in einem GIS-Datenformat, z.B. Shapefile oder GeoPackage (FFF-Kompensation) 	<p>Die Unterlagen sind beim ARE TG (Baugesuchs-/Planungszentrale) einzureichen.</p> <p>Kantonsinterne Verteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ARE TG, Abteilung Kantonale Planung – ARE TG, Abteilung Natur und Landschaft – AFU, Abteilung Abfall und Boden
<p>Für Abnahme nach Folgebewirtschaftung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bodenkundliches Gutachten (Ziffer 2.7) 	<p>Die Unterlagen sind beim ARE TG (Baugesuchs-/Planungszentrale) einzureichen.</p> <p>Kantonsinterne Verteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ARE TG, Abteilung Kantonale Planung – AFU, Abteilung Abfall und Boden
Neuerhebung	
<ul style="list-style-type: none"> – Bodenkundliches Gutachten (Ziffer 2.7) – Umfang FFF-Kompensation – Bezug zum FFF-Verbrauch – Geodaten in einem GIS-Datenformat, z.B. Shapefile oder GeoPackage (FFF-Kompensation) 	<p>Die Unterlagen sind beim ARE TG (Baugesuchs-/Planungszentrale) einzureichen.</p> <p>Kantonsinterne Verteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ARE TG, Abteilung Kantonale Planung – AFU, Abteilung Abfall und Boden

Tabelle 4: Vorgehen bei Vorhaben zur Kompensation von FFF

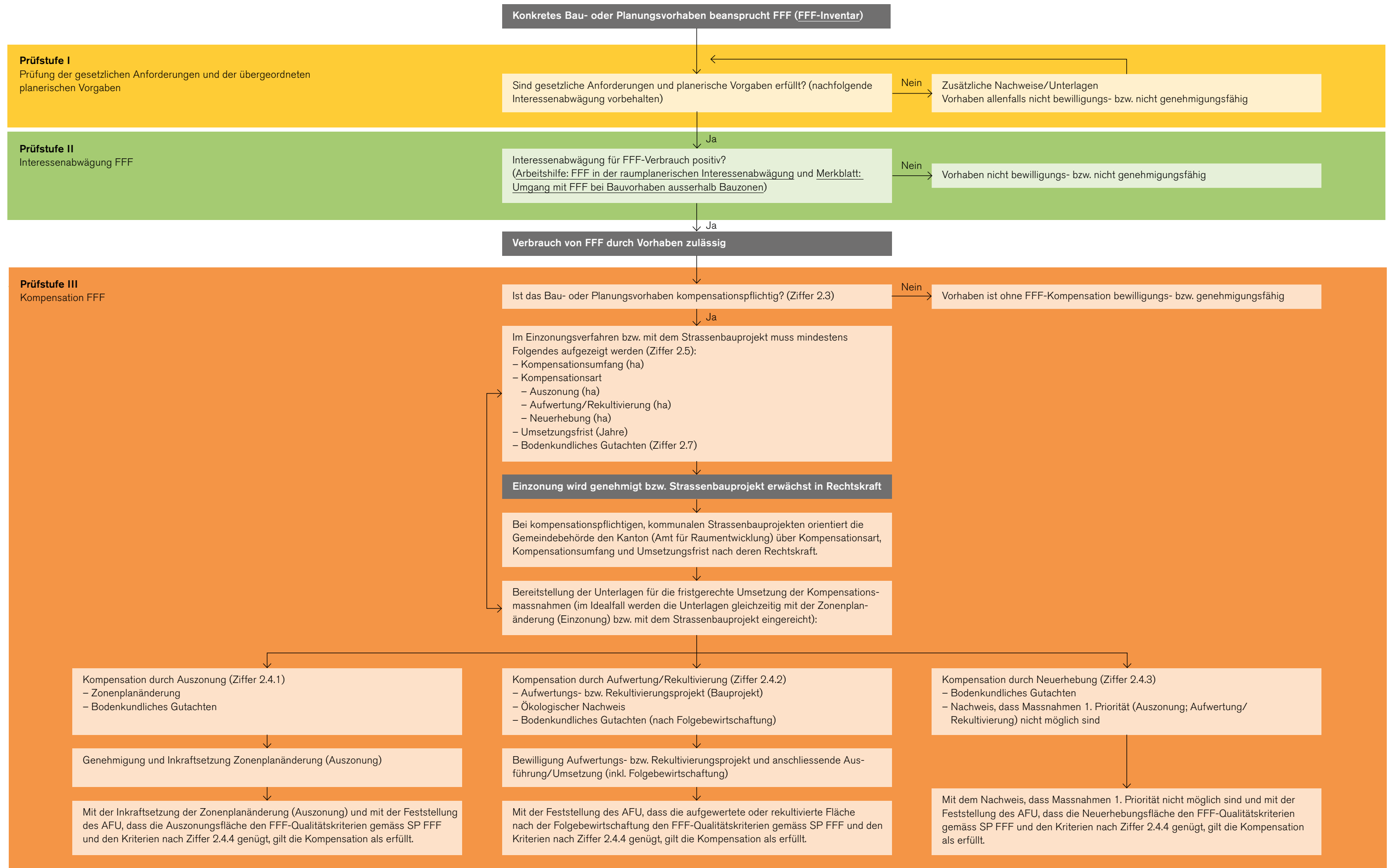
2.11 Wer ist Ansprechpartner beim Kanton?

Bei Fragen stehen Ihnen die nachfolgenden Fachstellen gerne zur Verfügung:

Amt für Raumentwicklung, Abteilung Kantonale Planung

Amt für Raumentwicklung, Abteilung Natur und Landschaft

Amt für Umwelt, Abteilung Abfall und Boden



Glossar

Begriff	Beschreibung
Anthropogene Veränderung	Böden, die durch menschliche Eingriffe in ihrer Struktur, ihrem Aufbau oder ihrer Mächtigkeit wesentlich verändert sind, werden als «anthropogen verändert» bezeichnet. Als menschliche Eingriffe gelten insbesondere bauliche Eingriffe wie Bodenauftrag und -abtrag, Abtorfung, Terrassierung, Tiefpflügen oder Entwässerungen mit umfangreichem Torfschwund.
Aufwertung (eines Bodens)	Als Bodenaufwertung werden Eingriffe zur Veränderung der Bodenstruktur und -schichtung mit dem Ziel der verbesserten landwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit verstanden. In vielen Fällen wird dazu ortsfremdes Bodenmaterial aufgebracht und/oder eingearbeitet.
Auszonung	Zuweisung einer Grundstücksfläche von einer RPG-konformen Bauzone in die Landwirtschafts- oder Landschaftsschutzzone (Nichtbauzone).
Bagatellschwelle	Grösse der Mindestfläche, ab der eine Pflicht zur Kompensation der verbrauchten FFF besteht.
Bauzone	Die Bauzone ist eine Grundnutzungszone und umfasst Land, das sich einerseits für die Überbauung eignet und andererseits weitgehend überbaut ist oder voraussichtlich innert 15 Jahren benötigt und erschlossen wird.
Biotope	Biotope sind bestimmte Lebensräume, die aus einer Gemeinschaft von Arten (Pflanzen, Pilzen, Tiere, etc.) bestehen und sich aufgrund bestimmter Umweltbedingungen an einem spezifischen Ort entwickeln konnten.
Bodenkundliche Bestandsaufnahme	Die bodenkundliche Bestandsaufnahme umfasst eine Beschreibung der Bodeneigenschaften und Herleitung abgeleiteter Kenngrössen in einem Gebiet nach einer definierten Methode. Der SP FFF sieht hierfür die Methode FAL 24+ vor. Die Bestandsaufnahme hat durch ausgebildete Fachpersonen zu erfolgen.
Bodenkundliches Gutachten	Das bodenkundliche Gutachten umfasst die bodenkundliche Bestandsaufnahme und gegebenenfalls weitergehende Expertisen, wie z. B. die Untersuchung der Schadstoffbelastung oder Verdichtungsmessungen. Es bildet die Grundlage für die Beurteilung und Anerkennung von Kompensationsmassnahmen.
Bundесvorhaben	Mit Bundesvorhaben sind Werke und Anlagen gemeint, die vom Bund, von seinen Anstalten oder Betrieben geplant, errichtet oder geändert werden (z. B. Nationalstrassen). Überdies fallen insbesondere Vorhaben darunter, deren Bau vom Bund bewilligt wird (z. B. Verkehrsanlagen, Werke und Anlagen zur Beförderung von Energie, Flüssigkeiten oder Gasen oder zur Übermittlung von Nachrichten). Es spielt keine Rolle, ob das Vorhaben sachplanpflichtig ist oder nicht. Auch ist kein nationales Interesse daran notwendig. Im Bereich des Luftverkehrs gelten geplante Bauten und Anlagen auf dem Areal der Landesflughäfen und der Regionalflygplätze als Bundesvorhaben. Flugfelder als solche sind keine Bundesvorhaben.
Einzonung	Zuweisung einer Grundstücksfläche von einer Nichtbauzone zur Bauzone.

FAL 24 - und FAL 24 + -Methode	Dies sind Methoden der Bodenkartierung. Ihre Basis gründet auf der Kartieranleitung FAL der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Zürich-Reckenholz (heute Agroscope) von 1997. Die Weiterentwicklung zur FAL 24+ erfolgte durch den Kanton Solothurn und wird zum Zeitpunkt der Verabschiedung des Sachplans als Mindestkartierstandard für Neuerhebungen angesehen, die Methodik FAL 24 als Mindeststandard für bestehende Inventare. Fortschritte im Bereich der klassischen sowie der digitalen Kartierung von Bodeneigenschaften (Digital Soil Mapping [DSM]) werden künftig in geeigneter Weise mitberücksichtigt.
Folgebewirtschaftung	Die Folgebewirtschaftung umfasst die landwirtschaftliche Bewirtschaftung rekultivierter oder aufgewerteter Böden nach dem baulichen Eingriff. Da solche Böden sehr empfindlich sind gegenüber mechanischen Belastungen, ist eine schonende Bewirtschaftung erforderlich. Diese ist z. B. in der FSKB-Rekultivierungsrichtlinie beschrieben.
Fruchtfolgeflächen (FFF)	FFF sind bezüglich Produktion von Nahrungsmitteln der wertvollste Bestandteil der Landwirtschaftsfläche. Sie sind insbesondere in Zeiten gestörter Versorgung wie auch in schweren Mangellagen von grosser Bedeutung. Sie umfassen gemäss Art. 26 RPV vorab das Ackerland und die Kunstwiesen in Rotation sowie die ackerfähigen Naturwiesen.
FFF-Kompensation	Sowohl Bauvorhaben als auch Planungsvorhaben können zu einem FFF-Verbrauch führen. In klar definierten Fällen (vgl. KRP) müssen die verbrauchten FFF kompensiert werden. Dadurch soll der kantonale Mindestumfang an FFF langfristig sichergestellt werden (Kanton Thurgau: 30 000 Hektare). Mögliche FFF-Kompensationsmassnahmen sind gemäss SP FFF und KRP Auszonungen von Böden mit FFF-Qualität, fachgerechte Aufwertungen und Rekultivierungen oder Neuerhebungen von FFF.
FFF-Kompensationsprojekt	Bauprojekt zur Aufwertung oder Rekultivierung von Flächen mit dem Zweck, FFF-Verluste zu kompensieren.
Gesamtrevision des Zonenplans	Vorhaben, bei dem der Zonenplan einer Gemeinde gesamthaft überprüft, überarbeitet und in der Folge öffentlich aufgelegt wird.
Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden»	Die Hinweiskarte «anthropogen veränderte Böden» ist eine Hinweiskarte, in der verschiedenste Archiv-Hinweise auf anthropogene Eingriffe zusammengetragen und mittels geografischem Informationssystemen verschnitten wurden. Die Karte ist im ThurGIS einsehbar.
Kantonales Strassenbauprojekt	Neubau- oder Sanierungsprojekt für Strassen und Wege mit dem Kanton als Bauherrschaft.
Kantonales FFF-Inventar	Das FFF-Inventar ist die Summe aller in einem Kanton erfassten Flächen, die die FFF-Qualitätskriterien erfüllen bzw. zum Zeitpunkt der Erhebung erfüllten. Die im Inventar enthaltene Gesamtfläche kann grösser sein als das kantonale Kontingent.
Kantonsweiter Mindestumfang an FFF (kantonales FFF-Kontingent)	Dies ist der Anteil eines Kantons am schweizweiten Mindestumfang an FFF, welcher dieser sichern muss. Die kantonalen FFF-Kontingente sind im Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF) festgelegt.
Kommunales Strassenbauprojekt	Neubau- oder Sanierungsprojekt für Strassen und Wege mit Gemeinden als Bauherrschaft.

Langsamverkehr (LV)	«Langsamverkehr» ist ein Sammelbegriff für alle Arten von Fortbewegung mit Muskelkraft. Er umfasst den Fussverkehr, den Radverkehr (inkl. E-Bikes), sowie die Fortbewegung mit fahrzeugähnlichen Geräten (FäG; z.B. Skateboards, Inlineskates, Kickboards).
Mindestumfang an FFF	Dieser beträgt 438 460 ha FFF. Er muss schweizweit durch die Kantone ständig gesichert sein.
Mischverkehr	Der Begriff wird bei der Beschreibung der Nutzung von Strassenverkehrsflächen verwendet und meint, dass die betreffende Fläche von mehreren Verkehrsmittelgruppen befahren wird. Beispielsweise wird eine Strasse ohne spezielle Veloinfrastruktur im Mischverkehr vom motorisierten Individualverkehr (MIV) und vom Langsamverkehr (LV) befahren. Ein Veloweg ist hingegen dem LV vorbehalten und wird nicht im Mischverkehr befahren.
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	Der motorisierte Individualverkehr (MIV) ist neben dem öffentlichen Verkehr (ÖV) und dem Langsamverkehr (LV) eine dritte Verkehrsmittelgruppe, zu welcher Lastwagen, Personenwagen (Autos), Motorräder, Kleinmotorräder und Motorfahrräder (ohne E-Bikes) gehören.
Neuerhebung	Aufgrund der teilweise uneinheitlichen und unverlässlichen Datengrundlagen, auf der die aktuellen FFF-Inventare beruhen, besteht die Möglichkeit, dass bei neuen Bodenkartierungen zusätzliche Böden mit FFF-Qualität identifiziert werden, die bisher nicht im Inventar waren. Diese dürfen auch zur Kompensation von verbrauchten FFF verwendet werden (Neuerhebung). Diese Möglichkeit zur Kompensation besteht nicht mehr, wenn die Kartierungen in den Kantonen weitgehend abgeschlossen und die Inventare bereinigt sind.
Nutzungsplan	Raumplanungsinstrument, das die zulässige Nutzung des Bodens bezüglich Zweck, Ort und Mass parzellengenau und grundeigentümerverbindlich festlegt.
Nutzungsplanung	Erarbeiten der raumplanerischen Nutzungsordnung eines bestimmten funktional zusammenhängenden Gebietes. Mit ihr wird die zulässige Bodennutzung bezüglich Zweck, Ort und Mass parzellenscharf und grundeigentümerverbindlich festgelegt. Die Nutzungsplanung umfasst Rahmennutzungspläne (i.d.R. Zonenplan), Sondernutzungspläne (z.B. Gestaltungsplan, Baulinienplan) und jenen Teil von Baugesetz und Baureglement, welcher Zweck und Mass der Nutzung in den einzelnen Zonen umschreibt.
Nutzungszone	Kartenmässig abgrenzbare Landflächen, für welche bei gleichem Nutzungszweck jeweils gleiche Nutzungsvorschriften gelten. Nutzungspläne unterscheiden gemäss RPG vorab Bau-, Landwirtschafts- und Schutzzonen.
Ökologisches Regenerationspotenzial	Eine Fläche mit ökologischem Regenerationspotenzial ist eine Fläche, die über die Eigenschaften (Bodenaufbau und Wasserhaushalt) eines idealen Lebensraums für geschützte und seltene Arten verfügt (z.B. ein Flachmoor). Meist trifft dies auf ehemalige Feuchtgebiete zu, welche nur aufgrund einer Drainierung landwirtschaftlich bewirtschaftet werden können. Aufgrund der Veränderungen durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Sackung des Bodens) und der Drainierung sind zur Regeneration des schützenswerten Lebensraums meist technische Eingriffe (Drainagen abhängen, Oberbodenabtrag) notwendig.

Rekultivierung	Rekultivierung beschreibt die Wiederherstellung des Bodens nach einem temporären Eingriff. Böden, die beispielsweise vom Kiesabbau, durch alte Deponieflächen oder Strassen entfernt oder versiegelt wurden, können rekultiviert werden. Dies bedeutet, dass ihre typischen Eigenschaften wiederhergestellt werden und eine standortgerechte, nachhaltige Nutzung ermöglicht wird. Wichtig ist dabei vor allem die Entsiegelung des Bodens, die Sicherstellung eines angepassten Wasser- und Lufthaushaltes und einer angemessenen pflanzennutzbaren Gründigkeit.
Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF)	Fruchtfolgeflächen (FFF) sind die wertvollsten Landwirtschaftsflächen der Schweiz. Mit dem Sachplan FFF werden die besten Ackerflächen geschützt. Der Sachplan FFF verfolgt das Ziel, die Versorgungslage mit Nahrungsmitteln in schweren Mangellagen zu sichern.
Teilrevision des Zonenplans	Vorhaben, bei dem nur ein Teilgebiet des Zonenplans überprüft, überarbeitet und in der Folge öffentlich aufgelegt wird.
Umzonung	Umzonung stellt die Änderung der Nutzungszonenzuweisung für ein bestimmtes Grundstück dar. Der Ausdruck umfasst u.a. die in der Umgangssprache häufig verwendeten Ausdrücke «Einzonung» für die Zuweisung eines Grundstückes von einer Nichtbauzone zur Bauzone und «Auszonung» für die Umzonung von einer RPG-konformen Bauzone in die Landwirtschafts- oder Landschaftsschutzzone (Nichtbauzone).
Wasserbauprojekte	Wasserbauprojekte sind Korrekturen gemäss §12 des Gesetzes über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren (WBSNG, RB 721.1) und obliegen dem Kanton respektive den Gemeinden. Bei Korrekturen wird unterschieden zwischen Hochwasserschutz und Revitalisierung. Mit Art. 38a des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20) hat der Bund die Kantone zur Revitalisierung der Gewässer verpflichtet. Im Bundesgesetz über den Wasserbau (WBG; SR 721.100) hat der Bund den Kantonen die Pflicht für den Hochwasserschutz zugewiesen.