



Winterthur, 17.11.2020

Prozesse über die Kontrolle elektrischer Starkstromanlagen gemäss NIV und StV.

Prozessbeschriebe für den Betreiber zur Gewährleistung der Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften über die Kontrolle von Starkstromanlagen.

Impressum

Erstelldatum / Revisionsdatum:	12.03.2014 / 17.11.2020
Ersteller/in:	K&P power solutions GmbH, André Pedrazzi [AP] K&P power solutions GmbH, Livio Kappeler [LK]
Verzeichnis / Dateiname:	02011251_Prozesse_Starkstromanlagen.doc
Anzahl Seiten:	53
Genehmigt am:	19.03.2014
Genehmigt von:	EP F4; Roman Meier [Mei]

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Ersteller	Bemerkungen
1.0	26.11.2013	AP/LK	Erstellung
1.1	12.03.2014	AP/LK	Finalisierung
2.0	17.11.2020	AP	Revision NIV 2018, neuer SINA, Inputs NEB Strecken

K&P power solutions GmbH

Etzel matt 5
5430 Wettingen
Tel. +41 56 416 26 00
Andre.pedrazzi@kpps.ch
www.kpps.ch

Bundesamt für Strassen ASTRA

Grüzefeldstrasse 41
8404 Winterthur
Tel. +41 058 469 50 22,
Daniel.roost@astra.admin.ch
www.astra.admin.ch

INHALTSVERZEICHNIS

Prozesse über die Kontrolle elektrischer Starkstromanlagen gemäss NIV und StV.	1
1. Zusammenfassung	5
2. Glossar / Abkürzungen	7
3. Einleitung	8
3.1. Ausgangslage	8
3.2. Abgrenzung	8
3.3. Veranlassung und Ziel	8
4. Grundlagen	9
4.1. Allgemein	9
4.2. Gesetzliche Grundlagen	9
5. Starkstromanlagen	10
5.1. Allgemein	10
5.2. Niederspannungsinstallationen	10
5.2.1. Definition gemäss den gesetzlichen Vorschriften	10
5.2.2. Relevanz auf die elektrische Infrastruktur respektive BSA des ASTRA	10
5.3. Hochspannungsanlagen	10
5.3.1. Definition gemäss den gesetzlichen Vorschriften	10
5.3.2. Relevanz auf die elektrische Infrastruktur respektive BSA des ASTRA	10
6. Meldepflicht für Installationsarbeiten	11
6.1. Allgemein	11
6.2. Niederspannungsinstallationen	11
6.2.1. Meldepflicht vor Ausführungsbeginn	11
6.2.2. Meldepflicht bei Ausführungsabschluss	11
6.3. Hochspannungsanlagen	11
6.3.1. Meldepflicht vor Ausführungsbeginn	11
6.3.2. Meldepflicht bei Ausführungsabschluss	11
7. Kontrollpflicht	12
7.1. Allgemein	12
7.2. Kontrollpflicht bei Neuanlagen	12
7.2.1. Niederspannungsinstallationen Nationalstrassen Klasse 1 und 2	12
7.2.2. Niederspannungsinstallationen Nationalstrassen Klasse 3	12
7.2.3. Hochspannungsanlagen	12
7.3. Kontrollpflicht bei Ersatz/ Erweiterung von best. Anlagen	12
7.3.1. Niederspannungsinstallationen Nationalstrassen Klasse 1+2	12
7.3.2. Niederspannungsinstallationen Nationalstrassen Klasse 3	13
7.3.3. Hochspannungsanlagen	13
7.4. Periodische Kontrollpflicht an bestehender Anlage	14
7.4.1. Niederspannungsinstallationen	14
7.4.2. Hochspannungsanlagen	14
8. Prozessbeschreibung über die Kontrolle	15
8.1. Allgemein	15
8.2. Kernprozesse	15
8.2.1. Kernprozess A: Neuanlagen / Neubauprojekte	15
8.2.1.1. Prozessdetails	15
8.2.1.2. Prozessbeschreibung	16
8.2.2. Kernprozess B: Ersatz/ Erweiterung von bestehenden Anlagen	17
8.2.2.1. Prozessdetails	17
8.2.2.2. Prozessbeschreibung	18
8.2.3. Kernprozess C: Periodische Kontrollen von bestehenden Anlagen	19
8.2.3.1. Prozessdetails	19
8.2.3.2. Prozessbeschreibung	20
8.3. Erstellung von Neuanlagen / Neubauprojekten	21
8.3.1. Subprozess A1: Neubauprojekt NS-Anlage ab EVU Anschluss	21

8.3.1.1.	Zweck	21
8.3.1.2.	Geltungsbereich	21
8.3.1.3.	Prozessdetails	21
8.3.1.4.	Prozessbeschreibung	22
8.3.2.	Subprozess A2: Neubau MS-Anlage im Eigentum ASTRA	23
8.3.2.1.	Zweck	23
8.3.2.2.	Geltungsbereich	23
8.3.2.3.	Prozessdetails	23
8.3.2.4.	Prozessbeschreibung	24
8.3.3.	Subprozess A3: Neubau NS-Anlage ab ASTRA Anschluss	25
8.3.3.1.	Zweck	25
8.3.3.2.	Geltungsbereich	25
8.3.3.3.	Prozessdetails	25
8.3.3.4.	Prozessbeschreibung	26
8.4.	Ersatz/ Erweiterung von bestehenden Anlagen	27
8.4.1.	Subprozess B1: Ersatz/ Erweiterung NS-Anlage ab EVU Anschluss	27
8.4.1.1.	Zweck	27
8.4.1.2.	Geltungsbereich	27
8.4.1.3.	Prozessdetails	27
8.4.1.4.	Prozessbeschreibung	28
8.4.2.	Subprozess B2: Ersatz / Erweiterung MS-Anlage im Eigentum ASTRA	29
8.4.2.1.	Zweck	29
8.4.2.2.	Geltungsbereich	29
8.4.2.3.	Prozessdetails	29
8.4.2.4.	Prozessbeschreibung	30
8.4.3.	Subprozess B3: Ersatz/ Erweiterung NS-Anlage ab ASTRA Anschluss	31
8.4.3.1.	Zweck	31
8.4.3.2.	Geltungsbereich	31
8.4.3.3.	Prozessdetails	31
8.4.3.4.	Prozessbeschreibung	32
8.5.	Periodische Kontrolle von bestehenden Anlagen	33
8.5.1.	Subprozess C1: Periodische Kontrolle NS-Anlage ab EVU Anschluss	33
8.5.1.1.	Zweck	33
8.5.1.2.	Geltungsbereich	33
8.5.1.3.	Prozessdetails	33
8.5.1.4.	Prozessbeschreibung	34
8.5.1.5.	Subprozess C2: Periodische Kontrolle MS-Anlage im Eigentum ASTRA	35
8.5.1.6.	Zweck	35
8.5.1.7.	Geltungsbereich	35
8.5.1.8.	Prozessdetails	35
8.5.1.9.	Prozessbeschreibung	36
8.5.2.	Subprozess C3: Periodische Kontrolle NS-Anlage ab ASTRA Anschluss	37
8.5.2.1.	Zweck	37
8.5.2.2.	Geltungsbereich	37
8.5.2.3.	Prozessdetails	37
8.5.2.4.	Prozessbeschreibung	38
9.	Prozessbeschreibung Erstellung SINA	39
9.1.	Allgemein	39
9.2.	Gliederung / Inhaltliche Abgrenzung	39
10.	Registerführung und Ablage	40
10.1.	Allgemein	40
10.2.	Niederspannungsinstallationen	40
10.2.1.	Registerführung	40
10.2.2.	Ablage Anlagedokumentation (DaW)	40
10.2.3.	Ablage Sicherheitsnachweise (SINA)	40
10.2.4.	Ablage Mängellisten	40

10.2.5.	Fristen	40
10.3.	Hochspannungsanlagen	41
10.3.1.	Registerführung	41
10.3.2.	Ablage Anlagedokumentation (DaW)	41
10.3.3.	Ablage Kontrollberichte	41
10.3.4.	Ablage Mängellisten	41
10.3.5.	Fristen	41
11.	Installationsanzeigen	42
11.1.	Allgemein	42
12.	Beilagen	43
13.	Anhang	44
13.1.	Geltende Gesetze (Auszug)	44
13.1.1.	Bundesgesetz über die Nationalstrassen (SR 725.11; NSG)	44
13.1.2.	Auszug aus dem Elektrizitätsgesetz (SR 734.0; EleG)	44
13.1.3.	Auszug aus der Starkstromverordnung (SR 734.2; StV)	46
13.1.4.	Auszug aus der Niederspannungs-Installationsverordnung (SR 734.27; NIV)	47
13.1.5.	Verordnung Plangenehmigungsverfahren für el. Anlagen (SR 734.25; VPeA)	52
13.1.6.	ESTI Weisung Nr. 322	54

1. Zusammenfassung

Das ASTRA ist Eigentümer und Benutzer einer sehr grossen Anzahl von elektrischen Starkstromanlagen. Damit einerseits eine einheitliche und durchgängig strukturierte Bearbeitung möglich ist und andererseits die gesetzlichen Pflichten wahrgenommen werden können, werden alle mit der Kontrolle in Verbindung stehende Prozesse, Ressourcen, Dokumentationen und Nutzungen in diesem Dokument einheitlich festgelegt und dokumentiert. Dieses Dokument ist Grundlage für die gesetzeskonforme Kontrolle elektrischer Starkstromanlagen gemäss dem Elektrizitätsgesetz und dem Bundesgesetz über Nationalstrassen, respektive der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) und Starkstromverordnung (StV). Es ist als Ergänzung zu den bestehenden Regelungen und Weisungen des ASTRA erstellt.

Die Verantwortung für die Überwachung und Aufrechterhaltung des guten Zustandes der elektrischen Starkstromanlagen obliegt dem ASTRA. Es darf für Arbeiten an elektrischen Installationen nur Personen beauftragen, welche die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

- Periodische Kontrollpflicht für Nationalstrassen Kat. 1 + 2: Kontrolle durch akkreditierte Inspektionsstelle:

Bezeichnung gemäss ESTI [1]	Bezeichnung gemäss AKS CH [2]	Kontrollturnus
• Lichtsignale	• Signalisation	5 Jahre
• Pumpstationen	• Nebeneinrichtung	5 Jahre
• Salz-/Sole-/Siloanlagen	• Nebeneinrichtung	5 Jahre
• Tunnelanlagen	• Energieversorgung • Beleuchtung • Lüftung • Signalisation • Überwachungsanlage • Kommunikation und Leittechnik • Kabelanlage • Nebeneinrichtung	5 Jahre
• Wetterstationen	• Überwachungsanlage	5 Jahre
• Verkehrszähler	• Signalisation	5 Jahre
• Spiegelheizungen	• Signalisation	5 Jahre
• Strassenbeleuchtung ab NS-HV der Nationalstrasse (Niederspannungs- und Mittelspannungsbezüger)	• Beleuchtung	5 Jahre

Periodische Kontrollpflicht Infrastrukturbauten (IBB) und Nationalstrassen der Kat. 3: Kontrolle durch unabhängiges Kontrollorgan:

- | | |
|---------------------------|----------|
| • Nationalstrassen Kat. 3 | 5 Jahre |
| • Werkhöfe | 10 Jahre |
| • Polizeigebäude | 10 Jahre |
| • Lifte | 10 Jahre |
| • Unter-/Überführungen | 10 Jahre |

Die Arbeiten für die Kontrolle sind in 3 Kernprozesse und diese wiederum jeweils in 3 Subprozesse unterteilt. Die Gliederung der Kernprozesse erfolgt nach Art und Umfang des Projektes oder der Arbeit. Die Gliederung der damit verknüpften Subprozesse ist nach der Verantwortlichkeit des ASTRA ausgerichtet und beschreibt die Prozesse der Kontrolle für Starkstromanlagen wie Niederspannungsinstallationen und Hochspannungsanlagen.

[1] *Anhang 10.2.6 / ESTI Weisung Nr. 322*

[2] *Richtlinie Anlagenkennzeichnungssystem (AKS-CH)*

Das Ergebnis der Kontrolle der Niederspannungsinstallationen wird in einem Sicherheitsnachweis (SINA) festgehalten. Durch die Komplexität und die Grösse der einzelnen Objekte kann nicht wie in der allgemeinen Praxis üblich, pro Einspeisepunkt oder Zählerstromkreis ein SINA erstellt werden. Um einen einheitlichen Aufbau des Registers zu erhalten, müssen die SINA und die dazugehörigen Messprotokolle unverwechselbar gemäss der Richtlinie Anlagenkennzeichnungssystem (AKS CH) bezeichnet und gegliedert werden.

Das ASTRA führt über alle seine Energie-Einspeisepunkte ein Register. Dessen Ablage erfolgt zentral durch die Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung. In diesem Register werden folgende Unterlagen abgelegt:

- Name des Einspeisepunktes
- Energieliefer- und oder Anschlussvertrag mit dem Energieversorgungs-Unternehmen (EVU)
- SINA und zugehörige Mess- und Prüfprotokolle über 2 Kontrollperioden
- Übersichtsschema mit Standort
- Übersichtsschema Energieversorgung

Bei Mittelspannungsanlagen zusätzlich:

- Original-Unterlagen zu dem Plangenehmigungsverfahren (PGV)

2. Glossar / Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
ArG	Schweizerisches Arbeitsgesetz
AKS CH	Richtlinie Anlagenkennzeichnungssystem
BSA	Betriebs-und Sicherheitsausrüstungen
DaW	Dokumentation des ausgeführten Werk
ESTI	Eidgenössisches Starkstrominspektorat
EleG	Elektrizitätsgesetz
EVU	Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen
IBB	Infrastrukturbauten Betrieb
MS-Anlagen	Mittelspannungs-Anlagen
NIV	Niederspannungs-Installationsverordnung
NSG	Bundesgesetz über die Nationalstrassen
NS- Anlagen	Niederspannungs-Anlagen
PGV	Plangenehmigungsverfahren
StV	Starkstromverordnung
SINA	Sicherheitsnachweis
VPeA	Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren

3. Einleitung

3.1. Ausgangslage

Mit der Neugestaltung des Finanzausgleichs wurde der Bund – die Schweizerische Eidgenossenschaft – per 01.01.2008 Eigentümer der Nationalstrassen. Das Bundesamt für Strasse (ASTRA) nimmt seither die entsprechenden strategischen und operativen Bauherrenaufgaben wahr [1].

Das ASTRA ist der „Eigentümer“ der Nationalstrassen. Es ist somit auch Verantwortlich für Erstellung, Betrieb und Unterhalt von elektrischen Stark- und Schwachstromanlagen im Perimeter der Nationalstrassen [2]. Die gesetzlichen Pflichten für Erstellung, Betrieb und Unterhalt von elektrischen Stark- und Schwachstromanlagen sind im Elektrizitätsgesetz (SR 734.0; EleG) [3] und deren Verordnungen geregelt.

Eine dieser Pflichten ist gemäss EleG [4] die Beaufsichtigung und Überwachung des guten Zustandes von elektrischen Anlagen. Damit diese Pflicht zukünftig einheitlich und strukturiert wahrgenommen werden kann sind, sollen die entsprechenden Prozesse definiert und als Sub-Prozesse der Prozesslandschaft des Führungssystem ASTRA zugewiesen werden.

3.2. Abgrenzung

Das Dokument beschreibt einzig die Prozesse der Kontrolle für Starkstromanlagen wie Niederspannungsinstallationen und Hochspannungsanlagen für welche das ASTRA der:

- Eigentümer (Anlagenbetreiber gemäss SN EN 50110) und somit verantwortlich für den sicheren Betrieb und ordnungsgemässen Zustand der elektrischen Anlagen ist.

Dieses Dokument ersetzt nicht ein Betriebs- und/oder Sicherheitskonzept Elektro. Es dient lediglich als Ergänzung und Präzisierung des Beschriebs des Prozesses der Kontrolle für Starkstromanlagen.

3.3. Veranlassung und Ziel

Das ASTRA ist Eigentümer und Benutzer einer sehr grossen Anzahl von Anlagen (Kapitel 5.2). Damit einerseits eine einheitliche und durchgängig strukturierte Bearbeitung möglich ist und andererseits die gesetzlichen Pflichten wahrgenommen werden können, sind alle mit der Kontrolle in Verbindung stehende Prozesse, Ressourcen, Dokumentationen und Nutzungen einheitlich festzulegen und zu dokumentieren.

Dieses Dokument ist Grundlage für die Vorgehensweise der gesetzeskonformen Kontrolle elektrischer Starkstromanlagen gemäss dem EleG und dem NSG respektive der NIV und StV. Es ist als Ergänzung zu den bestehenden Regelungen und Weisungen des ASTRA erstellt, insbesondere zu den relevanten Prozessen des Führungssystem ASTRA.

[1] Anhang 10.2.1 / NSG, Art. 8.

[2] Anhang 10.2.1 / NSG, Art. 49.1

[3] Anhang 10.2.2 / Auszug EleG

[4] Anhang 10.2.2 / EleG, Art. 20

4. Grundlagen

4.1. Allgemein

Die Grundlagen für die Prozessbeschriebe ergeben sich einzig aus den gesetzlichen Vorgaben. Die Basis für den Beschrieb sicherer Prozesse bildet Artikel 6 Abs. 1 des Schweizerischen Arbeitsgesetzes ArG:

Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zum Schutze der Gesundheit der Arbeitnehmer alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den Verhältnissen des Betriebes angemessen sind.

Gleichwohl hat der Arbeitnehmer Pflichten welches sich nach Artikel 6 Abs. 3 Mitwirkungspflicht der Arbeitnehmer richten.

Für den Gesundheitsschutz hat der Arbeitgeber die Arbeitnehmer zur Mitwirkung heranzuziehen. Diese sind verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über den Gesundheitsschutz zu unterstützen.

4.2. Gesetzliche Grundlagen

Die nachfolgend aufgeführten Gesetze betreffend die elektrischen Anlagen sind im Kapitel 12, Anhang mit den entsprechend relevanten Gesetzestexten detailliert aufgeführt:

- | | |
|--|-----------------|
| • Bundesgesetz über die Nationalstrassen | SR 725.11; NSG |
| • Elektrizitätsgesetz | SR 734.0; EleG |
| • Starkstromverordnung | SR 734.2; StV |
| • Niederspannungs-Installationsverordnung | SR 734.27; NIV |
| • Verordnung Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen | SR 734.25; VPeA |
| • ESTI Weisung Nr. 322 | 322_0712_d |
| • Betrieb von elektrischen Anlagen | SN-EN 50110 |

Folgende Grundlagen haben ebenfalls Gültigkeit:

- | | |
|---|---------------------|
| • Fachhandbuch BSA | 23-001-00000 |
| • Richtlinie Anlagenkennzeichnungssystem (AKS-CH) | Ausgabe 2014, v2.53 |
| • Führungssystem ASTRA | |

5. Starkstromanlagen

5.1. Allgemein

Der Gesetzgeber unterscheidet die Starkstromanlagen nach der Höhe der Spannung (Spannungsebenen) in Niederspannungsinstallationen oder Hochspannungsanlagen wie folgt:

5.2. Niederspannungsinstallationen

5.2.1. Definition gemäss den gesetzlichen Vorschriften

Niederspannungsinstallationen sind gemäss NIV [1] wie folgt definiert

- a. Installationen die mit Starkstrom, höchstens jedoch mit 1000 V Wechselspannung oder 1500 V Gleichspannung, betrieben werden
- b. mit Spannungen nach Buchstaben a gespeist, jedoch mit Hochspannung betrieben werden (Röntgen-, Neon-, Ionisations-, Lackierungs-, Viehhüterinstallationen, usw.)

5.2.2. Relevanz auf die elektrische Infrastruktur respektive BSA des ASTRA

Der Geltungsbereich für das ASTRA umfasst die nachfolgend aufgeführten Anlagen [2]:

Nationalstrassen Kat. 1 + 2 + 3:

- *Lichtsignale*
- *Pumpstationen*
- *Salz-/Sole-/Siloanlagen*
- *Tunnelanlagen*
- *Wetterstationen*
- *Verkehrszähler*
- *Spiegelheizungen*
- *Strassenbeleuchtung ab NS-HV Nationalstrasse*

Infrastrukturbauten (IBB) :

- *Werkhöfe*
- *Polizeigebäude*
- *Lifte*
- *Unter-/Überführungen*

5.3. Hochspannungsanlagen

5.3.1. Definition gemäss den gesetzlichen Vorschriften

Als Hochspannungsanlagen bezeichnet werden Installationen, die mit Starkstrom, grösser 1000 V Wechselspannung oder 1500 V Gleichspannung betrieben werden.

5.3.2. Relevanz auf die elektrische Infrastruktur respektive BSA des ASTRA

Der Geltungsbereich für das ASTRA umfasst die nachfolgend aufgeführten Anlagen:

Nationalstrassen Kat. 1 + 2 + 3:

- *Trafostation (Mittelspannung)*
- *Kabelanlagen (Mittelspannung)*

Infrastrukturbauten (IBB):

- *Trafostation (Mittelspannung)*
- *Kabelanlagen (Mittelspannung)*

Diese Anlagen werden nachfolgend als MS Anlagen bezeichnet.

[1] Anhang 10.2.4 / NIV, Art. 1.

[2] Anhang 10.2.6 / ESTI Weisung Nr. 322

6. Meldepflicht für Installationsarbeiten

6.1. Allgemein

Grundsätzlich müssen Installationsarbeiten vor Ausführung den zuständigen Stellen gemeldet und von dieser bewilligt werden.

6.2. Niederspannungsinstallationen

6.2.1. Meldepflicht vor Ausführungsbeginn

Gemäss NIV [1] müssen Installationsarbeiten vor der Ausführung der Netzbetreiberin, aus deren Niederspannungsverteilnetz die elektrische Installation mit Energie versorgt wird, mit einer Anzeige gemeldet werden. Das gilt nicht für elektrische Installationen, deren Anschlusswert insgesamt weniger als 3,6 kVA beträgt.

Die Anzeige wird durch die in der allgemeinen Installationsbewilligung oder Ersatzbewilligung aufgeführte Person (Installateur) erstellt.

6.2.2. Meldepflicht bei Ausführungsabschluss

Nach erfolgter Schlusskontrolle meldet der Eigentümer der Netzbetreiberin den Abschluss der Installationsarbeiten mit dem SINA.

6.3. Hochspannungsanlagen

6.3.1. Meldepflicht vor Ausführungsbeginn

Gemäss Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren VPpA [2] müssen vor Neu-, Umbauten und Demontagen Planvorlagen eingereicht werden. Diese Planvorlagen müssen für z. Bsp. folgende Anlagen erstellt werden (Aufzählung nicht abschliessend):

- Hochspannungsanlagen (>1000 VAC oder >1500 VDC)
- Hochspannungsleitungen (>1000 VAC oder >1500 VDC)
- Energieerzeugungsanlagen (HS Anlagen oder >30kVA)

Die Planvorlagen müssen mit den notwendigen Beilagen dem ESTI vor der Arbeitsausführung zur Beurteilung zugesandt werden. Mit der Plangenehmigung werden sämtliche Bewilligungen nach Elektrizitätsgesetz erteilt.

PGV werden prinzipiell innerhalb von Bau- und Unterhaltsprojekten durch den Fachingenieur erstellt. Diese müssen den Vorschriften des ESTI genügen. Als Eigentümer der Anlagen muss dem ESTI folgende Adresse genannt werden:

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung
Filiale Winterthur
Grüzefeldstrasse 41
8404 Winterthur

6.3.2. Meldepflicht bei Ausführungsabschluss

Nach Abschluss der Arbeiten meldet der Eigentümer dem ESTI mittels Fertigstellungsanzeige den Abschluss der Arbeiten. Danach wird durch das ESTI innert eines Jahres eine Abnahmekontrolle durchgeführt [3].

[1] Anhang 10.2.4 / NIV, Art. 23

[2] Anhang 10.2.5 / VPpA, Art. 1 und ff

[3] Anhang 10.2.5 / VPpA, Art. 12 und 13

7. Kontrollpflicht

7.1. Allgemein

Das ASTRA sorgt dafür, dass die elektrischen Installationen ständig den grundlegenden Anforderungen an die Sicherheit entsprechen. Das ASTRA muss auf Verlangen den entsprechenden Nachweis erbringen.

7.2. Kontrollpflicht bei Neuanlagen

7.2.1. Niederspannungsinstallationen Nationalstrassen Klasse 1 und 2

Bezüglich Abnahmekontrollen und periodischer Kontrollen von elektrischen Installationen bei Nationalstrassen Klasse 1 und 2 gilt gemäss ESTI Weisung Nr. 322 [1] folgendes:

- Vor der Übergabe an das ASTRA muss eine Schlusskontrolle durchgeführt und die Ergebnisse der Kontrolle müssen in einem SINA festgehalten werden (Art. 24 Abs. 1 und 2 NIV). Der SINA ist dem ASTRA auszuhändigen.
- Das ASTRA veranlasst eine Abnahmekontrolle durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das ESTI (Art. 32 Abs. 2a NIV). Diese kontrollieren, ob die Sicherheitsgrundsätze berücksichtigt wurden.
- Die periodische Kontrolle ist durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das ESTI alle 5 Jahre durchzuführen (Art. 32 Abs. 4 NIV in Verbindung mit Ziff. 1 Bst. b Ziff. 1 Anhang NIV).
- Die Sicherheitsnachweise sind durch das ASTRA dem ESTI einzureichen.

7.2.2. Niederspannungsinstallationen Nationalstrassen Klasse 3

Bezüglich Abnahmekontrollen und periodischer Kontrollen von elektrischen Installationen bei Nationalstrassen Klasse 3 gilt folgendes:

- Vor der Übergabe an das ASTRA muss eine Schlusskontrolle durchgeführt und die Ergebnisse der Kontrolle müssen in einem SINA festgehalten werden (Art. 24 Abs. 1 und 2 NIV). Der SINA ist dem ASTRA auszuhändigen.
- Das ASTRA veranlasst eine Abnahmekontrolle durch ein unabhängiges Kontrollorgan oder das ESTI (Art. 32 NIV). Diese kontrollieren, ob die Sicherheitsgrundsätze berücksichtigt wurden.
- Die periodische Kontrolle ist durch ein unabhängiges Kontrollorgan oder das ESTI alle 5 Jahre durchzuführen (Art. 32 Abs. 4 NIV in Verbindung mit Ziff. 1 Bst. b Ziff. 1 Anhang NIV).
- Die Sicherheitsnachweise sind durch das ASTRA dem ESTI einzureichen.

7.2.3. Hochspannungsanlagen

Nach Abschluss der Arbeiten muss durch das ASTRA dem ESTI eine Fertigstellungsanzeige [2] mit den notwendigen Beilagen zugestellt werden. Danach wird durch das ESTI innert einem Jahr eine Abnahmekontrolle durchgeführt.

7.3. Kontrollpflicht bei Ersatz / Erweiterung von best. Anlagen

7.3.1. Niederspannungsinstallationen Nationalstrassen Klasse 1+2

Bezüglich Abnahmekontrollen und periodischer Kontrollen von elektrischen Installationen bei Nationalstrassen Klasse 1 und 2 gilt gemäss ESTI Weisung Nr. 322 [1]:

- Vor der Übergabe an das ASTRA muss eine Schlusskontrolle durchgeführt und die Ergebnisse der Kontrolle müssen in einem SINA festgehalten werden (Art. 24 Abs. 1 und 2 NIV). Der SINA ist dem ASTRA auszuhändigen.
- Das ASTRA veranlasst eine Abnahmekontrolle durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das ESTI (Art. 32 Abs. 2a NIV). Diese kontrollieren, ob die Sicherheitsgrundsätze berücksichtigt wurden.
- Die periodische Kontrolle ist durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das ESTI alle 5 Jahre durchzuführen (Art. 32 Abs. 4 NIV in Verbindung mit Ziff. 1 Bst. b Ziff. 1 Anhang NIV).
- Die Sicherheitsnachweise sind durch das ASTRA dem ESTI einzureichen.

7.3.2. **Niederspannungsinstallationen Nationalstrassen Klasse 3**

Bezüglich Abnahmekontrollen und periodischer Kontrollen von elektrischen Installationen bei Nationalstrassen der Klasse 3 gilt folgendes:

- Vor der Übergabe an das ASTRA muss eine Schlusskontrolle durchgeführt und die Ergebnisse der Kontrolle müssen in einem SINA festgehalten werden (Art. 24 Abs. 1 und 2 NIV). Der SINA ist dem ASTRA auszuhändigen.
- Das ASTRA veranlasst eine Abnahmekontrolle durch ein unabhängiges Kontrollorgan oder das ESTI (Art. 32 NIV). Diese kontrollieren, ob die Sicherheitsgrundsätze berücksichtigt wurden.
- Die periodische Kontrolle ist durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das ESTI alle 5 Jahre durchzuführen (Art. 32 Abs. 4 NIV in Verbindung mit Ziff. 1 Bst. b Ziff. 1 Anhang NIV).
- Die Sicherheitsnachweise sind durch das ASTRA dem ESTI einzureichen.

7.3.3. **Hochspannungsanlagen**

Nach Abschluss der Arbeiten muss durch das ASTRA dem ESTI eine Fertigstellungsanzeige [2] mit den notwendigen Beilagen zugestellt werden. Danach wird durch das ESTI innert einem Jahr eine Abnahmekontrolle durchgeführt.

[1] *Anhang 10.2.6 / ESTI Weisung Nr. 322, Pkt. 2.5*

[2] *Anhang 10.2.5 / VP eA, Art. 12 und 13*

7.4. Periodische Kontrollpflicht an bestehender Anlage

7.4.1. Niederspannungsinstallationen

Die Verantwortung für die Überwachung und Aufrechterhaltung des guten Zustandes der elektrischen Starkstromanlagen obliegt dem ASTRA [3]. Es darf für Arbeiten an elektrischen Installationen nur Personen beauftragen, welche die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

Bezeichnung gemäss ESTI [1]	Bezeichnung gemäss AKS CH [2]	Kontrollturnus
<ul style="list-style-type: none">• Lichtsignale	<ul style="list-style-type: none">• Signalisation	5 Jahre
<ul style="list-style-type: none">• Pumpstationen	<ul style="list-style-type: none">• Nebeneinrichtung	5 Jahre
<ul style="list-style-type: none">• Salz-/Sole-/Siloanlagen	<ul style="list-style-type: none">• Nebeneinrichtung	5 Jahre
<ul style="list-style-type: none">• Tunnelanlagen	<ul style="list-style-type: none">• Energieversorgung• Beleuchtung• Lüftung• Signalisation• Überwachungsanlage• Kommunikation und Leittechnik• Kabelanlage• Nebeneinrichtung	5 Jahre
<ul style="list-style-type: none">• Wetterstationen	<ul style="list-style-type: none">• Überwachungsanlage	5 Jahre
<ul style="list-style-type: none">• Verkehrszähler	<ul style="list-style-type: none">• Signalisation	5 Jahre
<ul style="list-style-type: none">• Spiegelheizungen	<ul style="list-style-type: none">• Signalisation	5 Jahre
<ul style="list-style-type: none">• Strassenbeleuchtung ab NS-HV der Nationalstrasse (Niederspannungs- und Mittelspannungsbezüger)	<ul style="list-style-type: none">• Beleuchtung	5 Jahre

Periodische Kontrollpflicht Infrastrukturbauten (IBB) und Nationalstrassen der Kat. 3: Kontrolle durch unabhängiges Kontrollorgan:

- | | |
|---------------------------|----------|
| • Nationalstrassen Kat. 3 | 5 Jahre |
| • Werkhöfe | 10 Jahre |
| • Polizeigebäude | 10 Jahre |
| • Lifte | 10 Jahre |
| • Unter-/Überführungen | 10 Jahre |

Die Sicherheitsnachweise sind durch das ASTRA dem ESTI einzureichen.

7.4.2. Hochspannungsanlagen

Die Trafostationen müssend durch den Betreiber regelmässig mind. alle 5 Jahre, nach den Vorschriften des Herstellers und den anerkannten Regeln gewartet werden [4]. Die Berichte und Messprotokolle der Wartungen müssen dem ASTRA abgegeben werden. Die Wartung muss im Anlagejournal vor Ort vermerkt werden.

Mind. alle 10 Jahre sind Erdungsmessungen durchzuführen und diese zu protokollieren.

[1] Anhang 10.2.6 / ESTI Weisung Nr. 322

[2] Richtlinie Anlagenkennzeichnungssystem (AKS-CH)

[3] Anhang 10.2.2 / EleG Art. 20

[4] Anhang 11.2.3 / Stv, Art. 17.1 und 18.2

8. Prozessbeschreibung über die Kontrolle

8.1. Allgemein

Die Arbeiten für die Kontrolle werden in 3 Kernprozesse und diese wiederum jeweils in 3 Subprozesse unterteilt. Die Gliederung der Kernprozesse erfolgt nach Art und Umfang des Projektes oder der Arbeit gemäss den Vorgaben des Führungssystem ASTRA. Die Gliederung der damit verknüpften Kernprozesse beschreibt die einzelnen erforderlichen Prozesse der Kontrolle für Starkstromanlagen wie Niederspannungsinstallationen und Hochspannungsanlagen für welche das ASTRA der Eigentümer (Anlagenbetreiber gemäss SN EN 50110) und somit verantwortlich für den sicheren Betrieb und ordnungsgemässen Zustand der elektrischen Anlagen ist.

8.2. Kernprozesse

8.2.1. Kernprozess A: Neuanlagen / Neubauprojekte

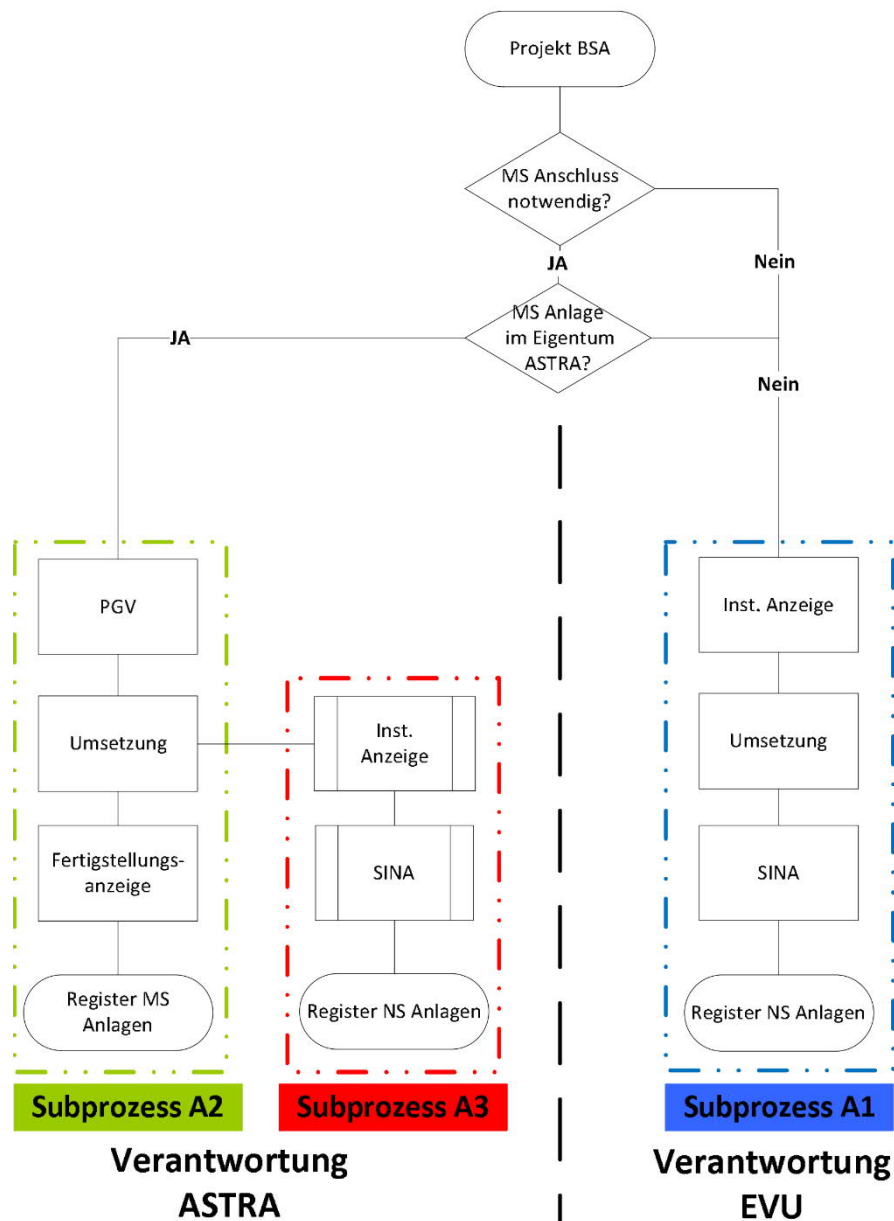
8.2.1.1. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der relevanten Dokumente und Nachweise
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten (IBB). Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die: <ul style="list-style-type: none">- Beibringung der Planvorlagen für die Durchführung des Plangenehmigungsverfahrens- Einreichen der Fertigstellungsanzeige- Erstellung der Dokumentation des ausgeführten Werkes
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Fachplaner- Installateur- EVU (Elektrizität-Versorgungs-Unternehmen)- Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2)- Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI)- Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB))- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung- ASTRA, Projektmanagement
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV- ESTI Weisung Nr. 322- VPeA
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Bau und Ausbau NS“ ⇒ Bauausführung BA ⇒ Prozessschritt „Inbetriebnahme + Abnahme“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Installationsanzeige resp. Planvorlage- Sicherheitsnachweis (SINA) resp. Fertigstellungsanzeige- Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4- Ablagekonzept Anlagendokumentation
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Kernprozess A
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur, Erhaltungsplanung

8.2.1.2. Prozessbeschreibung

Kernprozess		Subprozess	
A	Neuanlagen / Neubauprojekte	A1	Neubau Niederspannungsanlage (NS-Anlage) ab EVU Anschluss
		A2	Neubau Mittelspannungsanlage (MS-Anlage) im Eigentum ASTRA
		A3	Neubau Niederspannungsanlage (NS-Anlage) ab ASTRA Anschluss

Kernprozess A: Neuanlage



8.2.2. Kernprozess B: Ersatz / Erweiterung von bestehenden Anlagen

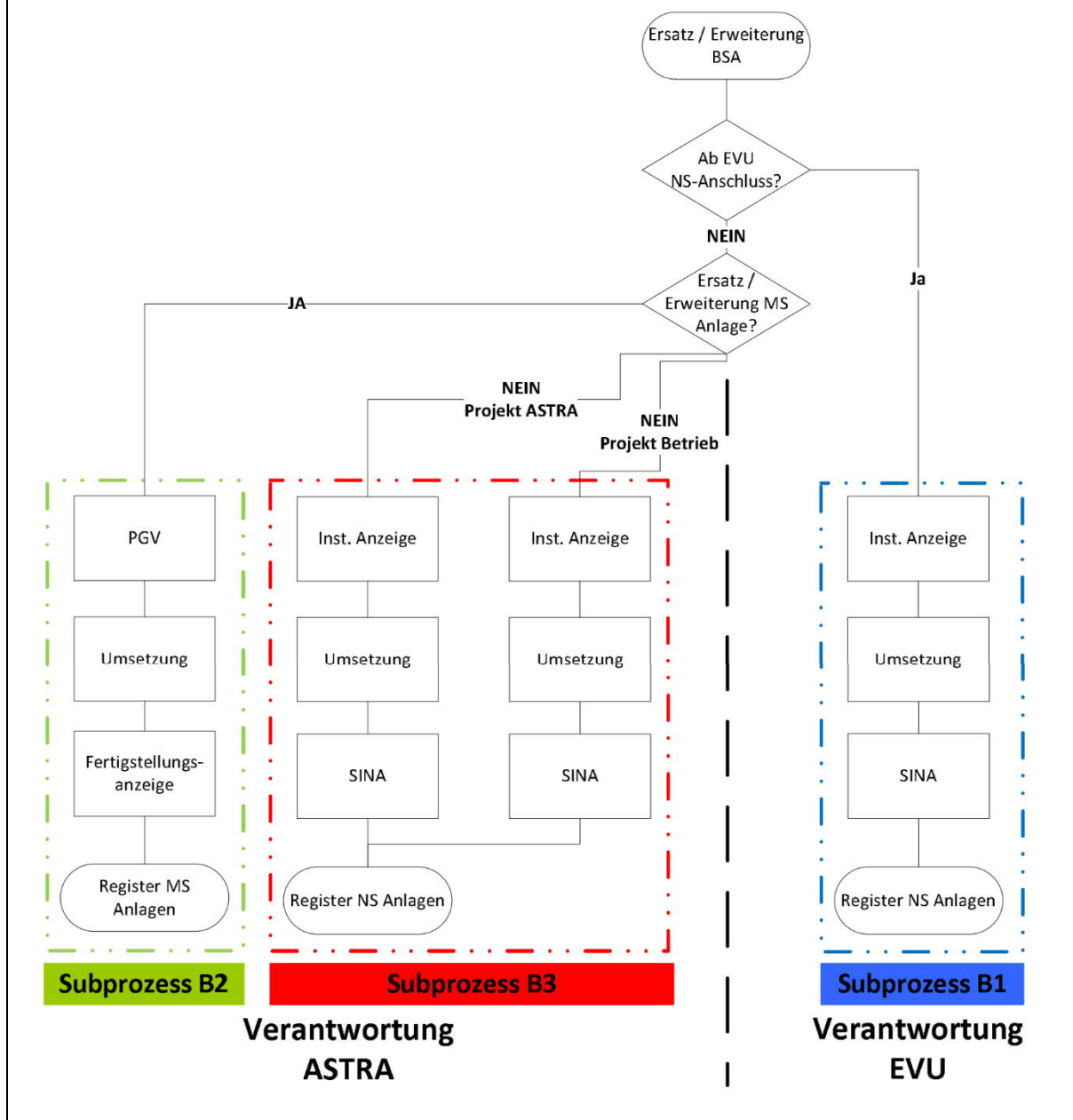
8.2.2.1. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der relevanten Dokumente und Nachweise
Prozessleistung:	<p>Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten (IBB).</p> <p>Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beibringung der Planvorlagen für die Durchführung des Plangenehmigungsverfahrens - Einreichen der Fertigstellungsanzeige - Erstellung der Dokumentation des ausgeführten Werkes
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none"> - Fachplaner - Installateur - EVU (Elektrizität-Versorgungs-Unternehmen) - Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2) - Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI) - Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB)) - ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung - ASTRA, Projektmanagement
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none"> - Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV - ESTI Weisung Nr. 322 - VPeA
Übergeordneter Prozess	<p>Führungssystem ASTRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Projektgestützter Unterhalt“ ⇒ Bauausführung BA“ ⇒ Prozessschritt „Inbetriebnahme + Abnahme“ <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Betrieb und Projektfreier Unterhalt NS“ ⇒ Infrastrukturbauten Betrieb (IBB) NS“ ⇒ Prozessschritt „KBU-Reparatur auslösen“ oder „KBU kleine Einzelmassnahme ausführen“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none"> - Installationsanzeige resp. Planvorlage - Sicherheitsnachweis (SINA) resp. Fertigstellungsanzeige - Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4 - Ablagekonzept Anlagendokumentation
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Kernprozess B
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur, Erhaltungsplanung

8.2.2.2. Prozessbeschreibung

Kernprozess		Subprozess	
B	Ersatz / Erweiterung von bestehenden Anlagen	B1	Erweiterung Niederspannungsanlage (NS-Anlage) ab EVU Anschluss
		B2	Erweiterung Mittelspannungsanlage (MS-Anlage) im Eigentum ASTRA
		B3	Erweiterung Niederspannungsanlage (NS-Anlage) ab ASTRA Anschluss

Kernprozess B: Ersatz / Erweiterung



8.2.3. Kernprozess C: Periodische Kontrollen von bestehenden Anlagen

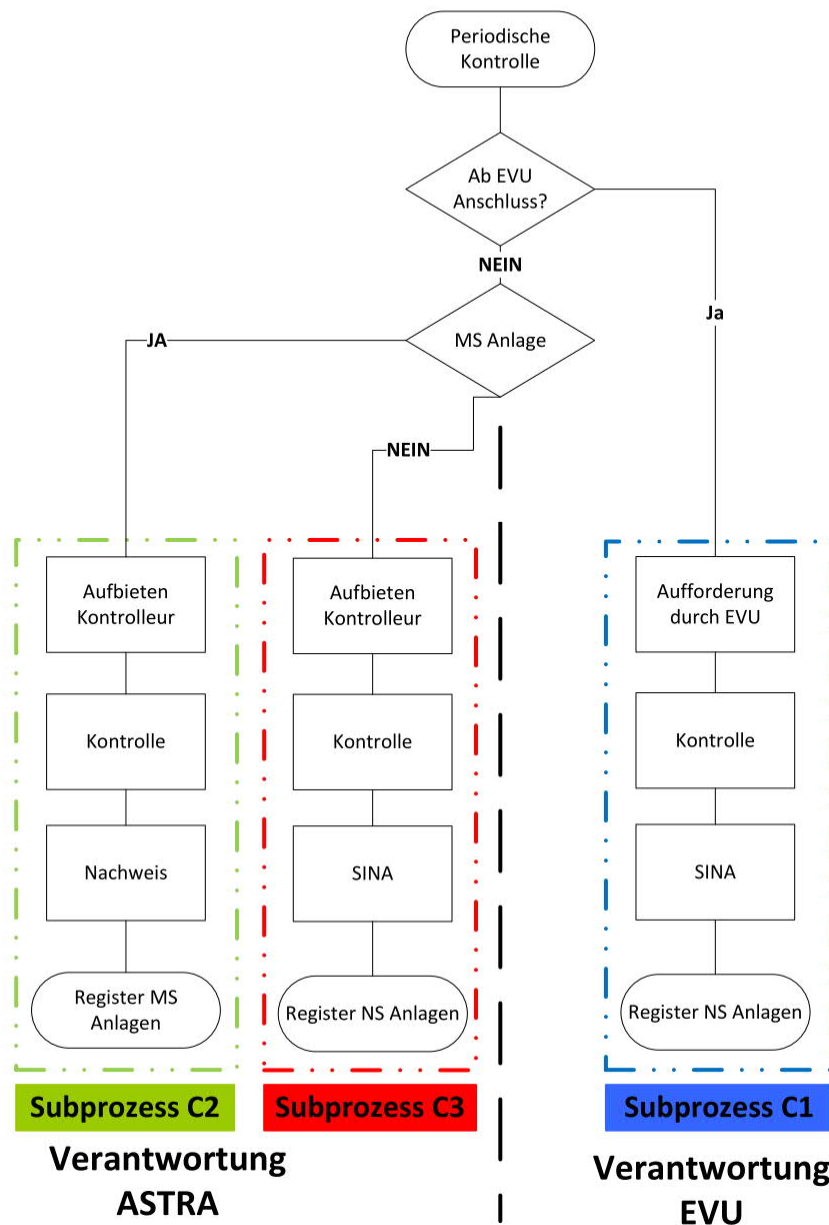
8.2.3.1. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der relevanten Dokumente und Nachweise
Prozessleistung:	<p>Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten (IBB).</p> <p>Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beibringung der Planvorlagen für die Durchführung des Plangenehmigungsverfahrens - Einreichen der Fertigstellungsanzeige - Erstellung der Dokumentation des ausgeführten Werkes
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none"> - Fachplaner - Installateur - EVU (Elektrizität-Versorgungs-Unternehmen) - Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2) - Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI) - Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB)) - ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung - ASTRA, Projektmanagement
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none"> - Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV - Starkstromverordnung, SR 734.2, Stv - ESTI Weisung Nr. 322 - VPeA
Übergeordneter Prozess	<p>Führungssystem ASTRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Überwachung NS“ ⇒ Inspektion ⇒ „Inspektion BSA“ ⇒ Prozessschritt „Ausführung Inspektion BSA“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none"> - Planvorlage - Sicherheitsnachweis (SINA) resp. Fertigstellungsanzeige - Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4 - Ablagekonzept Anlagendokumentation
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Kernprozess C
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur, Erhaltungsplanung

8.2.3.2. Prozessbeschreibung

Kernprozess		Subprozess	
C	Periodische Kontrolle von bestehenden Anlagen.	C1	Periodische Kontrolle Niederspannungsanlage (NS-Anlage) ab EVU Anschluss
		C2	Periodische Kontrolle Mittelspannungsanlage (MS-Anlage) im Eigentum ASTRA
		C3	Periodische Kontrolle Niederspannungsanlage (NS-Anlage) ab ASTRA Anschluss

Kernprozess C: periodische Kontrolle



8.3. Erstellung von Neuanlagen / Neubauprojekten

8.3.1. Subprozess A1: Neubauprojekt NS-Anlage ab EVU Anschluss

8.3.1.1. Zweck

Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Installationsanzeigen und Sicherheitsnachweise bei Neubauprojekten bei welcher das ASTRA nicht selbst die Netzbetreiberin ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Niederspannungsverteilnetz des örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen (EVU) mit Energie versorgt.

8.3.1.2. Geltungsbereich

Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Planung und/oder Erstellung der Niederspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

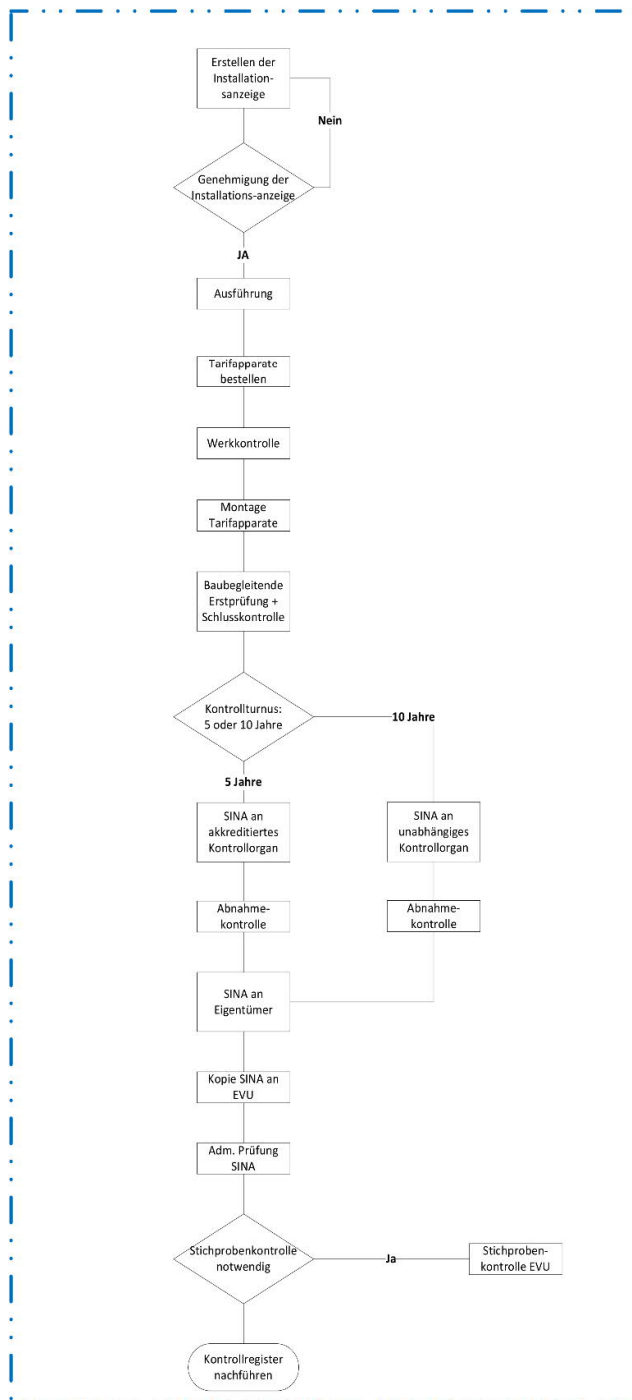
8.3.1.3. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der Installationsanzeigen Erstellen der Sicherheitsnachweise
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten Betrieb (IBB).
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Fachplaner- Installateur- EVU (Elektrizität-Versorgungs-Unternehmen)- Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2)- Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB))- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung- ASTRA, Projektmanagement
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV- ESTI Weisung Nr. 322
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Bau und Ausbau NS“ ⇒ Bauausführung BA ⇒ Prozessschritt „Inbetriebnahme + Abnahme“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Installationsanzeige- Sicherheitsnachweis (SINA)- Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess A1
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur, Erhaltungsplanung

8.3.1.4. Prozessbeschreibung

Neubauprojekt

Subprozess A1: Neubau NS Anlage ab EVU Anschluss



beteiligte Stellen	verantwortliche Stelle
Fachplaner; Installateur	Installateur
EVU	EVU
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
EVU	EVU
EVU; Installateur	EVU
Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
Kontrollunternehmung	Kontrollunternehmung
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
EVU	EVU
EVU	EVU
ASTRA / EVU	ASTRA / EVU

8.3.2. Subprozess A2: Neubau MS-Anlage im Eigentum ASTRA

8.3.2.1. Zweck

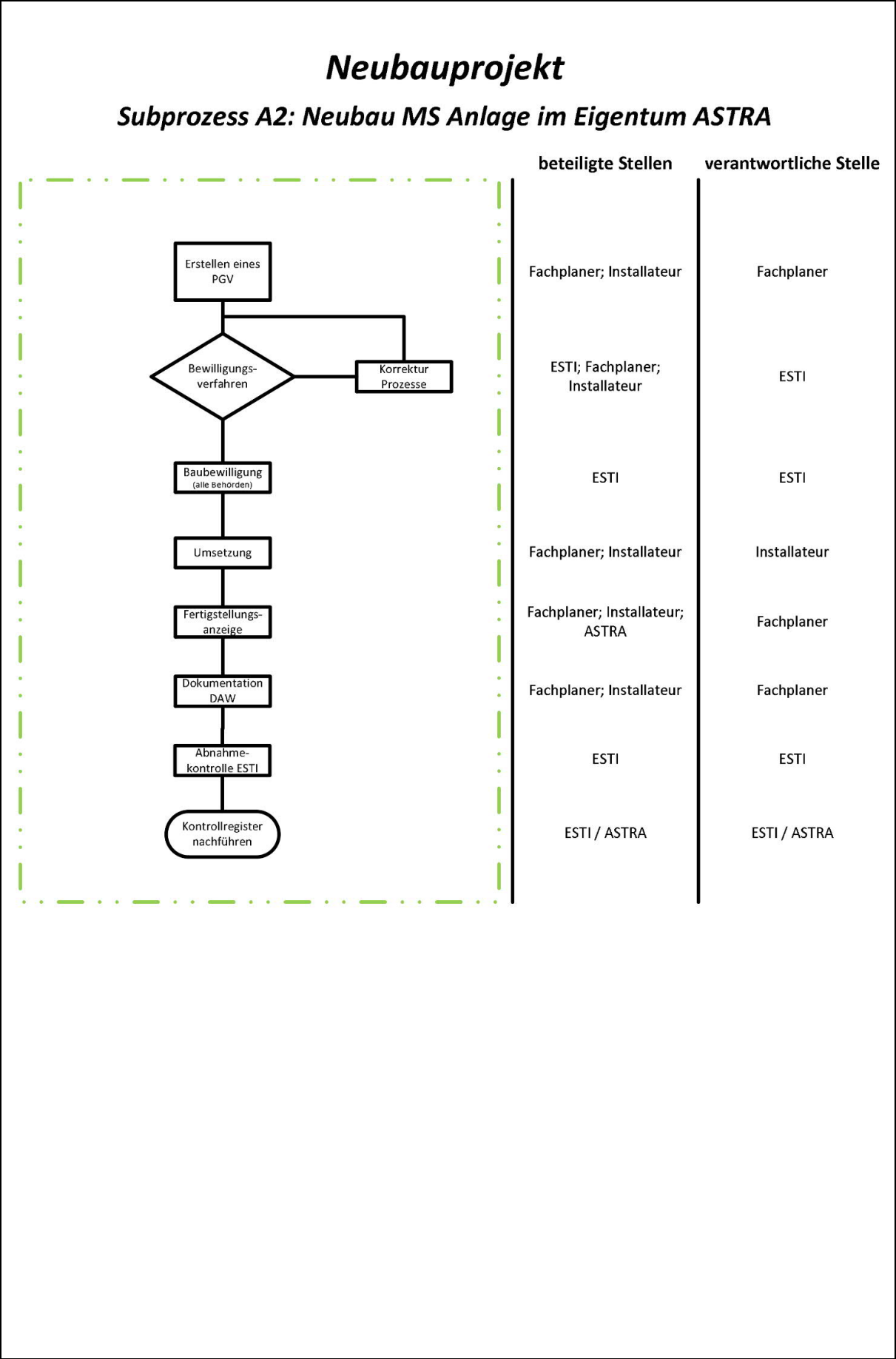
Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Planvorlagen für die Durchführung des Plangenehmigungsverfahrens bei Neubauprojekten bei welcher das ASTRA Bauherr und Eigentümerin der Mittelspannungsanlage ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Mittelspannungsverteilnetz des örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen (EVU) mit Energie versorgt.

8.3.2.2. Geltungsbereich

Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Planung und/oder Erstellung der Mittelspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

8.3.2.3. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der Planvorlagen Erstellen der Fertigstellungsanzeige Erstellen der Dokumentation DaW
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die: <ul style="list-style-type: none">- Beibringung der Planvorlagen für die Durchführung des Plangenehmigungsverfahrens- Einreichen der Fertigstellungsanzeige- Erstellung der Dokumentation des ausgeführten Werkes (DaW)
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Fachplaner- Installateur- EVU (Elektrizität-Versorgungs-Unternehmen)- Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI)- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung- ASTRA, Projektmanagement
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren VPpA
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Bau und Ausbau NS“ ⇒ Bauausführung BA ⇒ Prozessschritt „Inbetriebnahme + Abnahme“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Planvorlage- Fertigstellungsanzeige- Ablagekonzept Anlagendokumentation
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess A2
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung



8.3.3. Subprozess A3: Neubau NS-Anlage ab ASTRA Anschluss

8.3.3.1. Zweck

Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Installationsanzeigen und Sicherheitsnachweise bei Neubauprojekten bei welcher das ASTRA Eigentümerin der Mittelspannungsanlage und des Niederspannungsverteilnetz ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Niederspannungsverteilnetz des ASTRA mit Energie versorgt.

8.3.3.2. Geltungsbereich

Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Planung und/oder Erstellung der Niederspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

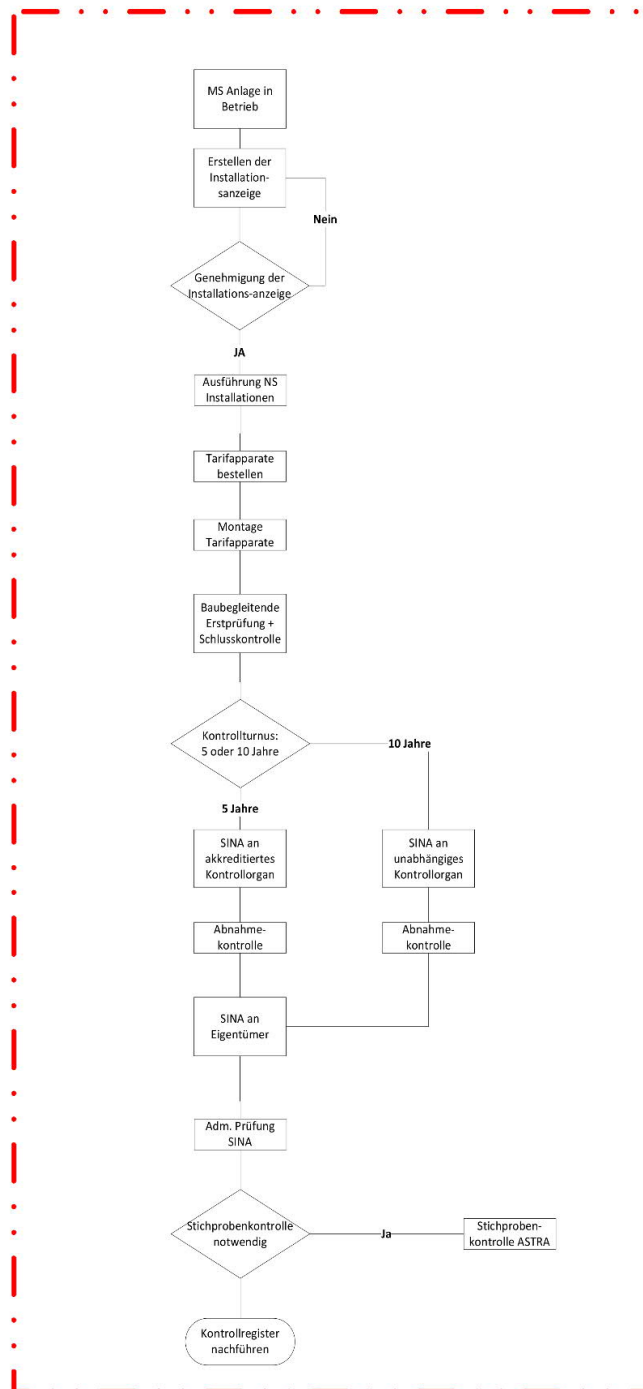
8.3.3.3. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der Installationsanzeigen Erstellen der Sicherheitsnachweise
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten (IBB).
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Fachplaner- Installateur- Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2)- Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB))- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung- ASTRA, Projektmanagement
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV- ESTI Weisung Nr. 322
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Bau und Ausbau NS“⇒ Bauausführung BA“ ⇒ Prozessschritt „Inbetriebnahme + Abnahme“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Installationsanzeige- Sicherheitsnachweis (SINA)- Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess A3
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung

8.3.3.4. Prozessbeschreibung

Neubauprojekt

Subprozess A3: Neubau NS Anlage ab ASTRA Anschluss



beteiligte Stellen	verantwortliche Stelle
Fachplaner	Fachplaner
Fachplaner; Installateur	Installateur
ASTRA	ASTRA
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
Kontrollunternehmung	Kontrollunternehmung
Fachplaner; Installateur	Installateur
ASTRA	ASTRA
ASTRA	ASTRA
ASTRA	ASTRA

8.4. Ersatz / Erweiterung von bestehenden Anlagen

8.4.1. Subprozess B1: Ersatz / Erweiterung NS-Anlage ab EVU Anschluss

8.4.1.1. Zweck

Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Installationsanzeigen und Sicherheitsnachweise bei Erweiterungsarbeiten an der Niederspannungsanlage bei welcher das ASTRA nicht selbst die Netzbetreiberin ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Niederspannungsverteilnetz des örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmens (EVU) mit Energie versorgt.

8.4.1.2. Geltungsbereich

Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Planung und/oder Erstellung der Niederspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

8.4.1.3. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der Installationsanzeigen Erstellen der Sicherheitsnachweise
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten (IBB).
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Fachplaner- Installateur- EVU (Elektrizität-Versorgungs-Unternehmen)- Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2)- Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB))- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung- ASTRA, Projektmanagement- Gebietseinheit
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV- ESTI Weisung Nr. 322
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Installationsanzeige- Sicherheitsnachweis (SINA)- Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Projektgestützter Unterhalt“ ⇒ Bauausführung BA“ ⇒ Prozessschritt „Inbetriebnahme + Abnahme“ oder <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Betrieb und Projektfreier Unterhalt NS“ ⇒ Infrastrukturbauten Betrieb (IBB) NS“ ⇒ Prozessschritt „KBU-Reparatur auslösen“ oder „KBU kleine Einzelmassnahme ausführen“
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess B1
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur, Erhaltungsplanung

Ersatz / Erweiterung

Subprozess B1: Ersatz / Erweiterung NS Anlage ab EVU Anschluss

```

graph TD
    A[Erstellen der Installationsanzeige] --> B{Genehmigung der Installationsanzeige}
    B -- Nein --> A
    B -- JA --> C[Ausführung]
    C --> D[Tarifapparate bestellen]
    D --> E[Werkkontrolle]
    E --> F[Montage Tarifapparate]
    F --> G[Baubegleitende Erstprüfung + Schlusskontrolle]
    G --> H{Kontrollturnus: 5 oder 10 Jahre}
    H -- 5 Jahre --> I[SINA an akkreditiertes Kontrollorgan]
    I --> J[Abnahme-kontrolle]
    J --> K[SINA an Eigentümer]
    K --> L[Kopie SINA an EVU]
    L --> M[Adm. Prüfung SINA]
    M --> N{Stichprobenkontrolle notwendig}
    N -- Ja --> O[Stichprobenkontrolle EVU]
    N -- Nein --> P((Kontrollregister nachführen))
    H -- 10 Jahre --> Q[SINA an unabhängiges Kontrollorgan]
    Q --> R[Abnahme-kontrolle]
    R --> K
    K --> L
    L --> M
    M --> N
    O --> P
    
```

beteiligte Stellen	verantwortliche Stelle
Fachplaner; Installateur; Gebietseinheit	Installateur
EVU	EVU
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
EVU	EVU
EVU; Installateur	EVU
Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
Kontrollunternehmung	Kontrollunternehmung
Fachplaner; Installateur	Installateur
Fachplaner; Installateur	Installateur
EVU	EVU
EVU	EVU
ASTRA / EVU	ASTRA / EVU

8.4.2. Subprozess B2: Ersatz / Erweiterung MS-Anlage im Eigentum ASTRA

8.4.2.1. Zweck

Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Planvorlagen für die Durchführung des Plangenehmigungsverfahrens bei Erweiterungsarbeiten an der Mittelspannungsanlage bei welcher das ASTRA Bauherr und Eigentümerin der Mittelspannungsanlage ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Mittelspannungsverteilnetz des örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmens (EVU) mit Energie versorgt.

8.4.2.2. Geltungsbereich

Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Planung und/oder Erstellung der Mittelspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

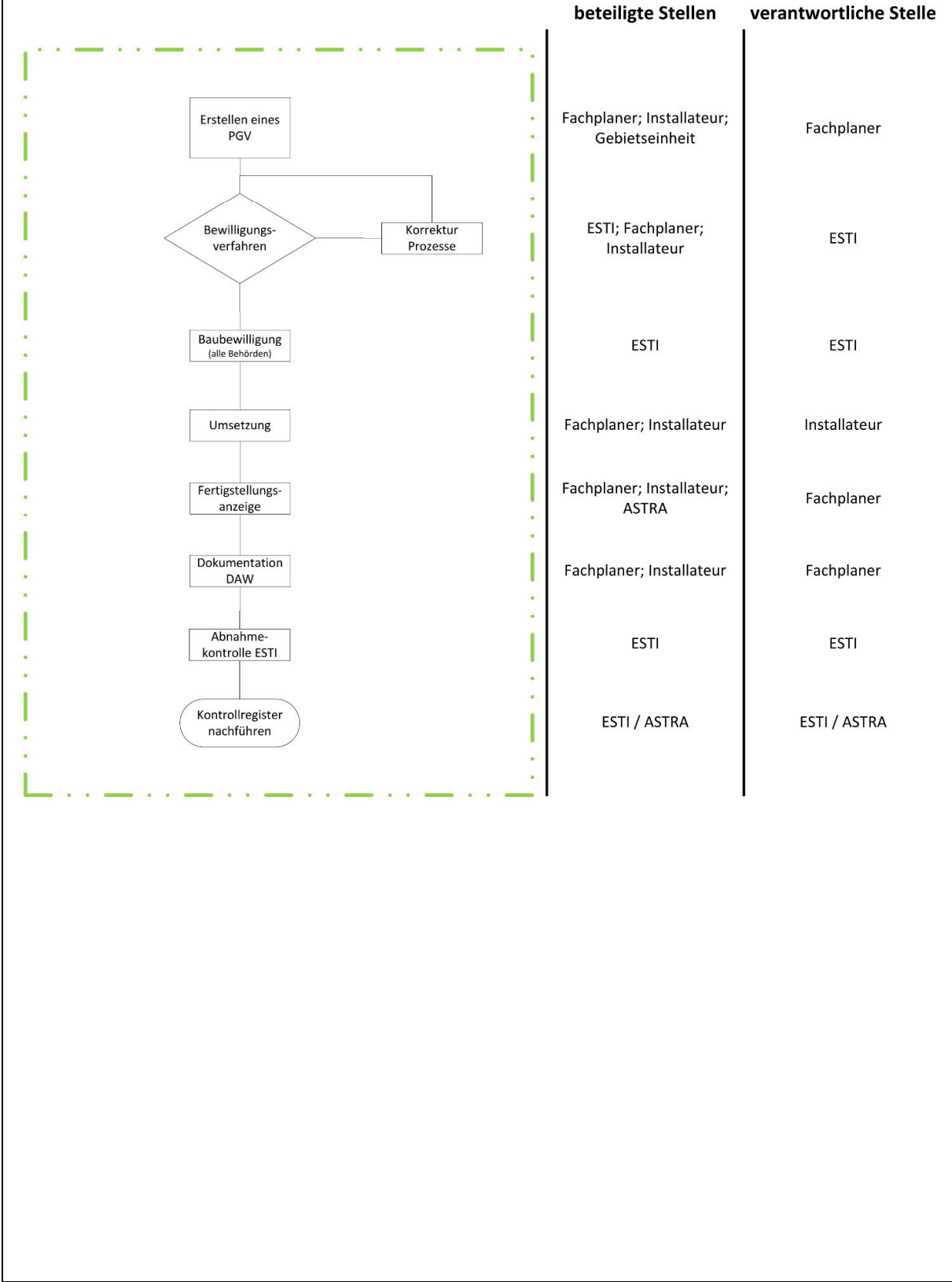
8.4.2.3. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der Planvorlagen Erstellen der Fertigstellungsanzeige Erstellen der Dokumentation DAW
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die: <ul style="list-style-type: none">- Beibringung der Planvorlagen für die Durchführung des Plangenehmigungsverfahrens- Einreichen der Fertigstellungsanzeige- Erstellung der Dokumentation des ausgeführten Werkes
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Fachplaner- Installateur- EVU (Elektrizität-Versorgungs-Unternehmen)- Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI)- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung- ASTRA, Projektmanagement- Gebietseinheit
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren VPpA
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Planvorlage- Fertigstellungsanzeige- Ablagekonzept Anlagendokumentation
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Projektgestützter Unterhalt“ ⇒ Bauausführung BA ⇒ Prozessschritt „Inbetriebnahme + Abnahme“oder- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Betrieb und Projektfreier Unterhalt NS“ ⇒ Infrastrukturbauten Betrieb (IBB) NS ⇒ Prozessschritt „KBU-Reparatur auslösen“ oder „KBU kleine Einzelmassnahme ausführen“
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess B2
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung

8.4.2.4. Prozessbeschreibung

Ersatz / Erweiterung

Subprozess B2: Ersatz / Erweiterung MS Anlage im Eigentum ASTRA



8.4.3. Subprozess B3: Ersatz / Erweiterung NS-Anlage ab ASTRA Anschluss

8.4.3.1. Zweck

Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Installationsanzeigen und Sicherheitsnachweise bei Erweiterungsarbeiten an der Niederspannungsanlage bei welcher das ASTRA Eigentümerin der Mittelspannungsanlage und des Niederspannungsverteilnetz ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Niederspannungsverteilnetz des ASTRA mit Energie versorgt.

8.4.3.2. Geltungsbereich

Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Planung und/oder Erstellung der Niederspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

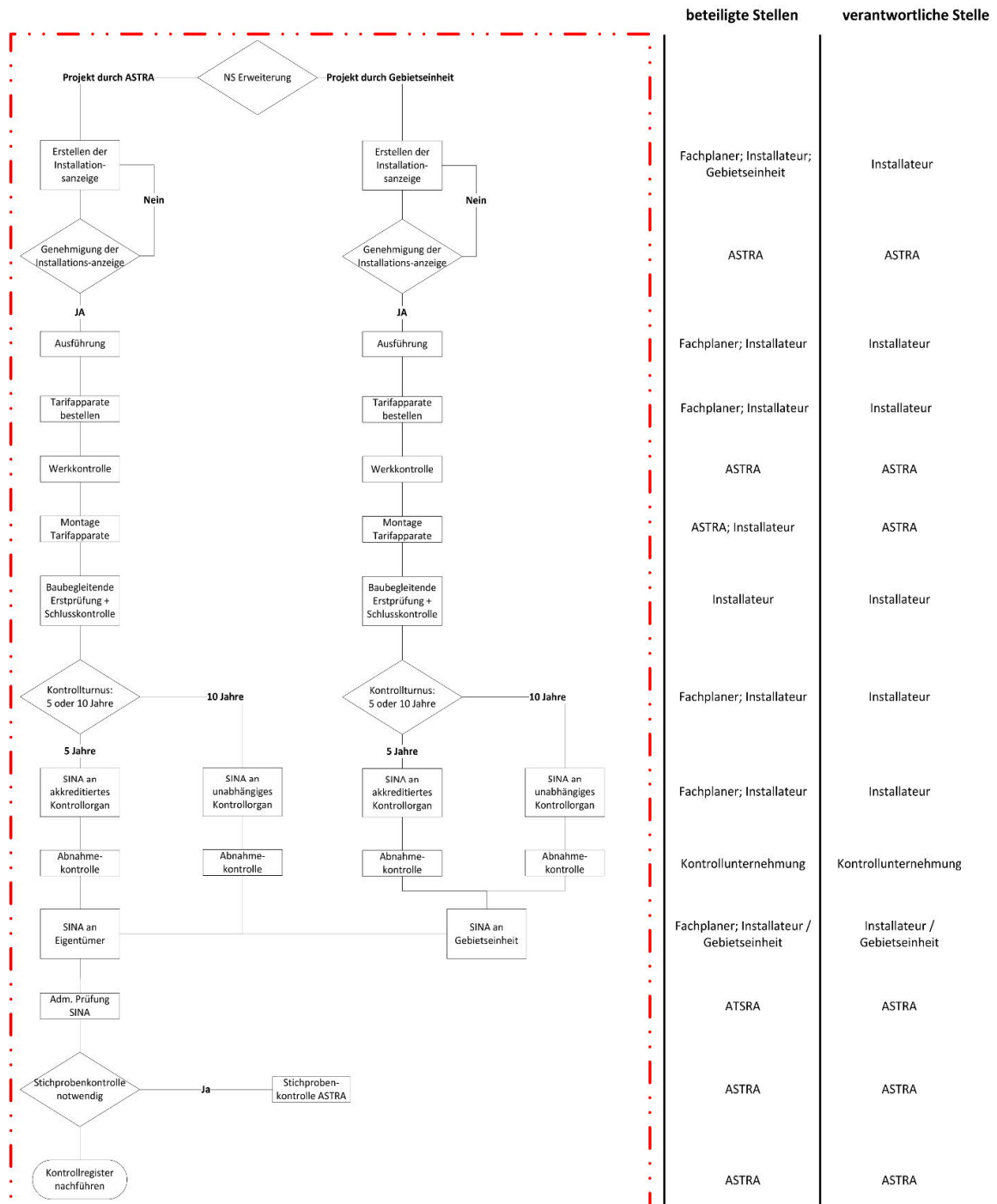
8.4.3.3. Prozessdetails

Ereignis:	Erstellen der Installationsanzeigen Erstellen der Sicherheitsnachweise
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten (IBB).
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Fachplaner- Installateur- Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2)- Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB))- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung- ASTRA, Projektmanagement- Gebietseinheit
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV- ESTI Weisung Nr. 322
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Projektgestützter Unterhalt“ ⇒ Bauausführung BA“ ⇒ Prozessschritt „Inbetriebnahme + Abnahme“ oder <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Betrieb und Projektfreier Unterhalt NS“ ⇒ Infrastrukturbauten Betrieb (IBB) NS“ ⇒ Prozessschritt „KBU-Reparatur auslösen“ oder „KBU kleine Einzelmassnahme ausführen“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Installationsanzeige- Sicherheitsnachweis (SINA)- Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess B3
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung

8.4.3.4. Prozessbeschreibung

Ersatz / Erweiterung

Subprozess B3: Ersatz / Erweiterung NS Anlage ab ASTRA Anschluss



8.5. Periodische Kontrolle von bestehenden Anlagen

8.5.1. Subprozess C1: Periodische Kontrolle NS-Anlage ab EVU Anschluss

8.5.1.1. Zweck

Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Durchführung der periodischen Kontrolle an der Niederspannungsanlage und der Erstellung der Sicherheitsnachweise, betreffend die Anlagen bei welcher das ASTRA nicht selbst die Netzbetreiberin ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Niederspannungsverteilnetz des örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmens (EVU) mit Energie versorgt.

8.5.1.2. Geltungsbereich

Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Erhaltungsplanung an den Niederspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

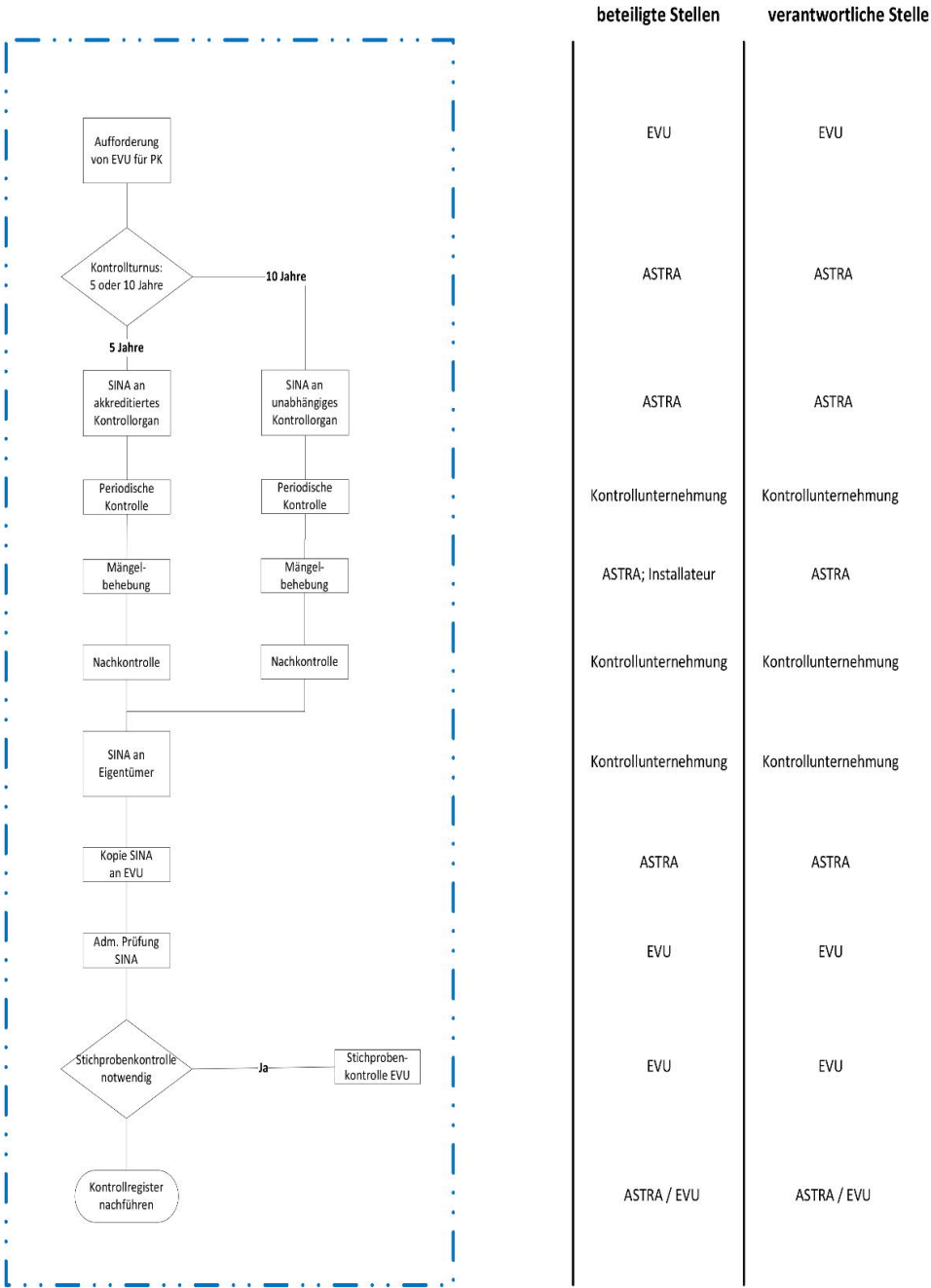
8.5.1.3. Prozessdetails

Ereignis:	Durchführen der periodischen Kontrolle Erstellen der Sicherheitsnachweise
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten (IBB).
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- EVU (Elektrizität-Versorgungs-Unternehmen)- Installateur- Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2)- Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB))- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV- ESTI Weisung Nr. 322
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Überwachung NS“ ⇒ Inspektion ⇒ „Inspektion BSA“ ⇒ Prozessschritt „Ausführung Inspektion BSA“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Sicherheitsnachweis (SINA)- Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess C1
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur, Erhaltungsplanung

8.5.1.4. Prozessbeschreibung

Periodische Kontrolle

Subprozess C1: periodische Kontrolle ab EVU Anschluss



8.5.1.5. Subprozess C2: Periodische Kontrolle MS-Anlage im Eigentum ASTRA

8.5.1.6. Zweck

Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Durchführung der periodischen Kontrolle an der Mittelspannungsanlage und der Erstellung der Kontrollberichte betreffend der Anlagen bei welcher das ASTRA Bauherr und Eigentümerin der Mittelspannungsanlage ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Mittelspannungsverteilnetz des örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen (EVU) mit Energie versorgt.

8.5.1.7. Geltungsbereich

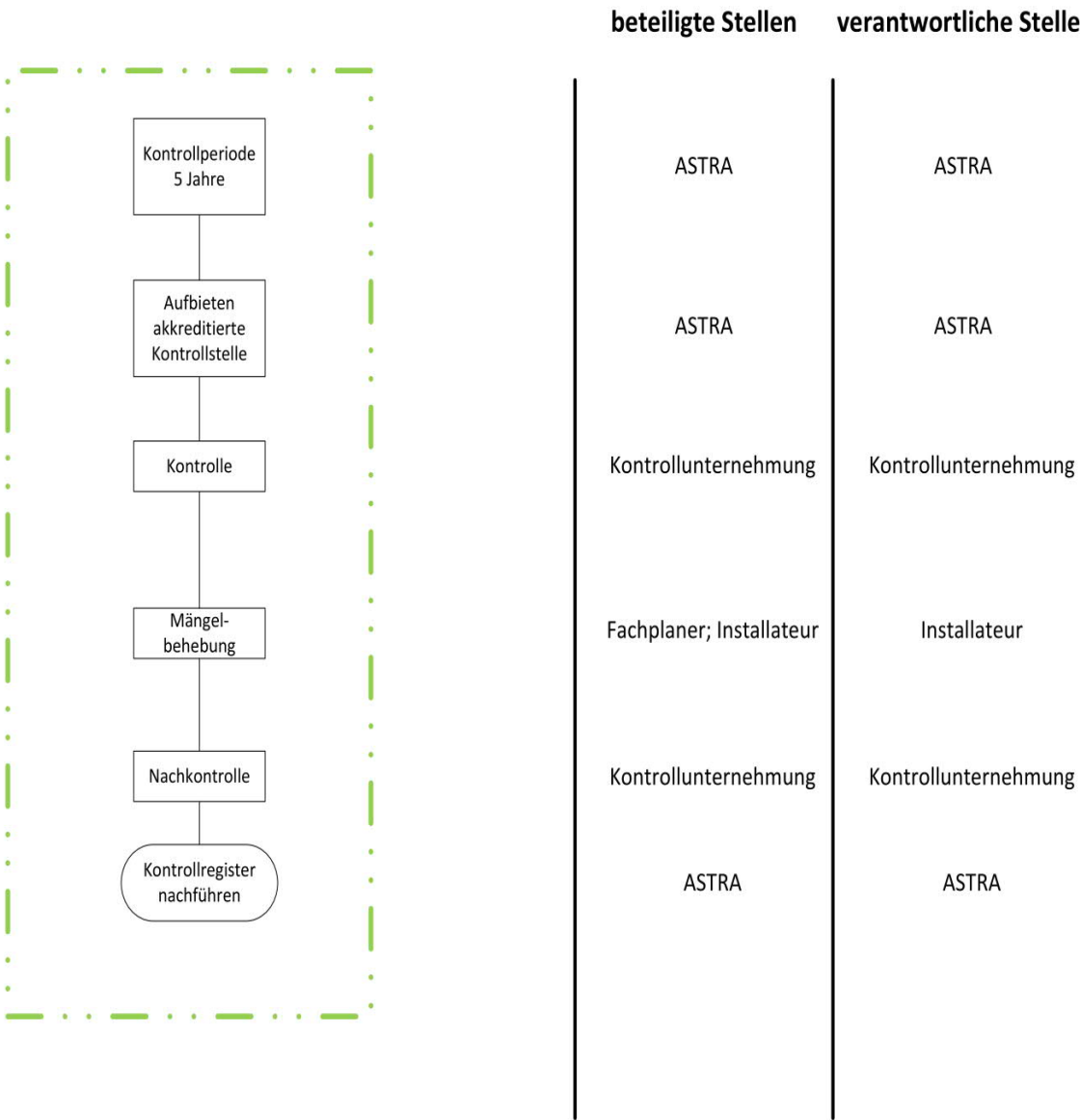
Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Erhaltungsplanung an den Mittelspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

8.5.1.8. Prozessdetails

Ereignis:	Durchführen der periodischen Kontrolle Erstellen der Kontrollberichte
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die: <ul style="list-style-type: none">- Beibringung der Planvorlagen für die Durchführung des Plangenehmigungsverfahrens- Einreichen der Fertigstellungsanzeige- Erstellung der Dokumentation des ausgeführten Werkes
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Installateur- Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2)- Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI)- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV (Art. 32 Abs. 4 NIV in Verbindung mit Ziff. 1 Bst. b Ziff. 1 Anhang NIV).- Starkstromverordnung SR 734.2 StV (Art 17 bis 19)
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Überwachung NS“ ⇒ Inspektion ⇒ „Inspektion BSA“ ⇒ Prozessschritt „Ausführung Inspektion BSA“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Planvorlage- Fertigstellungsanzeige- Ablagekonzept Anlagendokumentation
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess C2
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung

Periodische Kontrolle

Subprozess C2: periodische Kontrolle MS Anlage im Eigentum ASTRA



8.5.2. Subprozess C3: Periodische Kontrolle NS-Anlage ab ASTRA Anschluss

8.5.2.1. Zweck

Der Prozess regelt die Vorgaben, Massnahmen und Verantwortlichkeiten für die Durchführung der periodischen Kontrolle an der Niederspannungsanlage und der Erstellung der Sicherheitsnachweise, betreffend die Anlagen bei welcher das ASTRA selbst die Netzbetreiberin ist. In diesem Falle wird die elektrische Installation des ASTRA aus dem Niederspannungsverteilnetz des ASTRA mit Energie versorgt.

8.5.2.2. Geltungsbereich

Der Prozess hat Gültigkeit für alle internen und externen Projektmitarbeitenden die mit der Erhaltungsplanung an den Niederspannungsinstallationen - und Anlagen beauftragt sind.

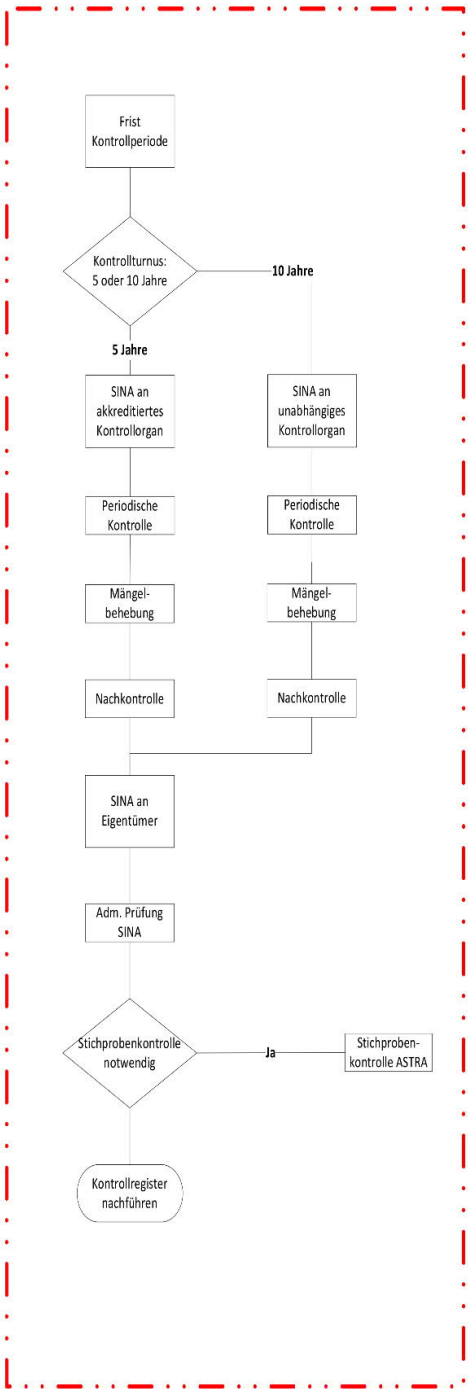
8.5.2.3. Prozessdetails

Ereignis:	Durchführen der periodischen Kontrolle Erstellen der Sicherheitsnachweise
Prozessleistung:	Normenkonforme Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Kontrolle von elektrischen Installationen und elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Kategorien 1 + 2 + 3 sowie der zugehörigen Infrastrukturbauten (IBB).
Involvierte Stellen:	<ul style="list-style-type: none">- Installateur- Akkreditierte Inspektionsstelle (Nationalstrassen Kat. 1 und 2)- Unabhängiges Kontrollorgan (Nationalstrassen Kat 3 / Infrastrukturbauten Betrieb (IBB))- ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur Erhaltungsplanung
Normen und Vorgaben:	<ul style="list-style-type: none">- Niederspannungs-Installationsverordnung, SR 734.27; NIV- ESTI Weisung Nr. 322
Übergeordneter Prozess	Führungssystem ASTRA: <ul style="list-style-type: none">- Kernprozess „Strasseninfrastruktur“ ⇒ „Überwachung NS“ ⇒ „Inspektion“ ⇒ „Inspektion BSA“ ⇒ Prozessschritt „Ausführung Inspektion BSA“
Prozessbezogene Dokumente:	<ul style="list-style-type: none">- Sicherheitsnachweis (SINA)- Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4
Prozessbeschreibung	Flussdiagramm Subprozess C3
Prozesseigner	ASTRA, Abteilung Strasseninfrastruktur, Erhaltungsplanung

8.5.2.4. Prozessbeschreibung

Periodische Kontrolle

Subprozess C3: periodische Kontrolle NS Anlage ab ASTRA Anschluss



beteiligte Stellen verantwortliche Stelle

ASTRA	ASTRA
ASTRA	ASTRA
ASTRA	ASTRA
Kontrollunternehmung	Kontrollunternehmung
ASTRA; Installateur	ASTRA
Kontrollunternehmung	Kontrollunternehmung
Kontrollunternehmung	Kontrollunternehmung
ASTRA	ASTRA
ASTRA	ASTRA
ASTRA	ASTRA

9. Prozessbeschreibung Erstellung SINA

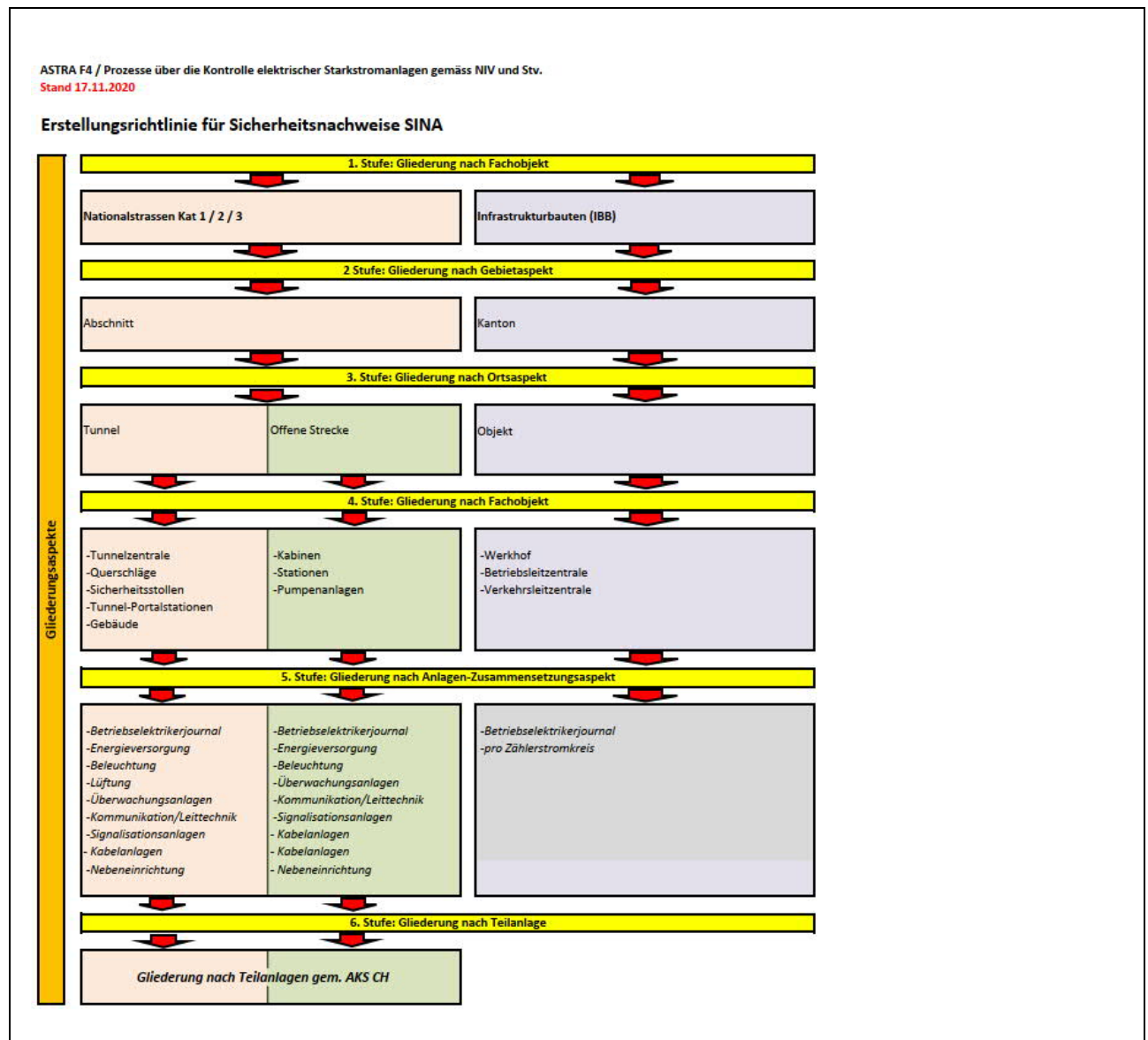
9.1. Allgemein

Durch die Komplexität und die Grösse der einzelnen Objekte kann nicht wie in der allgemeinen Praxis üblich, pro Einspeisepunkt oder Zählerstromkreis ein Sicherheitsnachweis (SINA) erstellt werden. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass vorhandene Mängel und der Zeitraum bis zur möglichen Mängelbehebung die Ausstellung eines SINA unangemessen verzögern können. Um dies zukünftig zu vermeiden ist daher eine einheitliche inhaltliche Abgrenzung der SINA notwendig.

Diese inhaltliche Abgrenzung hat jedoch nicht nach dem Gutdünken der mit der Kontrolle beauftragten Unternehmung zu erfolgen. Um einen einheitlichen Aufbau des Registers zu erhalten, müssen die Sicherheitsnachweise und die dazugehörigen Messprotokolle unverwechselbar bezeichnet und gegliedert werden.

9.2. Gliederung / Inhaltliche Abgrenzung

Die Gliederung respektive die inhaltliche Abgrenzung erfolgt gemäss dem AKS CH Kataloges. Die Gliederung der SINA ist nachfolgend (vereinfachte Darstellung) dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung inklusive Praxisbeispiele ist in der Beilage [1] enthalten.



[1] Siehe Beilage 2: Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4

10. Registerführung und Ablage

10.1. Allgemein

Das ASTRA führt grundsätzlich über alle seine Energie-Einspeisepunkte ein Register. Die Führung des Registers inklusive der Ablage aller darin enthaltenen Dokumente erfolgt zentral bei folgender Stelle:

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA
Erhaltungsplanung Filiale Winterthur
Grüzefeldstrasse 41
8404 Winterthur

10.2. Niederspannungsinstallationen

10.2.1. Registerführung

Das ASTRA führt über alle seine Energie-Einspeisepunkte ein Register. In diesem werden folgende Unterlagen abgelegt:

- Name des Einspeisepunktes
- Energieliefer- und oder Anschlussvertrag mit dem EVU
- Installationsanzeigen
- SINA und Mess- und Prüfprotokolle über 2 Kontrollperioden
- Mängelliste
- Übersichtsschema mit Standort
- Übersichtsschema Energieversorgung

10.2.2. Ablage Anlagedokumentation (DaW)

Im Rahmen der Dokumentenübergabe (DaW) an das ASTRA werden die Dokumente übergeben und von diesem abgelegt.

10.2.3. Ablage Sicherheitsnachweise (SINA)

Die Sicherheitsnachweise (SINA) werden an das ASTRA übergeben und von diesem im Register gemäss Kap.10.2.1 abgelegt.

10.2.4. Ablage Mängellisten

Sollten aufgrund von Mängeln noch keine SINA ausgestellt werden können, muss anstelle des SINA eine Mängelliste in Form eines Prüfberichts pro vorgesehenen SINA erstellt werden. Dieser Prüfbericht ist ebenfalls dem ASTRA in Papierform abzugeben. Somit kann sichergestellt werden, dass die Mängel bekannt sind und durch den Eigentümer abgearbeitet werden können.

10.2.5. Fristen

SINA oder Mängellisten, die im Rahmen einer Hauptinspektion BSA (HI-BSA) erstellt werden, sind spätestens bei Abschluss der HI BSA (Meilenstein Berichtsabgabe) dem ASTRA komplett in Papierform zu übergeben.

SINA oder Mängellisten, die ausserhalb einer HI-BSA erstellt werden, sind spätestens 2 Monate nach dem Kontrolltermin dem ASTRA in Papierform abzugeben.

10.3. Hochspannungsanlagen

10.3.1. Registerführung

Das ASTRA führt über alle seine Energie-Einspeisepunkte ein Register. In diesem werden folgende Unterlagen abgelegt:

- Name des Einspeisepunktes
- Energieliefer- und oder Anschlussvertrag mit dem EVU
- Kontrollberichte über 2 Kontrollperioden
- Übersichtsschema mit Standort
- Übersichtsschema Energieversorgung
- PGV Unterlagen (nur mit ESTI Stempel)

10.3.2. Ablage Anlagedokumentation (DaW)

Die Dokumente haben im Umfang den Vorschriften des ESTI zu genügen.

Nach der Fertigstellung der Anlage und erfolgter Abnahme durch das ESTI werden die PGV Unterlagen (nur gültig mit ESTI Stempel) im Rahmen der Dokumentenübergabe (DaW) an das ASTRA zusätzlich in einem separaten Ordner pro Objekt übergeben. Der Aufbau des Ordners hat gemäss dem Register gemäss Beilage [1] zu erfolgen.

10.3.3. Ablage Kontrollberichte

Die Kontrollberichte werden an das ASTRA übergeben und von diesem im Register gemäss Kap. 10.3.1 abgelegt.

10.3.4. Ablage Mängellisten

Sollten Aufgrund von Mängeln noch keine Kontrollberichte ausgestellt werden können, muss anstelle des Kontrollberichts eine Mängelliste in Form eines Prüfberichts pro vorgesehenen Kontrollbericht erstellt werden. Dieser Prüfbericht ist ebenfalls dem ASTRA in Papierform abzugeben. Somit kann sichergestellt werden, dass die Mängel bekannt sind und durch den Eigentümer abgearbeitet werden können.

10.3.5. Fristen

Kontrollberichte oder Mängellisten, die im Rahmen einer Hauptinspektion BSA (HI-BSA) erstellt werden, sind spätestens bei Abschluss der HI BSA (Meilenstein Berichtsabgabe) dem ASTRA komplett in Papierform zu übergeben.

Kontrollberichte oder Mängellisten, die ausserhalb einer HI-BSA erstellt werden, sind spätestens 2 Monate nach dem Kontrolltermin dem ASTRA in Papierform abzugeben.

[1] Siehe Beilage 1: Register Anlageordner

11. Installationsanzeigen

11.1. Allgemein

Installationsanzeigen für Niederspannungsinstallationen in Anlagen bei welcher das ASTRA die Netzbetreiberin ist, sind vor der Ausführung an folgende Stelle einzureichen:

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA
Erhaltungsplanung Filiale Winterthur
Grüzefeldstrasse 41
8404 Winterthur

12. Beilagen

- Beilage 1:**
- Register Anlageordner Unterwerke, Trafo- und Schaltstation
 - Register Anlageordner Kabel und Freileitungen
- Beilage 2:**
- Anleitung für die Erstellung der Sicherheitsnachweise für Filiale 4 inkl. deren Muster und Dokumentenvorlagen

13. Anhang

13.1. Geltende Gesetze (Auszug)

13.1.1. Bundesgesetz über die Nationalstrassen (SR 725.11; NSG)

Stand 01.01.2018

Das Nationalstrassengesetz macht Aussagen betreffend der Planung, Bau und Betrieb der Nationalstrassen. Im Bezug nehmend auf die Aufgaben betreffend EleG müssen folgende Artikel des NSG beachtet werden:

Art. 5.1 Die Nationalstrassen haben hohen verkehrstechnischen Anforderungen zu genügen; sie sollen insbesondere eine sichere und wirtschaftliche Abwicklung des Verkehrs gewährleisten.

Art. 8.1 Die Nationalstrassen stehen unter der Strassenhoheit und im Eigentum des Bundes.

Art. 49.1 Die Nationalstrassen und ihre technischen Einrichtungen sind nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu unterhalten und zu betreiben, dass ein sicherer und flüssiger Verkehr gewährleistet ist und die Verfügbarkeit der Strasse möglichst uneingeschränkt bleibt.

13.1.2. Auszug aus dem Elektrizitätsgesetz (SR 734.0; EleG)

Stand 01.08.2008

Art. 1 Allgemeine Bestimmungen

Die Erstellung und der Betrieb der in den Artikeln 4 (Schwachstromanlagen) und 13 (Starkstromanlagen) bezeichneten elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen wird der Oberaufsicht des Bundes unterstellt, und es sind für dieselben die vom Bundesrat erlassenen Vorschriften massgebend.

Art. 16 Plangenehmigungsverfahren

- 1. Wer Starkstromanlagen oder Schwachstromanlagen nach Artikel 4 Absatz 3 erstellen oder ändern will, benötigt eine Plangenehmigung.*
- 2. Genehmigungsbehörde ist:*
 - a. das Eidgenössische Starkstrominspektorat (Inspektorat);*
 - b. das Bundesamt für Energie für Anlagen, bei denen das Inspektorat Einsprachen nicht erledigen oder Differenzen mit den beteiligten Bundesbehörden nicht ausräumen konnte;*

Art. 20 Kontrolle

Die Beaufsichtigung der elektrischen Anlagen und die Überwachung ihres guten Zustandes ist Sache der Betriebsinhaber (Eigentümer, Pächter usw.).

Art. 27 Haftpflicht

- 1. Wenn durch den Betrieb einer privaten oder öffentlichen Schwach- oder Starkstromanlage eine Person getötet oder körperlich verletzt wird, so haftet der Betriebsinhaber für den entstandenen Schaden, wenn er nicht beweist, dass der Unfall durch höhere Gewalt oder durch Verschulden oder Versehen Dritter oder durch grobes Verschulden des Getöteten oder Verletzten verursacht wurde.*
- 2. In gleicher Weise besteht die Haftpflicht für Schädigung an Sachen, jedoch nicht für Störungen im Geschäftsbetrieb.*

Art 55 Strafbestimmungen

- 1. Mit Busse bis zu 100 000 Franken wird bestraft, sofern nicht nach dem Strafgesetzbuch eine schwerere Strafe verwirkt ist, wer vorsätzlich:*

- a. *eine elektrische Anlage, für welche die Vorlagepflicht besteht, zu erstellen oder zu ändern beginnt, bevor die Genehmigung der Vorlage eingeholt und rechtsgültig geworden ist;*
 - b. *eine elektrische Anlage, die auf Weisung der zuständigen Kontrollstelle wegen gefährlicher Mängel spannungslos gemacht worden ist, eigenmächtig in Betrieb setzt oder setzen lässt.*
2. *Wird die Tat fahrlässig begangen, so ist die Busse bis zu 20 000 Franken.*

13.1.3. **Auszug aus der Starkstromverordnung (SR 734.2; StV)**

Stand 01.07.2019

Art. 1.1 Diese Verordnung regelt Erstellung, Betrieb und Instandhaltung von elektrischen Starkstromanlagen.

Art. 1.2 Die Bestimmungen für die Erstellung gelten für bestehende Anlagen, wenn:

- a. sie vollständig umgebaut werden;*
- b. sie in bedeutendem Mass verändert werden und die Erfüllung der Anforderungen weder unverhältnismässig ist noch die Sicherheit wesentlich beeinträchtigt;*
- c. sie für Mensch und Umwelt eine drohende Gefahr darstellen oder andere elektrische Anlagen in erheblichem Mass störend beeinflussen.*

Art 2

Soweit diese Verordnung nichts anderes bestimmt, gelten auch:

- a. die Verordnung vom 30. März 1994 über elektrische Schwachstromanlagen (Schwachstromverordnung);*
- b. die Verordnung vom 30. März 1994 über elektrische Leitungen (Leitungsverordnung);*
- c. die Eisenbahnverordnung vom 23. November 1983;*
- d. die Verordnung vom 9. April 1997 über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV);*
- e. die Verordnung vom 6. September 1989 über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV).*

Art 4

- 1. Starkstromanlagen und die daran angeschlossenen elektrischen Einrichtungen müssen nach den Vorschriften dieser Verordnung und den anerkannten Regeln der Technik erstellt, geändert, instandgehalten und kontrolliert werden. Sie dürfen bei bestimmungsgemäsem Betrieb oder Gebrauch sowie in voraussehbaren Störfällen weder Personen noch Sachen gefährden. Wo diese Verordnung keine Vorschriften enthält, gelten die anerkannten Regeln der Technik.*

Art 17 Pflichten zur Kontrolle und Instandhaltung

- 1. Die Betriebsinhaber müssen ihre Starkstromanlagen dauernd instand halten und periodisch reinigen und kontrollieren oder diese Arbeiten durch Dritte ausführen lassen.*

Art 18 Kontrollperioden

- 2. Die Kontrollperioden dürfen fünf Jahre nicht überschreiten. Ausnahmsweise können die Kontrollstellen für einzelne Anlageteile eine längere Kontrollperiode bewilligen, wenn der Stand der Technik das zulässt und die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird.*

Art 19 Kontrollberichte

- 1. Die Betriebsinhaber erstellen über jede Kontrolle einen Kontrollbericht. Sie beurteilen darin die Anlage nach Artikel 17 Absatz 2 und halten insbesondere die angeordneten Massnahmen und die Fristen für deren Erledigung sowie die Art und den Zeitpunkt der tatsächlichen Erledigung fest.*
- 2. Die Berichte sind während mindestens zwei Kontrollperioden aufzubewahren und auf Verlangen der Kontrollstelle vorzuweisen.*

13.1.4. Auszug aus der Niederspannungs-Installationsverordnung (SR 734.27; NIV)

Stand 01.07.2019

Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich

1. Diese Verordnung regelt die Voraussetzungen für das Arbeiten an elektrischen Niederspannungsinstallationen (elektrische Installationen) und die Kontrolle dieser Installationen.
2. Sie gilt für elektrische Installationen, die:
 - a. mit Starkstrom, höchstens jedoch mit 1000 V Wechselspannung oder 1500 V Gleichspannung, betrieben werden;
 - b. mit Spannungen nach Buchstaben a gespeist, jedoch mit Hochspannung betrieben werden (Röntgen-, Neon-, Ionisations-, Lackierungs-, Viehhüterinstallationen usw.).
3. Für elektrische Installationen mit einer maximalen Betriebsspannung von 50 V Wechselspannung oder 120 V Gleichspannung und einem maximalen Betriebsstrom von 2 A gelten nur die allgemeinen Bestimmungen (Art. 1–5) dieser Verordnung. Können solche Installationen Personen oder Sachen gefährden, gilt die Verordnung im vollen Umfang.

Art. 3 Grundlegende Anforderungen an die Sicherheit

1. Elektrische Installationen müssen nach den anerkannten Regeln der Technik erstellt, geändert, in Stand gehalten und kontrolliert werden. Sie dürfen bei bestimmungsgemäsem und möglichst auch bei voraussehbarem unsachgemäßem Betrieb oder Gebrauch sowie in voraussehbaren Störfällen weder Personen noch Sachen gefährden.
2. Als anerkannte Regeln der Technik gelten insbesondere die Normen von IEC und CENELEC. Wo international harmonisierte Normen fehlen, gelten die schweizerischen Normen.
3. Bestehen keine spezifischen technischen Normen, so sind sinngemäss anwendbare Normen oder allfällige technische Weisungen zu berücksichtigen.

Art. 5 Pflichten des Eigentümers

1. Der Eigentümer oder der von ihm bezeichnete Vertreter sorgt dafür, dass die elektrischen Installationen ständig den Anforderungen der Artikel 3 und 4 entsprechen. Er muss auf Verlangen den entsprechenden Sicherheitsnachweis erbringen.
2. Er hat zu diesem Zweck die technischen Unterlagen der Installation (z. B. Installationschema, Installationspläne, Betriebsanleitungen usw.), die ihm vom Anlagenersteller oder Elektroplaner ausgehändigt werden müssen, während ihrer ganzen Lebensdauer und die Grundlagen für den Sicherheitsnachweis nach Artikel 37 während mindestens einer Kontrollperiode gemäss Anhang aufzubewahren.
3. Er muss Mängel unverzüglich beheben lassen.
4. Wer eine elektrische Installation, die im Eigentum eines Dritten steht, unmittelbar betreibt und nutzt, muss festgestellte Mängel dem Eigentümer bzw. dessen Vertreter nach Massgabe der Regelung seines Nutzungsrechtes unverzüglich melden und deren Behebung veranlassen.

Art. 23 Meldepflichten bei allgemeinen Installationsbewilligungen

1. Die in der allgemeinen Installationsbewilligung oder Ersatzbewilligung aufgeführte Person muss Installationsarbeiten vor der Ausführung der Netzbetreiberin, aus deren Niederspannungsverteilnetz die elektrische Installation mit Energie versorgt wird, melden.
 - a. die Installationsarbeiten weniger als vier Stunden dauern (Kleininstallationen); und
 - b. die Arbeiten zu einer Leistungsänderung führen, die insgesamt weniger als 3,6 kV beträgt.

Art. 23 Baubegleitende Erstprüfung und betriebsinterne Schlusskontrolle

1. *Vor der Inbetriebnahme einer elektrischen Installation oder von Teilen davon ist eine baubegleitende Erstprüfung durchzuführen. Diese Erstprüfung ist zu protokollieren.*
2. *Vor der Übergabe einer elektrischen Installation an den Eigentümer muss eine Schlusskontrolle durchgeführt werden. Diese Schlusskontrolle wird durchgeführt:*
 - a. *von einer fachkundigen Person nach Artikel 8 oder einer kontrollberechtigten Person nach Artikel 27 Absatz 1; oder*
 - b. *bei einer Installation, an der gemeinsam mehrere Betriebe mit je einem fachkundigen Leiter zusammengearbeitet haben: von der Person, die vom Eigentümer der Installation als für die Gesamtheit der Installation verantwortlich bestimmt wurde.*
3. *Als Übergabe gilt der Zeitpunkt ab dem ein Teil oder eine ganze elektrische Installation bestimmungsgemäss genutzt wird.*
4. *Die Personen, welche die Schlusskontrolle durchführen, haben die Ergebnisse dieser Kontrolle in einem Sicherheitsnachweis (Art. 37) festzuhalten.*
5. *Der Sicherheitsnachweis ist vom Inhaber der allgemeinen Installationsbewilligung oder der Ersatzbewilligung dem Eigentümer zu übergeben. Für Arbeiten nach Artikel 23 Absatz 2 Buchstabe a genügt das Protokoll der Erstprüfung.*
6. *Nach der Schlusskontrolle meldet der Eigentümer der Netzbetreiberin den Abschluss der Installationsarbeiten und stellt ihr den Sicherheitsnachweis zu.*

Art 32 Technische Kontrollen

1. *Die unabhängigen Kontrollorgane und die akkreditierten Inspektionsstellen führen im Auftrag der Eigentümer von elektrischen Installationen technische Kontrollen durch und stellen die entsprechenden Sicherheitsnachweise aus.*
2. *Die Tätigkeiten nach Absatz 1 dürfen nur von akkreditierten Inspektionsstellen wahrgenommen werden für:*
 - a. *elektrische Installationen mit besonderem Gefährdungspotential (Spezialinstallationen);*
3. **Nicht relevant**
4. *Die Zuständigkeiten für die Kontrollen elektrischer Installationen sind im Anhang festgelegt.*

Art. 33 Aufgaben der Netzbetreiberinnen

1. *Die Netzbetreiberinnen überwachen den Eingang der Sicherheitsnachweise für die elektrischen Installationen, die aus ihren Niederspannungsverteilnetzen versorgt werden, soweit diese Überwachung nicht nach Artikel 34 Absatz 3 dem Inspektorat obliegt.*
2. *Sie prüfen die Sicherheitsnachweise stichprobenweise auf ihre Richtigkeit und ordnen gegebenenfalls die Massnahmen an, die zur Behebung der Mängel erforderlich sind.*
3. *Sie bewahren die Sicherheitsnachweise bis zur Beendigung der nächsten periodischen Kontrolle auf.*
4. *Sie führen ein Verzeichnis der von ihnen versorgten elektrischen Installationen; darin sind einzutragen:*
 - a. *Ort und Eigentümer der Installation;*
 - b. *die Kontrollperioden;*
 - c. *jede Kontrolle (Art, Datum, Kontrollpersonal, Ergebnis);*
 - d. *allfällige Anordnungen nach Artikel 38;*
 - e. *der Name des Installateurs;*
 - f. *allfällige Anordnungen betreffend die Mängelbehebung.*
5. *Sie informieren das Inspektorat, wenn sie feststellen, dass Inhaber von Installationsbewilligungen oder Kontrollbewilligungen ihre Pflichten in schwerwiegender Weise verletzen oder dass Installationsarbeiten oder Installationskontrollen ohne Bewilligung ausgeführt werden.*

Art 35 Nachweis bei der Übernahme der Installation

1. *Übernimmt der Eigentümer vom Ersteller eine elektrische Installation mit einer Kontrollperiode von 20 Jahren gemäss Anhang, so muss er der Netzbetreiberin bei der Übernahme mit dem Sicherheitsnachweis nach Artikel 37 nachweisen, dass die Installation:*
 - a. *den Vorschriften dieser Verordnung und den Regeln der Technik entspricht; und*
 - b. *nach Artikel 24 kontrolliert wurde.¹*
2. *Handelt es sich um eine Energieerzeugungsanlage nach Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe c ohne Verbindung mit einem Niederspannungsverteilnetz zur Einspeisung in eine feste Installation, so muss der Eigentümer den Sicherheitsnachweis bei der Inbetriebnahme dem Inspektorat einreichen.*
3. *Übernimmt der Eigentümer vom Ersteller eine Energieerzeugungsanlage nach Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe c mit Verbindung zu einem Niederspannungsverteilnetz oder eine elektrische Installation mit einer Kontrollperiode von weniger als 20 Jahren gemäss Anhang, so veranlasst er innerhalb von sechs Monaten eine Abnahmekontrolle durch ein unabhängiges Kontrollorgan oder eine akkreditierte Inspektionsstelle. Er reicht innerhalb dieser Frist den Sicherheitsnachweis der Netzbetreiberin, oder bei Installationen nach Artikel 32 Absatz 2, dem Inspektorat ein.*

Art. 36 Periodische Nachweise

1. *Die Netzbetreiberinnen fordern die Eigentümer, deren elektrische Installationen aus ihrem Niederspannungsverteilnetz versorgt werden, mindestens sechs Monate vor Ablauf der Kontrollperiode schriftlich auf, den Sicherheitsnachweis nach Artikel 37 bis zum Ende der Kontrollperiode einzureichen.*
2. *Das Inspektorat fordert die Eigentümer von Spezialinstallationen nach Anhang Ziffer 1 und die Eigentümer von Energieerzeugungsanlagen nach Artikel 35 Absatz 2 mindestens sechs Monate vor Ablauf der Kontrollperiode schriftlich auf, den Sicherheitsnachweis einzureichen.¹*
3. *Diese Frist kann bis längstens ein Jahr nach Ablauf der festgelegten Kontrollperiode verlängert werden. Wird der Sicherheitsnachweis trotz zweimaliger Mahnung nicht innerhalb der festgesetzten Frist eingereicht, so übergibt die Netzbetreiberin dem Inspektorat die Durchsetzung der periodischen Kontrolle.*
3. ^{bis} *Die Inhaber von Bewilligungen für Arbeiten an betriebseigenen Installationen gemäss Artikel 13 sind vom Inspektorat mindestens sechs Monate vor Ablauf jeder dritten Kontrollperiode, die Inhaber einer eingeschränkten Installationsbewilligung nach den Artikeln 14 und 15 vor Ablauf jeder Kontrollperiode schriftlich aufzufordern, die Bescheinigung der von ihnen beigezogenen akkreditierten Inspektionsstelle einzureichen.*
4. *Die Kontrollperioden für die einzelnen elektrischen Installationen sind im Anhang festgelegt. Das Inspektorat kann in Ausnahmefällen Abweichungen von diesen Kontrollperioden bewilligen.*

Art. 37 Anforderungen an die Sicherheitsnachweise

1. *Der Sicherheitsnachweis muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:*
 - a. *Adresse der Installation und des Eigentümers;*
 - b. *Beschreibung der Installation einschliesslich angewendeter Norm und allfälliger Besonderheiten;*
 - c. *Kontrollperiode;*
 - d. *Name und Adresse des Installateurs;*
 - e. *Ergebnisse der betriebsinternen Schlusskontrolle nach Artikel 24;*
 - f. *Name und Adresse des Inhabers der Kontrollbewilligung und Ergebnis seiner Kontrolle bei Abnahmekontrollen nach Artikel 35 Absatz 3 und periodischen Kontrollen nach Artikel 36.*
2. *Der Sicherheitsnachweis muss unterzeichnet werden:*
 - a. *von den Personen, welche die Kontrolle durchgeführt haben und;*
 - b. *von einer der kontrollberechtigten Personen, welche in der Installationsbewilligung aufgeführt sind.*
3. *Das UVEK legt den technischen Inhalt des Sicherheitsnachweises fest. Es hört dabei das Inspektorat und die Fachorganisationen an.*

Art. 38 Ungenügende Sicherheitsnachweise

- 1. Die Netzbetreiberinnen weisen unvollständige oder offensichtlich unrichtige Sicherheitsnachweise zurück und ordnen die notwendigen Massnahmen an.*
- 2. Sie können zusätzliche Angaben und die Vorlage der technischen Unterlagen der Installation verlangen.*

Art. 40 Mängelbehebung

- 1. Mängel, die Personen oder Sachen gefährden können, müssen unverzüglich behoben werden. Besteht eine unmittelbare und erhebliche Gefahr, unterbricht das Kontrollorgan die Stromzufuhr zum personen- oder sachgefährdenden Installationsteil sofort.*
- 2. Die Netzbetreiberinnen oder das Inspektorat setzen für die Behebung von Mängeln, die im Rahmen der Überprüfung des Sicherheitsnachweises oder bei Stichprobenkontrollen festgestellt werden, eine angemessene Frist.*
- 3. Werden innerhalb der festgesetzten Frist die Mängel nicht behoben oder die angeordneten Massnahmen nicht durchgeführt, so übergibt die Netzbetreiberin die Durchsetzung dem Inspektorat.*
- 3. ^{bis} Das Inspektorat setzt eine weitere Frist für die Behebung der Mängel. Verstreicht diese, ohne dass die Mängel behoben werden, so kann es die Behebung dieser Mängel auf Kosten des Eigentümers der Installation durch Dritte anordnen oder die Stromzufuhr der betroffenen Anlageteile unterbrechen oder unterbrechen lassen, soweit diese insbesondere nicht dem unmittelbaren Notbedarf dienen.*
- 4. Es kann weitere interessierte Stellen, insbesondere die kantonale Brandschutzbehörde oder die zuständige Gebäudeversicherung, über die Mängel der elektrischen Installationen und die Weigerung des Eigentümers der Installation, diese zu beheben, informieren.*

Kontrollperioden für die periodische Kontrolle

1. Elektrische Installationen, die der Kontrolle durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das Inspektorat unterliegen (Spezialinstallationen, Art. 32 Abs. 2)
 - a. Der jährlichen Kontrolle unterliegen:
 1. die elektrischen Installationen an Rohrleitungsanlagen, die der Bundesaufsicht unterstehen,
 2. die elektrischen Installationen in klassifizierten unterirdischen Munitions- und Tankanlagen des Militärs,
 3. die elektrischen Installationen von Tankanlagen,
 4. die elektrischen Installationen in den nach den Grundsätzen der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) festgelegten Explosions-Schutzzonen 0 und 20 sowie 1 und 21, ausgenommen Tankstellen und Fahrzeugreparaturwerkstätten,
 5. die elektrischen Installationen in medizinisch genutzten Räumen der Kategorien 3 und 4,
 6. die elektrischen Installationen in Räumen, in denen Sprengstoff oder pyrotechnische Produkte hergestellt oder verarbeitet oder gelagert werden,
 7. die elektrischen Installationen in Bergwerken,
 8. die elektrischen Installationen, die von Inhabern einer Bewilligung für innerbetriebliche Installationsarbeiten (Art. 13) erstellt, geändert oder in Stand gestellt werden.
 - b. Der Kontrolle alle fünf Jahre unterliegen:
 1. die elektrischen Installationen an Nationalstrassen 1. und 2. Klasse,
 - ~~2. die elektrischen Installationen in den klassifizierten Anlagen und Bauten des Militärs, die nicht der Kontrolle nach Buchstabe a unterliegen,~~
 3. die nicht bahnspezifischen elektrischen Installationen der Eisenbahnen und der übrigen konzessionierten Transportunternehmungen, die am Erdungssystem der Bahn oder der Transportunternehmung angeschlossen sind, auch wenn sie nicht von der Bahn- oder Transportunternehmung selbst angespeist werden. Es sind dies Anlagen mit Potentialtrennungen, Aussen- und Gleisanlagen, Tunnel, Werkstätten und Waschanlagen.
 4. die elektrischen Installationen, die von Inhabern einer Bewilligung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen (Art. 14) oder für den Anschluss von elektrischen Erzeugnissen (Art. 15) erstellt, geändert oder in Stand gestellt werden.

Abb.1 Kontrollperioden gem. NIV

13.1.5. Verordnung Plangenehmigungsverfahren für el. Anlagen (SR 734.25; VPeA)

Stand 01.07.2019

Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich

1. Diese Verordnung regelt:
 - a. die Durchführung des Sachplanverfahrens für Leitungen mit einer Nennspannung von 220 kV oder höher, die sich erheblich auf Raum und Umwelt auswirken;
 - b. die Festlegung von Projektierungszonen und Baulinien;
 - c. das Plangenehmigungsverfahren für die Erstellung und die Änderung von:
 - i. Hochspannungsanlagen
 - ii. Energieerzeugungsanlagen mit einer Leistung von über 30 kVA, die mit einem Verteilnetz verbunden sind,
 - iii. Schwachstromanlagen, soweit diese nach Artikel 8a Absatz 1 der Schwachstromverordnung vom 30. März 1994¹ der Genehmigungspflicht unterstellt sind
2. Sie gilt in vollem Umfang für die Erstellung und die Änderung von Niederspannungsverteilnetzen, soweit es sich um Anlagen in Schutzgebieten nach eidgenössischem oder kantonalem Recht handelt. Die übrigen Niederspannungsanlagen werden vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat (Inspektorat) anlässlich der regelmässigen Inspektionen genehmigt. Die Betriebsinhaber führen zu diesem Zweck Pläne und Unterlagen dauernd nach.
3. Sie gilt nicht für die Erstellung und die Änderung von:
 - a. Installationen nach Artikel 2 der Niederspannungs-Installationsverordnung vom 6. September 1989², soweit es sich nicht um Anlagen nach Absatz 1 Buchstabe b handelt;
 - b. Erzeugnisse nach Artikel 1 Absatz 1 der Verordnung vom 9. April 1997³ über elektrische Niederspannungserzeugnisse;
 - c. Erzeugnisse nach Artikel 1 Absatz 1 der Verordnung vom 2. März 1998⁴ über Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
4. Für elektrische Anlagen, die ganz oder überwiegend dem Eisenbahn- oder Trolleybusverkehr dienen, gilt die Verordnung vom 2. Februar 2000⁵ über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen.

Art. 2 Plangenehmigungsverfahren; Gesuchs Unterlagen

1. Die Unterlagen, die dem Inspektorat zur Genehmigung einzureichen sind, müssen alle Angaben enthalten, die für die Beurteilung des Projektes notwendig sind, insbesondere Angaben über:
 - a. Eigentümerin, Standort, Art und Ausgestaltung der geplanten Anlage und deren Zusammenhang mit bestehenden Anlagen;
 - b. die Begründung des Projektes;
 - c. alle sicherheitsrelevanten Aspekte;
 - d. mögliche Einflüsse auf oder durch andere Anlagen oder Objekte;
 - e. die Auswirkungen auf die Umwelt und die Landschaft;
 - f. die Abstimmung mit der Raumplanung, insbesondere mit den Richt- und Nutzungsplänen der Kantone;
 - g. das Ergebnis der Abklärungen, ob ein Sachplanverfahren durchgeführt werden muss oder nicht, und gegebenenfalls, das Ergebnis des Sachplanverfahrens.
2. Das Inspektorat erlässt Richtlinien über Art, Darstellung, Inhalt und Anzahl der einzureichenden Unterlagen.
3. Es kann bei Bedarf zusätzliche Unterlagen verlangen, insbesondere den Nachweis, dass die Erzeugnisse, die in die Anlage eingebaut werden, den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.
4. Die Gesuchstellerin hat die Grundlagen der eingereichten Unterlagen den Genehmigungsbehörden auf Verlangen vorzulegen.

5. *Soll eine Anlage nach Plänen erstellt oder geändert werden, die bereits einmal genehmigt worden sind, so kann für die technischen Belange auf die damalige Plangenehmigung verwiesen werden.*

Art. 5 Verfahren durch das Inspektorat

1. *Das Inspektorat veranlasst die Publikation des Gesuches, führt das Einsprache Verfahren durch und holt die Stellungnahmen der Kantone und der betroffenen Bundesbehörden ein.*
2. *Es würdigt die eingegangenen Stellungnahmen, erhebt die notwendigen Beweise und ordnet nötigenfalls Begehungen an. Es vermittelt zwischen den Parteien.*
3. *Es kann auf die Durchführung von Einsprache Verhandlungen verzichten, wenn eine Vermittlung zwischen den Parteien aussichtslos erscheint.*

Art 12 Inbetriebnahme

Die Unternehmung muss die Fertigstellung der Anlage dem Inspektorat schriftlich mitteilen und eine Bestätigung des Erstellers beilegen, aus welcher hervorgeht, dass die Anlage den Anforderungen der Gesetzgebung und den anerkannten Regeln der Technik entspricht.

Art. 13 Kontrolle

Das Inspektorat kontrolliert in der Regel innerhalb eines Jahres nach der Fertigstellung, ob die Anlage vorschriftsgemäss und in Übereinstimmung mit den genehmigten Plänen erstellt worden ist und die zum Schutz der Umwelt verfügbaren Massnahmen umgesetzt worden sind.

13.1.6. ESTI Weisung Nr. 322

Weisung betreffend die Erstellung und die Kontrolle elektrischer Starkstromanlagen von Nationalstrassen der Klassen 1 und 2

Stand 01.07.2012

Pkt. 1 Gegenstand

Diese Weisung regelt Ausführung und Kontrolle von elektrischen Installationen und die elektrischen Schutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen der Klassen 1 und 2.

Die Weisung stützt sich auf Art. 3 Abs. 3 der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV; SR 734.27).

Pkt. 2.1 Geltungsbereich

Elektrische Installationen von Nationalstrassen der Klassen 1 und 2.

Zu den Nationalstrassen gehören gemäss Art. 6 des Bundesgesetzes über die Nationalstrassen (NSG; SR 725.11) neben dem Strassenkörper alle Anlagen, die zur technisch richtigen Ausgestaltung der Strassen erforderlich sind, insbesondere Kunstbauten, Anschlüsse, Rastplätze, Signale, Einrichtungen für den Betrieb und Unterhalt der Strassen, Bepflanzungen sowie Böschungen, deren Bewirtschaftung dem Anstösser nicht zugemutet werden kann.

Sie berücksichtigt den Personen- und Sachenschutz im Zusammenhang mit dem elektrischen Strom. Sie ist anwendbar auf:

- *neue elektrische Installationen*
- *umzubauende oder zu erweiternde elektrische Installationen*
- *einzelne Teile von elektrischen Installationen, deren Sicherheit für Personen und Sachen nicht mehr genügt*

Das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI bestimmt im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Strassen ASTRA den Umfang eventueller Anpassungsarbeiten.

Ausgenommen sind:

Infrastrukturbauten (IBB) gemäss Art. 6 der Nationalstrassenverordnung (NSV; SR 725.111).

Dies sind elektrische Installationen auf:

- *Versorgungs-, Verpflegungs- und Beherbergungsbetrieben (Raststätten) und Tankstellen sowie den dazugehörigen Parkplätzen (WC-Anlagen, Telefonkabinen, Parkplatzbeleuchtungen etc.).*
- *Anlagen auf dem Nationalstrassenperimeter, welche nicht für den sicheren Betrieb der Nationalstrasse notwendig sind und von denen bei Störung keine Personengefährdung entstehen kann.*

Diese elektrischen Installationen sind der NIV oder der Starkstromverordnung (StV; SR 734.2) unterworfen.

Pkt. 2.4 Installationsberechtigung

Elektrische Installationen entlang der Nationalstrassen Klasse 1 und 2 erstellen, ändern oder instand stellen dürfen:

- a) Personen, die fachkundig im Sinn von Art. 8 Abs. 1 NIV sind und eine allgemeine Installationsbewilligung des ESTI für natürliche Personen nach Art. 7 NIV besitzen; oder*
- b) Betriebe, die eine fachkundige Person im Sinn von Art. 8 Abs. 1 NIV beschäftigen und eine allgemeine Installationsbewilligung des ESTI für Betriebe nach Art. 9 Abs. 1 NIV besitzen; oder*
- c) Betriebe, die zur Ausführung der Arbeiten Betriebsangehörige einsetzen, die Träger innerbetrieblichen Bewilligung nach Art. 13 NIV sind.*

Pkt. 2.5 Kontrollen

Pkt. 2.5.1 Niederspannungsinstallationen

Bezüglich Abnahmekontrollen und periodischer Kontrollen von elektrischen Installationen bei Nationalstrassen Klasse 1 und 2 gilt:

- Vor der Übergabe an den Eigentümer muss eine Schlusskontrolle durchgeführt und die Ergebnisse der Kontrolle müssen in einem Sicherheitsnachweis festgehalten werden (Art. 24 Abs. 1 und 2 NIV). Der Sicherheitsnachweis ist dem ASTRA auszuhändigen.*
- Der Eigentümer veranlasst eine Abnahmekontrolle durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das ESTI (Art. 32 Abs. 2a NIV). Diese kontrollieren, ob die Sicherheitsgrundsätze berücksichtigt wurden.*
- Die periodische Kontrolle ist durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das ESTI alle 5 Jahre durchzuführen (Art. 32 Abs. 4 NIV in Verbindung mit Ziff. 1 Bst. b Ziff. 1 Anhang NIV).*
- Die Sicherheitsnachweise sind durch das ASTRA dem ESTI einzureichen.*

Pkt. 2.6 Betriebsinhaber

Die Verantwortung für die Überwachung und Aufrechterhaltung des guten Zustandes der elektrischen Starkstromanlagen obliegt dem ASTRA (Art. 20 Abs. 1 EleG). Er darf für Arbeiten an elektrischen Installationen nur Personen beauftragen, welche die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

Anhang

Nationalstrassen Kat. 1 + 2: Kontrolle durch akkreditierte Inspektionsstelle

- | | |
|---|----------------|
| <i>• Lichtsignale</i> | <i>5 Jahre</i> |
| <i>• Pumpstationen</i> | <i>5 Jahre</i> |
| <i>• Salz-/Sole-/Siloanlagen</i> | <i>5 Jahre</i> |
| <i>• Tunnelanlagen</i> | <i>5 Jahre</i> |
| <i>• Wetterstationen</i> | <i>5 Jahre</i> |
| <i>• Verkehrszähler</i> | <i>5 Jahre</i> |
| <i>• Spiegelheizungen</i> | <i>5 Jahre</i> |
| <i>• Strassenbeleuchtung ab NS-HV Nationalstrasse (Niederspannungsbezüger und Mittelspannungsbezüger)</i> | <i>5 Jahre</i> |

Infrastrukturbauten (IBB): Kontrolle durch unabhängiges Kontrollorgan

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| <i>• Werkhöfe</i> | <i>10 Jahre</i> |
| <i>• Polizeigebäude</i> | <i>10 Jahre</i> |
| <i>• Lifte Unter-/Überführungen</i> | <i>10 Jahre</i> |