



Aufgaben der BBB in der UVP  
UVB, Einbeziehung des Bodenschutzes in der Bericht

Tâches du SPSC dans l'EIE  
RIE, intégration des éléments de la protection des sols  
dans le rapport d'impact



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Office fédéral de l'environnement OFEV  
Ufficio federale dell'ambiente UFAM  
Uffizi federal d'ambient UFAM




#### LPE Art. 7 Définitions / USG Art. 7 Definitionen

<sup>4bis</sup> Par atteintes portées au sol, on entend les modifications physiques, chimiques ou biologiques de **l'état naturel** des sols. **Par sol, on entend la couche de terre meuble de l'écorce terrestre où peuvent pousser les plantes.**

Bodenbelastungen sind physikalische, chemische und biologische Veränderungen der **natürlichen Beschaffenheit** des Bodens. **Als Boden gilt nur die oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können.**



BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE 

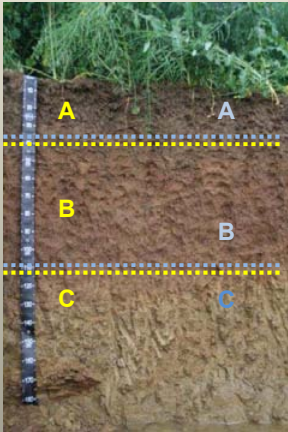
**LPE Art. 7 Définitions / USG Art. 7 Definitionen**  
<sup>4bis</sup> [...] **Par sol, on entend la couche de terre meuble de l'écorce terrestre où peuvent pousser les plantes / Als Boden gilt nur die oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können.**

...au sens pédologique

**Horizon A (terre végétale, humus) :** riche en matière organique et forte activité biologique

**Horizon B (sous-sol) :** structure bien développée, pauvre en matière organique et activité biologique réduite

**Horizon C (matériau parental, roche-mère) :** peu ou pas de racines, composé de sédiments meubles ou de roches fissurées




...au sens légal

**Couche supérieure du sol / Oberboden :** épaisseur variant, en règle générale, de 5 à 30 cm (OSol)

**Sous-sol / Unterboden :** la limite d'enracinement détermine selon la LPE la limite entre le sol et les matériaux sous-jacents (OSol)

**Matériau d'excavation / Aushub - Untergrund :** considéré comme déchet (OTD / TVA)

BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE 

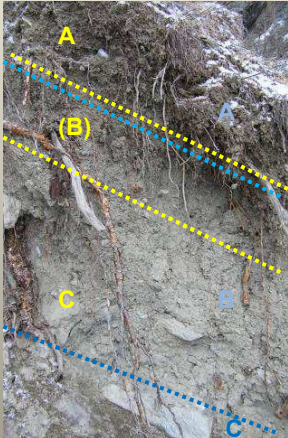
**LPE Art. 7 Définitions / USG Art. 7 Definitionen**  
<sup>4bis</sup> [...] **Par sol, on entend la couche de terre meuble de l'écorce terrestre où peuvent pousser les plantes / Als Boden gilt nur die oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können.**

...au sens pédologique

**Horizon A (terre végétale, humus) :** riche en matière organique et forte activité biologique

**Horizon B (sous-sol) :** structure bien développée, pauvre en matière organique et activité biologique réduite

**Horizon C (matériau parental, roche-mère) :** peu ou pas de racines, composé de sédiments meubles ou de roches fissurées




...au sens légal

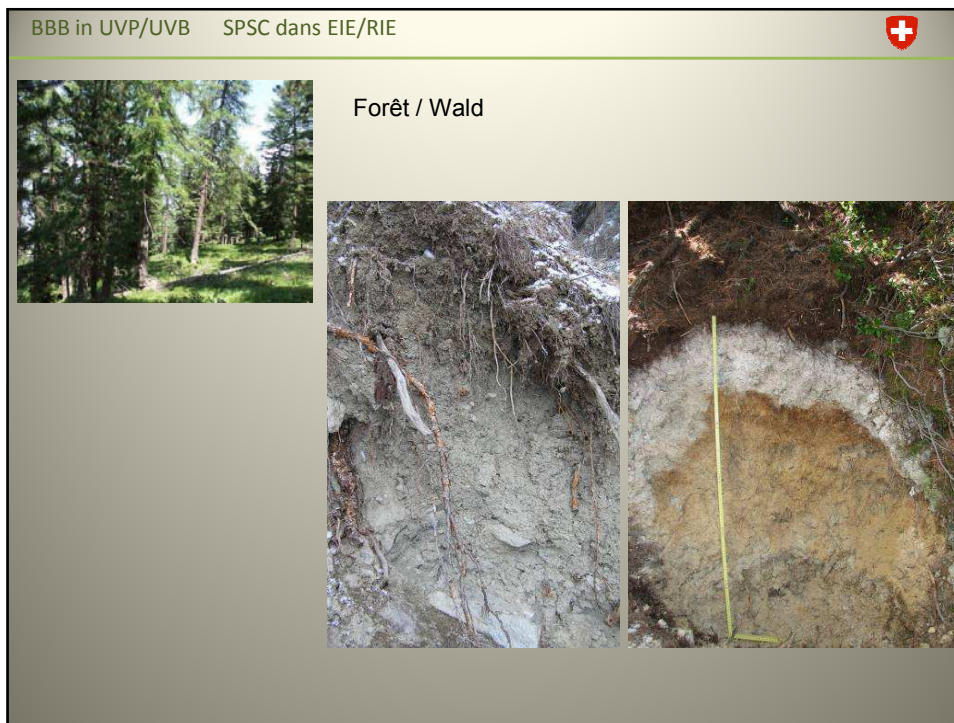
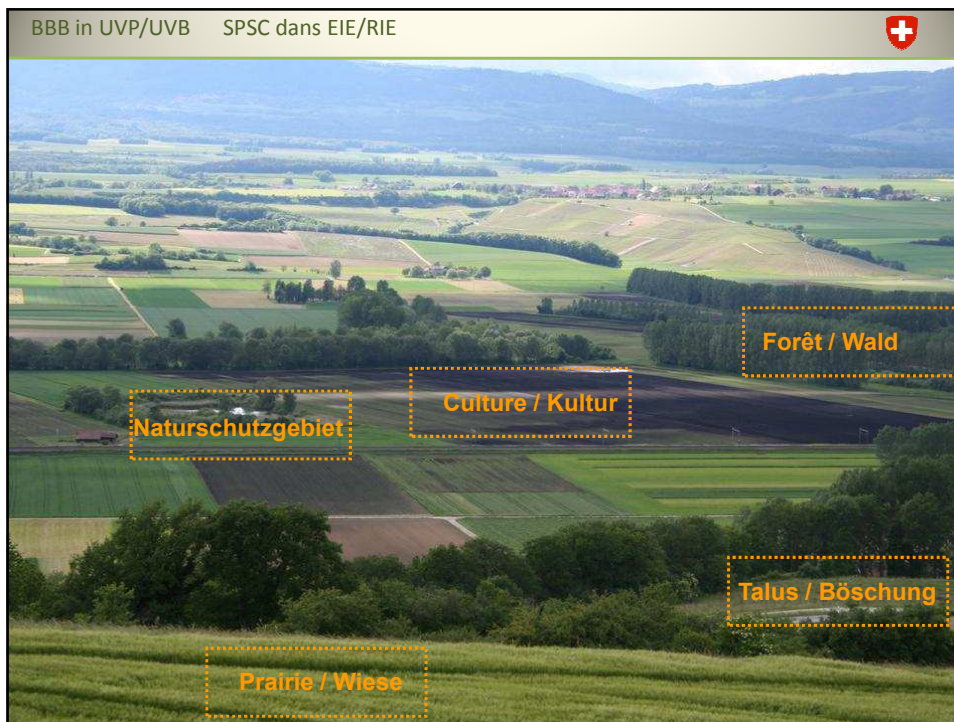
**Couche supérieure du sol / Oberboden :** épaisseur variant, en règle générale, de 5 à 30 cm (OSol)

**Sous-sol / Unterboden :** la limite d'enracinement détermine selon la LPE la limite entre le sol et les matériaux sous-jacents (OSol)

**Matériau d'excavation / Aushub - Untergrund :** considéré comme déchet (OTD / TVA)

BBB in UVP/UVB    SPSC dans EIE/RIE		
<b>814.12</b> <b>Ordonnance</b> <b>sur les atteintes portées aux sols (OSol)</b> du 1 <sup>er</sup> juillet 1998 (Etat le 1 <sup>er</sup> juillet 2008)	<b>814.12</b> <b>Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)</b> vom 1. Juli 1998 (Stand am 1. Juli 2008)	
<b>Art. 1 But et champ d'application</b> Afin de garantir à <b>long terme la fertilité</b> du sol, la présente ordonnance régit [...]		
<b>Art. 1 Zweck und Gegenstand</b> Zur <b>langfristigen</b> Erhaltung der <b>Bodenfruchtbarkeit</b> regelt diese Verordnung [...]		

BBB in UVP/UVB    SPSC dans EIE/RIE		
<b>814.12</b> <b>Ordonnance</b> <b>sur les atteintes portées aux sols (OSol)</b> du 1 <sup>er</sup> juillet 1998 (Etat le 1 <sup>er</sup> juillet 2008)	<b>814.12</b> <b>Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)</b> vom 1. Juli 1998 (Stand am 1. Juli 2008)	
<b>Art. 2 Définitions</b> <sup>1</sup> Le sol est <b>considéré comme fertile</b> : a. s'il présente une biocénose diversifiée et biologiquement active, une <b>structure typique pour sa station</b> et une capacité de décomposition intacte; b. s'il permet aux plantes et aux associations végétales <b>naturelles ou cultivées</b> de croître et de se développer normalement et ne nuit pas à leurs propriétés; [...]		
<b>Art. 2 Begriffe</b> <sup>1</sup> Boden <b>gilt als fruchtbar</b> , wenn: a. er eine <b>für seinen Standort</b> typische artenreiche, biologisch aktive Lebensgemeinschaft und <b>typische Bodenstruktur</b> sowie eine ungestörte Abbaufähigkeit aufweist; b. <b>natürliche und vom Menschen beeinflusste</b> Pflanzen und Pflanzengesellschaften ungestört wachsen und sich entwickeln können und ihre charakteristischen Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden;		



BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



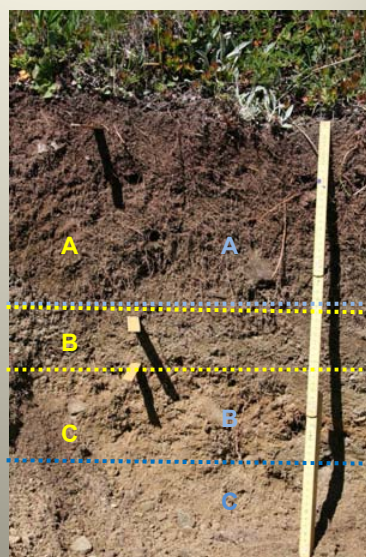
Prairie/ Wiese




BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



Pâturage / Weide



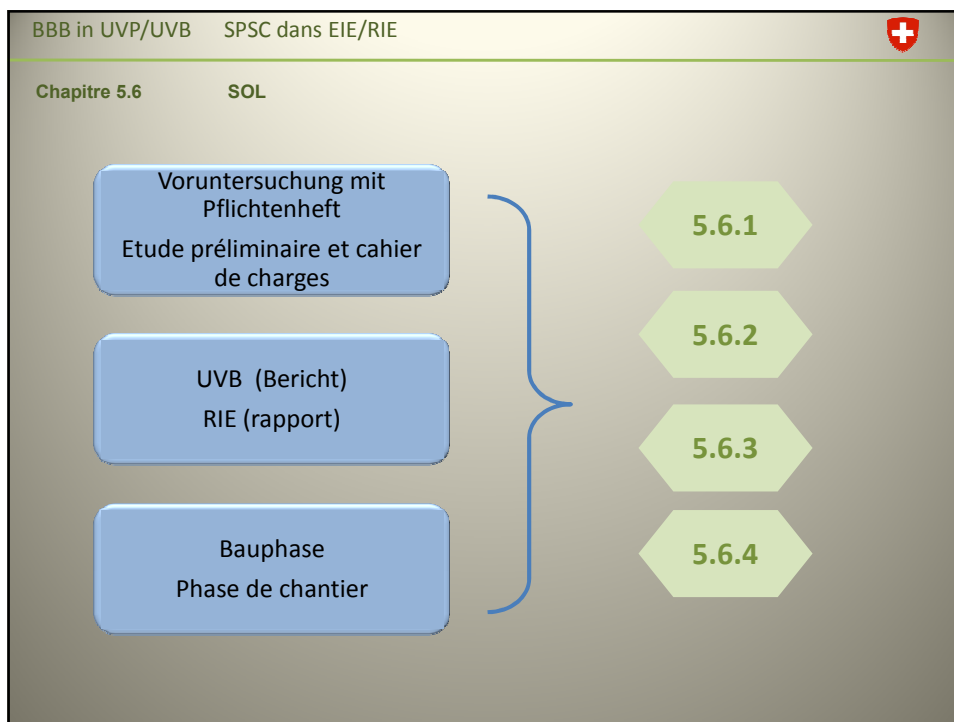


BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE 

Chapitre 5.6 SOL

**Manuel EIE  
Handbuch UVP**

- > 5.6.1. Bases juridiques et normes / Rechtliche Grundlagen und Normen
- > 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand
- > 5.6.3. Impacts et mesures / Auswirkungen und Massnahmen
- > 5.6.4. Conclusions / Schlussfolgerungen



BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE

Chapitre 5.6 SOL

> 5.6.1. Bases juridiques et normes / Rechtliche Grundlagen und Normen

- **La loi sur la protection de l'environnement (1983) LPE / USG**  
Art. 1, Art. 7, Alinéa 4 bis, Alinéa 7, Art. 32, Art. 33 à/bis 35
- **Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (1986) OSol / VBBo**
- **Les Commentaires OSol par l'OFEV (2001) / Erläuterungen VBBo**
- **Les Commentaires art 33 à 35 LPE de l'Association des juristes de l'environnement (1999, D)**
- **OFEN 1997 Directives pour la protection des sols lors de la création de conduites souterraines de transport.**  
**BFE 1997 Richtlinien zum Schutze des Bodens beim Bau unterirdisch verlegter Rohrleitungen.**



## Chapitre 5.6 SOL

&gt; 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand

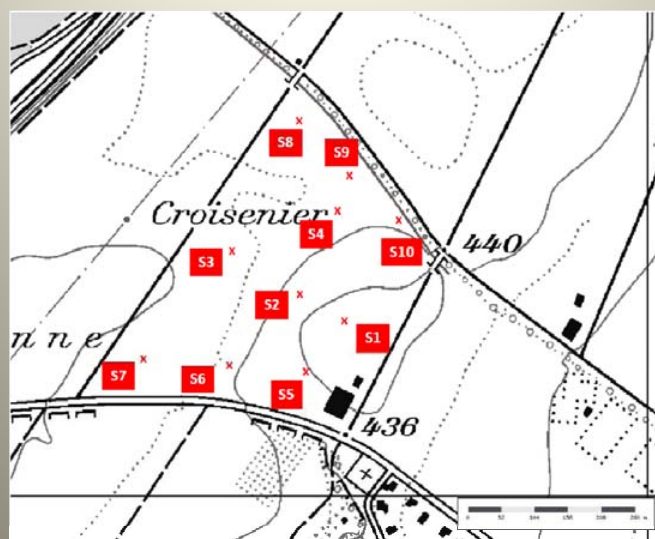
**Documents et cartes:**

- **Surface de sols touchés par les travaux (provisoire ou définitif)**  
**Betroffene Fläche (temporär, definitiv)**
- **Carte des sondages**  
**Aufnahmenkarte**
- **Carte et description des sols: type, sensibilité au compactage, ...**  
**Bodenkarte und Bodenbeschreibung: Bodentyp, Verdichtungsempfindlichkeit,...**
- **Contamination des sols**  
**Bodenbelastung**
- **Usage et potentialités**  
**Nutzung und Nutzungseignung**
- ...



## Chapitre 5.6 SOL

&gt; 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand

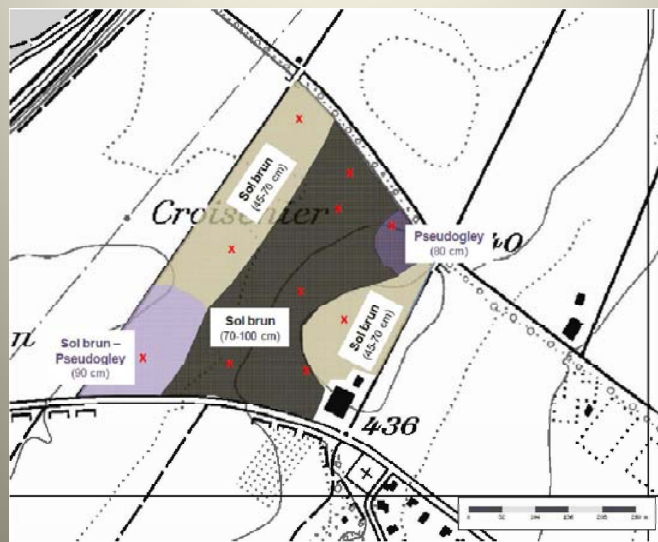


BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



## Chapitre 5.6 SOL

## &gt; 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand



BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



## Chapitre 5.6 SOL

## &gt; 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand

N°	Type	Sous-type	Régime hydrique	Horizon surface (A)	Prof. [cm]	Sensibilité compact.	Horizon sous-sol (B)	Prof. [cm]	Sensibilité compact.
S1	Sol brun calcaire (1353)	PM	Perméable	Ap/AB, grumeleux-subpolyédrique, us, fp Formé de remblais de MT	30	normal	B, particulaire, sfl, tp	20	normal
S2	Sol brun calcaire (1353)	PM, lég. gleyifié en profondeur	Perméable en surface, nappe profonde	A, grumeleux-subpolyédrique, su, pp Formé de remblais de MT	40	normal	B/B(g), polyédrique, su/sl, pp B formé de remblais de MT B(g) en place	40/20	normal
S3	Sol brun (1352)	Lég. gleyifié en profondeur	Perméable en surface, nappe profonde	A, grumeleux-subpolyédrique, us, pp	30	normal	B, lamellaire-compacté, us, p	15	normal
S4	Sol brun (1352)	PM	Perméable en surface, nappe profonde	A, subpolyédrique, us, p	40	normal	B, particulaire, us, p (tp)	20 à 35	normal
S5	Sol brun (1352)		Perméable	Ap, grumeleux, su, légère compaction, fp	40	normal	B, polyédrique, sl, pierceux (rp)	50	peu sensible
S6	Sol brun calcaire (1353)		Perméable	Ap, grumeleux, sfl, fp	35	normal	B, subpolyédrique, sl, fp	55	normal
S7	Sol brun-pseudogley (4352)	PM	Perméable en surface, nappe profonde	Ap, grumeleux, us, pp Formé de remblais de MT	30	normal	Bgg, massif, us, pp	60	très sensible
S8	Sol brun (1353)	Gleyifié en profondeur	Perméable en surface, nappe profonde	Ap/A, grumeleux-subpolyédrique, us, np	40	normal	Bg, polyédrique, us, np	30	très sensible
S9	Sol brun calcaire (1353)	PM, lég. gleyifié en profondeur	Perméable en surface, nappe profonde	Ap, grumeleux, su, pp Formé de remblais de MT	40	normal	B/B(g), subpolyédrique, us, pp/fp	30/30	très sensible
S10	Pseudogley (4372)		Perméable près de la surface, nappe	A/(A), grumeleux-polyédrique, su, pp	20	normal	B(g)/Br	20/40	très sensible

FM anthropogène      su: sable siliceux      sfl: sable fortement limoneux      np: non pierceux      tp: faiblement pierceux      tp: très pierceux  
 MT: matériaux terreux      sl: sable limoneux      us: silt sableux      pp: peu pierceux      p: pierceux      rp: riche en pierres

BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



## Chapitre 5.6 SOL

&gt; 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand




BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



## Chapitre 5.6 SOL

&gt; 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand

Paramètre	(n°1) [mg/kg]	(n°2) [mg/kg]	NABO <sup>1</sup> station d'Étoy [mg/kg]	Valeur indicative OSol [mg/kg]
Chrome	44	46	45.8	50
Nickel	56	58	53.5	50
Cuivre	30	29	26.3	40
Zinc	61	51	46.0	150
Molybdène	<0.2	<0.2	-	5
Cadmium	0.2	0.2	0.15	0.8
Mercur	0.04	0.04	0.097	0.5
Plomb	24	20	18.4	50
Fluor	433	445	448	700

BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE 

Chapitre 5.6 SOL

> 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand


Critères	Caractéristiques de la parcelle
Surface d'assolement ?	oui
Exposition	Parcelle légèrement vallonnée, pente 0 à 8%, contraintes d'exploitation faibles
Surface	15 ha
Profondeur des sols (A+B)	45 à 100 cm
Types de sols	sols bruns, anthroposols, localement pseudogley
Pierrosité (superficielle)	peu pierreux à faiblement pierreux
Conditions hydriques	parcelle drainée et remaniée, problème localisé d'inondations (dans le fond du vallon)

JA - Beim Projekt wird Boden abgetragen. Dabei handelt es sich weitgehend um Waldboden. Lediglich für die Saarkanal-Ausweitung wird landwirtschaftlicher Boden tangiert (Parz. 2240). Es wird Boden abhumusiert und nach kurzer Bauzeit für die Rekultivierung an Ort und Stelle wieder eingebracht. Vorgesehen ist hier an der neu geformten Böschung die Anlage einer Hecke.

NEIN - Bei dem beanspruchten Boden handelt es sich nicht um Fruchtfolgefächern

Wird durch das Projekt Boden betroffen? Wie wird der vom Projekt betroffene Boden genutzt?

Werden Fruchtfolgefächern tangiert?

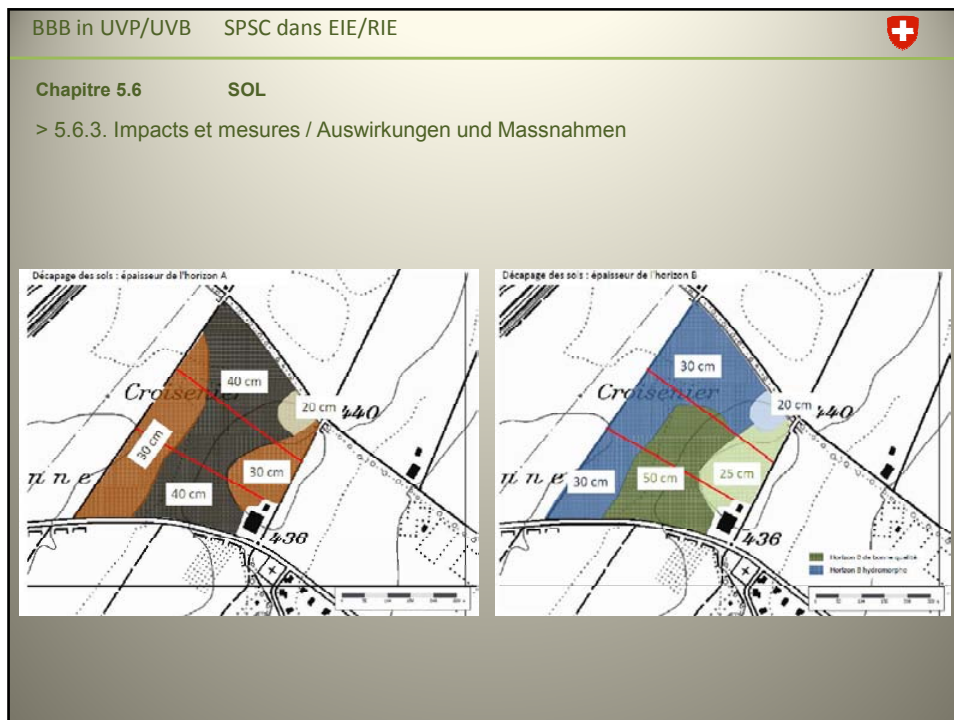
BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE 

Chapitre 5.6 SOL

> 5.6.3. Impacts et mesures / Auswirkungen und Massnahmen

**Documents et cartes:**

- **Carte des décapages et localisation/gestion des dépôts**  
Bodenabtrag und Depotkonzept
- **Bilan des volumes et des surfaces**  
Massenbilanz
- **Concept/mesures de protection des sols**  
Bodenschutzkonzept
- **Concept de remise en place et en culture**  
Rekultivierungskonzept und Folgebewirtschaftung
- **Mesures**  
Massnahmen
- ...



BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE

Chapitre 5.6 SOL

> 5.6.3. Impacts et mesures / Auswirkungen und Massnahmen

Gestion des sols : bilan des volumes et des surfaces

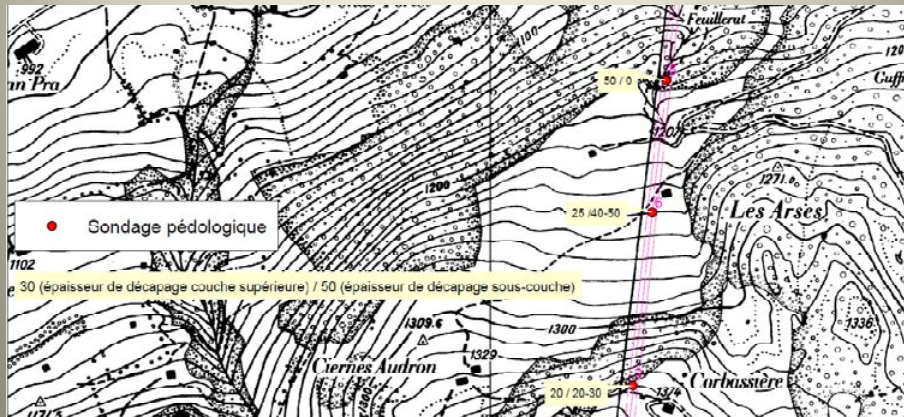
	Décapage			Stockage			Remise en état			Remarques
	Epaisseur E (cm)	Surface S (m <sup>2</sup> )	Volume V (m <sup>3</sup> )	Hauteur H (m)	S théorique (m <sup>2</sup> )	S effective (m <sup>2</sup> )	Epaisseur Eo (cm)	Volume Vo (m <sup>3</sup> )	Élan (m <sup>3</sup> )	
	carte décapage	carte décapage	sol C-S	origine	sol VIII	sol 23 de S car travail par no. et étapes	Oxydat	sol 0-Co	sol V-Vo	
<b>Étape 1</b>										
Horizon A	20	5000	1000	2,5	400					
	30	8000	2400	2,5	900					
	40	35000	14000	2,5	5000					
<b>Sous-total A</b>		<b>48 000</b>	<b>17 400</b>		<b>6 300</b>					Surplus de A
Horizon B	25	4000	1000	4	250					On peut reconstruire 35 cm de A
	50	0	0	4	0					
<b>Sous-total B</b>		<b>4 000</b>	<b>1 000</b>		<b>250</b>					<b>167</b>
Horizon B hydrom.	20	5000	1000	3	400					
	30	39000	11700	3	4000					
<b>Sous-total B hydrom.</b>		<b>44 000</b>	<b>12 700</b>		<b>5 000</b>					<b>2 387</b>
<b>Total étape 1</b>			<b>31 700</b>		<b>12 290</b>					<b>8 392</b>
<b>Étape 2</b>										
Horizon A	20	0	0	2,5	0					
	30	29000	8700	2,5	3180					
	40	207000	8000	2,5	3000					
<b>Sous-total A</b>		<b>49 000</b>	<b>16 700</b>		<b>6 180</b>					Surplus de A
Horizon B	25	14000	3500	4	1175					On peut reconstruire 35 cm de A
	50	20000	10000	4	2500					
<b>Sous-total B</b>		<b>34 000</b>	<b>13 500</b>		<b>3 675</b>					<b>2 250</b>
Horizon B hydrom.	20	0	0	3	0					
	30	16000	4800	3	1900					
<b>Sous-total B hydrom.</b>		<b>16 000</b>	<b>4 800</b>		<b>1 900</b>					<b>1 200</b>
<b>Total étape 2</b>			<b>34 700</b>		<b>11 355</b>					<b>7 902</b>

BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



## Chapitre 5.6 SOL

## &gt; 5.6.3. Impacts et mesures / Auswirkungen und Massnahmen

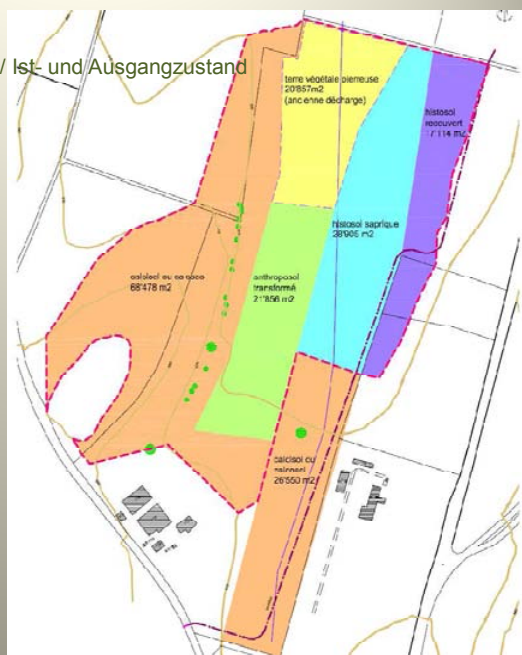


BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



## Chapitre 5.6 SOL

## &gt; 5.6.2. Situation actuelle – Etat initial / Ist- und Ausgangszustand



BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



Chapitre 5.6

SOL

&gt; 5.6.3. Impacts et mesures / Auswirkungen und Massnahmen



BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



Chapitre 5.6

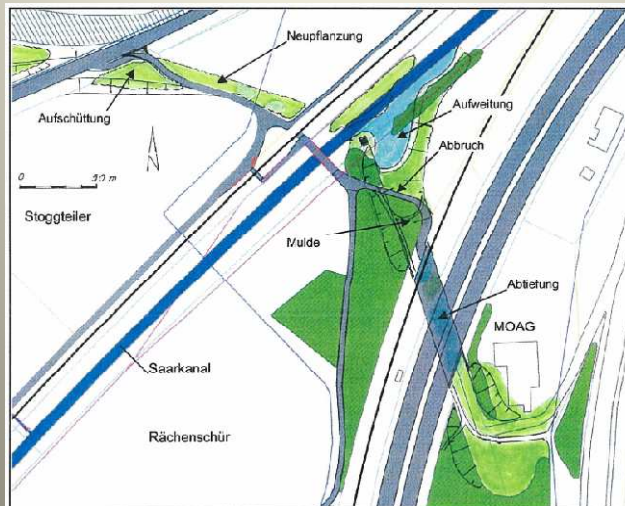
SOL

&gt; 5.6.3. Impacts et mesures / Auswirkungen und Massnahmen




**Chapitre 5.6 SOL**

## &gt; 5.6.3. Impacts et mesures / Auswirkungen und Massnahmen


**Abbildung 1:** Übersicht über die projizierten Massnahmen

**Chapitre 5.6 SOL**

## &gt; 5.6.3. Impacts et mesures / Auswirkungen und Massnahmen

BO-1: ... / SOL-1: ...

BO-2: ... / SOL-2: ...

etc...

N°	Libellé de la mesure	Responsabilité
SOL-1	Définition de surfaces de stockage suffisantes	Planification
SOL-2	Mise en œuvre de la Directive DMP 891 et des Directives de l'Association suisse des sables et graviers (ASG 2001). Description au chapitre 7.4.2	Exploitant
SOL-3	Topographie douce, inspirée de celle de collines voisines (pentes <12%)	Exploitant
SOL-4	Culture de prairie durant les trois premières années suivant la remise en état	Propriétaire

BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE



Chapitre 5.6

SOL

> 5.6.4. Conclusions / Schlussfolgerungen



BBB in UVP/UVB SPSC dans EIE/RIE

