



*Gesellschaft für Navigations-
und Logistikunterstützung in der
Forst- und Holzwirtschaft mbH*

Geschäftsstelle

09. April 2024

NavLog GmbH

**Komplementäre Formatbeschreibung
zur Erhebung waldbrandspezifischer
Geodaten**

GDWaldbrand – Version 1.0

Spremberger Str. 1
64823 Groß-Umstadt

Tel.: 06078/785-66
E-Mail: kontakt@navlog.de
Internet: www.navlog.de

Dokument: Komplementäre Formatbeschreibung zur Erhebung wald-
brandspezifischer Geodaten

Version:

Ges. Autoren: Stefanie Labitzke, NavLog GmbH, Groß-Umstadt
Tobias Wiepcke, NavLog GmbH, Groß-Umstadt

Print: Farbdruck (bitte ebenfalls für Duplikate verwenden)

Datum: April 09, 2024

Historie des Dokuments

Version	Datum	Mitwirkende	Anmerkung
0.1	10.01.2024	T. Wiepcke	Erstfassung
0.2	23.01.2024	T. Wiepcke S. Labitzke	Ergänzungen und Modifikationen
1.0	09.04.2024	T. Wiepcke S. Labitzke	Modifikationen und Finalisierung

Inhalt

1	Allgemeines.....	1
2	Erhebung der Daten.....	2
2.1	Erfassen von Punktobjekten	2
2.2	Erfassen von Linienobjekten	2
2.3	Erfassen von Flächenobjekten	2
3	Beschreibung des Datensatzes	3
3.1	Dateinamen und Geometrietypen.....	3
3.2	Ablage der Attribute.....	3
3.2.1	Datei mit Waldbrand POI ([Urheber]_WB_POIS).....	4
3.2.2	Datei mit Brandschutzschneisen / Wundstreifen ([Urheber]_WB_LINES)	6
3.2.3	Datei der Gefahrenbereiche und Sperrgebiete ([Urheber]_WB_AREAS)	7
4	Kartographische Darstellung	9
4.1	Rettungspunkte und Geodaten Waldbrand	9
4.2	Fahrwege, Fahrmanöver und Brücken	10
4.3	Forstbetriebliche Abgrenzungen.....	11
4.4	Darstellung von Brandschutzschneisen und Wundstreifen.....	11
4.5	Darstellung von Gefahrenbereichen	11

Abkürzungsverzeichnis

ALB	Außenlastbehälter
AWFS	Automatisiertes Waldbrandfrüherkennungssystem
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
EPSG	European Petroleum Survey Group Geodesy
ETRS89	Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989
KBS	Koordinatenbezugssystem
kVA	Kilovoltampere
NavLog	Gesellschaft für Navigations- und Logistikunterstützung in der Forst- und Holzwirtschaft mbH
POI	Point of Interest
UTM	Universale Transversale Mercatorprojektion
UUID	Universally Unique Identifier
WBEK	Waldbrandeinsatzkarte

GDWaldbrand

1 Allgemeines

Mit der Formatbeschreibung zur Erstellung einer forstspezifischen Navigationsdatenbasis »Pragmatisches ShapeForst« bietet die NavLog bereits seit vielen Jahren einen einheitlichen Standard zur Übermittlung von Daten über die Verkehrsinfrastruktur im oder in räumlicher Nähe zum Wald. Diese wurde und wird hauptsächlich von der Forstwirtschaft geschaffen, erhalten und zur Bewirtschaftung des Waldes genutzt – die Weitergabe von Informationen an die NavLog stellt sicher, dass Planungsprozesse und Fahrbewegungen durch verschiedene Produkte des Softwaremarktes optimiert werden können.

Bereits mit der Gründung der NavLog wurde das Ziel einer deutschlandweit einheitlichen Datengrundlage zur Navigation im Wald jedoch nicht ausschließlich zu eben diesem Zweck verfolgt, sondern im gleichen Maße für eine Nutzung durch Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS).

Jeher finden deren Einsätze insbesondere zur Notfallrettung oder Brandbekämpfung im Wald regelmäßig statt. Ihre Häufigkeit nimmt offenbar generell zu - besonders im Zusammenhang mit den sich verändernden klimatischen Bedingungen treten jedoch vermehrt Waldbrände auf. Zur Bewältigung dieser Ereignisse werden den Feuerwehren in den meisten deutschen Bundesländern aus verschiedenen Quellen Waldbrandeinsatzkarten (WBEK) zur Verfügung gestellt, welche für einen Waldbrandeinsatz bedeutende Kardinalpunkte zeigen. Den Behörden des Bundes wird der »Digitale Waldbrandatlas« durch das BKG bereitgestellt. Zur Erstellung dieser Kartenwerke werden waldbesitzübergreifende Informationen über Waldwege und waldbrandrelevante Geobjekte benötigt. Die Darstellung dieser Karte erfolgt nach der »Festlegung auf bundeseinheitliche Standards für Waldbrandeinsatzkarten«¹ mit Ergänzungen.

¹ Veröffentlicht unter <https://www.bundesanzeiger.de>, Fundstelle: BAnz AT 15.03.2024 B2

2 Erhebung der Daten

Die Erstellung eines Lagebildes und auch die persönliche Orientierung sind in weitläufigen Waldgebieten herausfordernd. Räumliche Informationen ermöglichen eine koordinierte und effektive Vorbeugung und einen gezielten Eingriff im Schadensfall. Deren Erhebung und deren Pflege sind somit ein wichtiger Bestandteil vorbereitender Maßnahmen.

Entsprechende Datenbestände werden häufig bereits in den GIS-Fachanwendungen der Bundesländer bzw. der Forstbetriebe vorgehalten. Über das NavLog WebGIS können Daten manuell angelegt und gepflegt werden. Dieses Kapitel spezifiziert die Möglichkeit zur Neuaufnahme von Geobjekten oder der Überführung aus bereits vorhandenen Geodatenbeständen.

2.1 Erfassen von Punktobjekten

Es werden für den Waldbrandeinsatz relevante Orte und Dinge erfasst, welche kartographisch durch ein Symbol repräsentiert werden. Je nach Art des kartierten POI können oder müssen Informationen angegeben werden. Beim Erstellen einer solchen Ortsmarkierung ist darauf zu achten, dies möglichst entsprechend der realen räumlichen Lage zu tun. Beispielsweise kann die Angabe einer Wasserentnahmemöglichkeit auf der korrekten Seite eines Fließgewässers für die Anfahrt entscheidend und somit unverzichtbar sein. Mit der Kartierung eines solchen Objektes in der Mitte eines Gewässers ginge diese Information verloren. Zur exakten Beurteilung ist orts- und fachkundiges Personal erforderlich. In nachfolgenden Kapiteln werden die möglichen Objektarten und deren zu erfassende Attribute dargelegt. Punktuell vorhandene Restriktionen oder explizite Möglichkeiten zur Durchführung von Fahrmanövern sind nicht nur für die Waldbrandbekämpfung relevant und werden deshalb in der Festlegung »Pragmatisches ShapeForst« behandelt.

2.2 Erfassen von Linienobjekten

Die Möglichkeit zur Erfassung von Wegen und Waldeinteilungen (Forstamt-, Revier-, Abteilungsgrenzen) ist vollständig in der Festlegung »Pragmatisches ShapeForst« existent. Zur Erstellung von WBEK sind optional vorhandene Brandschutzschneisen und Wundstreifen digital vorzuhalten.

2.3 Erfassen von Flächenobjekten

Gefahren- und Sperrbereiche im Wald werden flächenhaft digitalisiert. Es wird gem. »Festlegung auf bundeseinheitliche Standards für Waldbrandeinsatzkarten« zwischen Fläche mit Kampfmittelbelastung, militärischem Sperrbereich und sonstiger Sperrbereich unterschieden. Manche der hier dargestellten Flächen sind ggf. vertraulich und

nur autorisierten Nutzerkreisen zugänglich. Die Pflege dieser Daten obliegt den zuständigen Behörden.

3 Beschreibung des Datensatzes

Im folgenden Abschnitt werden Datentabellen definiert. Extern vorliegende und in diese Form aufbereitete Bestandsdaten können in NavLog direkt übernommen werden. Einem Datenexport findet ebenfalls diesen Festlegungen entsprechend statt.

Für jeglichen Austausch dieser geographischen Daten wird das Format GeoJSON bevorzugt verwendet. Das Geodätische Bezugssystem ETRS89 und das Koordinatensystem UTM32 sind zur Anwendung vorgeschrieben. Dies entspricht dem Koordinatenbezugssystem (KBS) EPSG 25832.

3.1 Dateinamen und Geometrietypen

Für jeden Geometrietyt ist eine separate Datei erforderlich. Dementsprechend kann eine Datenlieferung bis zu drei Geodatensätze umfassen (Abschnitt 2.1 - 2.3). In der folgenden Tabelle werden die einzelnen Dateinamen sowie deren zugehöriger Geometrietyt aufgeführt.

Die Variable [Urheber] entspricht einem eindeutigen Namen der zuliefernden Institution (z.B. HessenForst_WB_POIS.geojson).

Tabelle 1 – Dateien der Geodaten Waldbrand

Dateiname	Geometrietyt	Inhalt
[Urheber]_WB_POIS	Point	Punktobjekte zur Waldbrandbekämpfung
[Urheber]_WB_LINES	LineString	Brandschutzschneisen, Wundstreifen
[Urheber]_WB_AREAS	MultiPolygon	Gefahrenbereiche und Sperrgebiete

3.2 Ablage der Attribute

In den folgenden Unterabschnitten wird die Struktur der jeweiligen Attributtabelle skizziert, wie sie in ausgetauschten Dateien und auch im NavLog WebGIS verwendet wird. Die Objektart (TYPE) muss grundsätzlich mittels einer der definierten Schlüsselnummern (Tabelle 3, 6 und 8) angegeben sein. Zu jeder können unterschiedliche Parameter mit angegeben werden, welche hier gesondert aufgezeigt sind. Das Dateiformat GeoJSON selbst spezifiziert nicht, welcher Datentyp für jede Eigenschaft verwendet werden sollte. Es liegt in der Verantwortung der Anwendungen bzw. der Anwender, die GeoJSON-Daten beim Lesen / Schreiben die entsprechenden Datentypen für die Eigenschaften zu verwenden.

Die Angabe eines Datums erfolgt gemäß ISO 8601 unter Anwendung des folgenden Formates:

YYYY-MM-DD

YYYY Stellt das vierstellige Jahr dar.
 MM Stellt den zweistelligen Monat dar.
 DD Stellt den zweistelligen Tag des Monats dar.

3.2.1 Datei mit Waldbrand POI ([Urheber]_WB_POIS)

Die Datei [Urheber]_WB_POIS beinhaltet Informationen über Ortsmarkierungen von Objekten, die bei der Bekämpfung von Waldbränden unterstützend beitragen. Diese bilden die Grundlage zur Erstellung von bundeseinheitlichen Waldbrandeinsatzkarten. Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Attribute.

Tabelle 2 – Attribute von [Urheber]_WB_POIS

Attribut	Datentyp	Erläuterung
(ID)	Auto	Ggf. vom System generierter Schlüssel
OID	VARCHAR	Eindeutige Kennung der Organisationseinheit
ACTDATE	DATE	Datum der letzten Datenänderung
UUID	VARCHAR (38)	Seit letzter Änderung gültige, eindeutige Zeichenkette für Differentialabgleiche
TYPE	INTEGER	Objektart
VALUE1	FLOAT	Erster Attributwert
VALUE2	FLOAT	Zweiter Attributwert
VALUE3	VARCHAR	Dritter Attributwert
CHECKDATE	DATE	Datum der letzten Kontrolle / Pflege
COMMENT	VARCHAR	Freie Bemerkungen

3.2.1.1 ID

Die ID dient der eindeutigen Kennung des Objektes in dem entsprechenden Datenbestand und wird automatisch vom System generiert.

3.2.1.2 OID

Die Organisations ID beschreibt eindeutig die für die jeweiligen Daten zuständige Organisationseinheit und wird im Zuge der Ersterfassung von NavLog vergeben.

3.2.1.3 ACTDATE

Das Attribut ACTDATE speichert das Datum, an welchem die Daten zuletzt aktualisiert wurde.

3.2.1.4 UUID

Eine UUID (Universally Unique Identifier) ist eine 128-Bit-Zeichenkette, die dazu dient, eine Identifikation mit nahezu absoluter Eindeutigkeit sicherzustellen. Diese wird mit Rücksicht auf Datum und Uhrzeit generiert und kann für Identifikationszwecke in verteilten Systemen, Datenbanken und Anwendungen und kann somit für Differenzialabgleiche genutzt werden.

3.2.1.5 TYPE

Der Attributwert TYPE gibt die Art des Punktobjektes an. In folgender Tabelle sind diese gelistet.

Tabelle 3 – Arten von Punkten und deren Schlüsselnummern

Objektart	Schlüssel
Hydrant	1
Unterirdischer Löschwasserbehälter	2
Oberirdischer Löschwasserbehälter	3
Saugbrunnen	4
Tiefbrunnen	5
Wasserentnahmestelle an offenem Gewässer	6
Saugstelle an offenem Gewässer	7
Aufstellort mobiler Wasserbehälter	8
Sensorstandort	9
Windenergieanlage	10

3.2.1.6 VALUE1, VALUE2 und VALUE3

Diese Felder können Zusatzinformationen für jedes Objekt beinhalten. Der folgenden Tabelle ist zu entnehmen, welche Angaben für jede Objektart zulässig sind. Es gilt zu beachten, dass VALUE1 und VALUE2 rein numerische Werte aufnehmen, VALUE3 hingegen Zeichenketten.

Tabelle 4 – Zusätzliche Angaben zu den einzelnen Punktobjektarten

Typ	VALUE1	VALUE2	VALUE3
1 Hydrant	Angabe Nennweite der Versorgungsleitung in mm	0 = Unbestimmt 1 = Überflur 2 = Unterflur	-
2 Unterirdischer Löschwasserbehälter	Volumen in m ³	-	-
3 Oberirdischer Löschwasserbehälter	Volumen in m ³	0 = Unbestimmt 1 = Löschwassertank 2 = Hochbehälter	-
4 Saugbrunnen	Fördermenge in l/min	-	-
5 Tiefbrunnen	Fördermenge in l/min	Mindestleistung Stromerzeuger in kVA	-
6 Wasserentnahmestelle an offenem Gewässer	Volumen in m ³ wenn endlich	0 = Unbestimmt 1 = Löschwasserteich 2 = See/Fluss 3 = Schwimmbad	Eignung Heli 0 = Nein 1 = Ja
7 Saugstelle an offenem Gewässer	-	-	-
8 Aufstellort mobiler Wasserbehälter ¹	Breite in m	Länge in m	Eignung Heli 0 = Nein 1 = Ja
9 Sensorstandort AWFS	-	0 = Unbestimmt 1 = Physikalisch 2 = Chemisch 3 = Sonstige	ID
10 Windenergieanlage	Gesamthöhe in m	-	ID

¹ Innerhalb des Bundeslandes Hessen werden Aufstellorte **ohne** Eignung für Hubschrauber **nicht** erfasst.

3.2.1.7 CHECKDATE

Datum (YYYY-MM-DD), an welchem zuletzt vor Ort eine Kontrolle oder Pflege abgeschlossen wurde.

3.2.1.8 COMMENT

Freie Textbemerkung.

3.2.2 Datei mit Brandschutzschneisen / Wundstreifen ([Urheber]_WB_LINES)

In dieser Datei können linienförmige Anlagen vorgehalten werden. Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der vorhandenen Attribute.

Tabelle 5 – Attribute von [Urheber]_WB_LINES

Attribut	Datentyp	Erläuterung
(ID)	Auto	Ggf. vom System generierter Schlüssel
OID	VARCHAR	Eindeutige Kennung der Organisationseinheit
ACTDATE	DATE	Datum der letzten Datenänderung
UUID	VARCHAR (38)	Seit letzter Änderung gültige, eindeutige Zeichenkette für Differentialabgleiche
TYPE	INTEGER	Objektart
BREITE	INTEGER	Breite der Schneise
CHECKDATE	DATE	Datum der letzten Kontrolle / Pflege
COMMENT	VARCHAR	Freie Bemerkungen

3.2.2.1 ID

Die ID dient der eindeutigen Kennung des Objektes in dem entsprechenden Datenbestand und wird automatisch vom System generiert.

3.2.2.2 OID

Die Organisations ID beschreibt eindeutig die für die jeweiligen Daten zuständige Organisationseinheit und wird im Zuge der Ersterfassung von NavLog vergeben.

3.2.2.3 ACTDATE

Das Attribut ACTDATE speichert das Datum, an welchem die Daten zuletzt aktualisiert wurde.

3.2.2.4 UUID

Eine UUID ist eine 128-Bit-Zeichenkette, die dazu dient, eine Identifikation mit nahezu absoluter Eindeutigkeit sicherzustellen. Diese wird mit Rücksicht auf Datum und Uhrzeit generiert und kann für Identifikationszwecke in verteilten Systemen, Datenbanken und Anwendungen und kann somit für Differenzialabgleiche genutzt werden.

3.2.2.5 TYPE

Der Attributwert TYPE gibt die Art des Linienobjektes an. In folgender Tabelle sind diese gelistet.

Tabelle 6 – Arten von Linien und deren Schlüsselnummern

Objektart	Schlüssel
Brandschutzschneise	1
Wundstreifen	2

3.2.2.6 BREITE

Insbesondere in Bezug auf Brandschutzschneisen eine potentiell relevante Angabe. Die Breite wird als Ganzzahl angegeben. Diese kann ggf. in einer WBK dargestellt werden.

3.2.2.7 CHECKDATE

Datum (YYYY-MM-DD), an welchem zuletzt vor Ort eine Pflege oder Kontrolle abgeschlossen wurde.

3.2.2.8 COMMENT

Freie Textbemerkung.

3.2.3 Datei der Gefahrenbereiche und Sperrgebiete ([Urheber]_WB_AREAS)

Die im folgenden aufgezeigte Dateistruktur ermöglicht die Aufnahme von Waldflächen, die für Einsatzkräfte eine Restriktion oder Gefahr darstellen.

Tabelle 7 – Attribute von [Urheber]_WB_AREAS

Attribut	Datentyp	Erläuterung
(ID)	Auto	Ggf. vom System generierter Schlüssel
OID	VARCHAR	Eindeutige Kennung der Organisationseinheit
ACTDATE	DATE	Datum der letzten Datenänderung
UUID	VARCHAR (38)	Seit letzter Änderung gültige, eindeutige Zeichenkette für Differentialabgleiche
TYPE	INTEGER	Objektart
COMMENT	VARCHAR	Freie Bemerkungen

3.2.3.1 ID

Die ID dient der eindeutigen Kennung des Objektes in dem entsprechenden Datenbestand und wird automatisch vom System generiert.

3.2.3.2 OID

Die Organisations ID beschreibt eindeutig die für die jeweiligen Daten zuständige Organisationseinheit und wird im Zuge der Ersterfassung von NavLog vergeben.

3.2.3.3 ACTDATE

Das Attribut ACTDATE speichert das Datum, an welchem die Daten zuletzt aktualisiert wurde.

3.2.3.4 UUID

Eine UUID ist eine 128-Bit-Zeichenkette, die dazu dient, eine Identifikation mit nahezu absoluter Eindeutigkeit sicherzustellen. Diese wird mit Rücksicht auf Datum und Uhrzeit generiert und kann für Identifikationszwecke in verteilten Systemen, Datenbanken und Anwendungen und kann somit für Differenzialabgleiche genutzt werden.

3.2.3.5 TYPE

Der Attributwert TYPE gibt die Art des Flächenobjektes an. In folgender Tabelle sind diese gelistet.

Tabelle 8 – Arten von Flächen und deren Schlüsselnummern

Objektart	Schlüssel
Kampfmittelbelastete Flächen	1
Militärische Sicherheitsbereiche	2
Sonstige Sperrbereiche	3

3.2.3.6 COMMENT

Freie Textbemerkung.










4 Kartographische Darstellung





Die in NavLog eingepflegten waldbrandspezifischen Vektordaten werden Berechtigten im NavLog WebGIS oder in einem Onlinedienst kartographisch dargestellt. Dazu ist eine Festlegung zur Visualisierung erforderlich. Diese kann ggf. auch in externen Produkten genutzt werden und entspricht größtenteils der »Festlegung auf bundeseinheitliche Standards für Waldbrandeinsatzkarten«. Dieser Standard wurde von NavLog gemäß Anforderung aus dem Bundesland Hessen in erforderlichem Umfang ergänzt.

4.1 Rettungspunkte und Geodaten Waldbrand

Folgende Symbole werden zur Darstellung von Waldbrandeinsatzkarten verwendet. Die Datenhaltung von forstlichen Rettungspunkten ist nicht Teil der GDWaldbrand, da diese bereits Teil der Spezifikation »Pragmatisches ShapeForst« sind. Die maßstabsabhängigen Schriftgrößen und Farben sind in der »Festlegung auf bundeseinheitliche Standards für Waldbrandeinsatzkarten« spezifiziert. Laut dieser Bestimmung ist - mit Ausnahme der Rettungspunkte, eine Beschriftung in Arial vorzunehmen. Folgende Tabelle listet, wie die vorgehaltenen Geodaten kartographisch dargestellt werden.

Tabelle 9 – Übersicht der Symbole für Punktobjekte

Objekt	Symbol	Erläuterung
Rettungspunkt	 DA-401	Das Symbol wird ober- oder unterhalb mit der Kennung rot beschriftet
Hydrant (1)	 100	Hydrant mit Angabe einer Nennweite
Unterirdischer Löschwasserbehälter (2)	 800	Unterirdischer Löschwasserbehälter mit Angabe dessen Vorrates in m ³
Oberirdischer Löschwasserbehälter (3)	 650	Oberirdischer Wasserbehälter einschl. Hochbehälter mit Angabe des Vorrates in m ³
Saugbrunnen (4)	 S 800	Saugbrunnen und Fördermenge in l/min
Tiefbrunnen (5)	 T 800 8,2	Tiefbrunnen, Fördermenge in l/min und Mindestleistung des Stromerzeugers [kVA]
Wasserentnahmestelle an offenem Gewässer (6, VALUE3 = 0)	 800	Löschwasserteich oder Schwimmbad mit Vorratsangabe in m ³ See/Fluss ohne Vorratsangabe
Wasserentnahmestelle aus offenem Gewässer für Hubschrauber (6, VALUE3 = 1)	 800	Geflügelter ALB, Vorratsangabe in m ³ wenn endlich
Saugstelle an offenem Gewässer (7)		






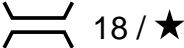
Aufstellort mobiler Wasserbehälter (8, VALUE3 = 0)		Aufstellort mobiler Wasserbehälter
Aufstellort mobiler Wasserbehälter (8, VALUE3 = 1)		Aufstellort für die mobile Wasserbereitstellung für Hubschrauber
Sensorstandort (9)		Sensorstandort
Windenergieanlage (10)		Windenergieanlage und Gesamthöhe in m

4.2 Fahrwege, Fahrmanöver und Brücken

Nachfolgende Darstellungen entsprechen der »Festlegung auf bundeseinheitliche Standards für Waldbrandeinsatzkarten«. Für weitere Angaben, siehe dort. In Ergänzung dazu werden Zwischenräume des Liniensymbols für beschränkt befahrbare Wege mit der Farbe Schwarz gefüllt, wenn im Verlauf des betroffenen Weges eine Neigung größer als 12 % vorhanden ist.

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet eine Zuordnung bestehender NavLog Wegeklassen und Punktoobjekte gem. »Pragmatisches ShapeForst«.




Tabelle 10 – Übersicht der Symbole für Wege, Fahrmanöver, Brücke

Objekt	NavLog	Definition	Symbol
Hauptwege	WAYCLASS 1	1:25.000 - 0,9 mm 1:50.000 – 1,5 mm	
Beschränkt befahrbare Wege	WAYCLASS 2, 3	1:25.000 - 0,9 mm 1:50.000 – 1,5 mm	
Beschränkt befahrbare Wege mit Steigung >12 %	WAYCLASS 2, 3 GRADIENT > 12	1:25.000 - 0,9 mm 1:50.000 – 1,5 mm	
Keine Wendestelle	POINT TYPE 5 VALUE1 = 5	1:25.000 - 4 mm 1:50.000 – 5 mm	
Wendestelle	POINT TYPE 5 VALUE1 = 0 - 4	1:25.000 - 4 mm 1:50.000 – 5 mm	
Brücke	POINT TYPE 1	1:25.000 - 11 1:50.000 – 16	

4.3 Forstbetriebliche Abgrenzungen

In Waldbrandeinsatzkarten können Forstamtsgrenzen, Reviergrenzen und Abteilungen fakultativ dargestellt werden. Diese Daten werden gem. »Pragmatisches ShapeForst« erfasst und in der Tabelle [nr]_forestarea vorgehalten.



Tabelle 11 – Darstellung der forstbetrieblichen Abgrenzungen

Objekt	NavLog	Definition	Symbol
Forstamtsgrenze	ORG1	1:25.000 – 6 mm 1:50.000 – 3 mm	
Reviergrenze	ORG2	1:25.000 – 6 mm 1:50.000 – 3 mm	
Abteilungsgrenze mit Abteilungsnummer	ORG3	1:25.000 – 0,3 mm 1:50.000 – 0,15 mm	

4.4 Darstellung von Brandschutzschneisen und Wundstreifen

Nachfolgende Darstellungen entsprechen der »Festlegung auf bundeseinheitliche Standards für Waldbrandeinsatzkarten«. Für weitere Angaben, siehe dort.



Tabelle 12 – Darstellung von Brandschutzschneisen und Wundstreifen

Objekt	Definition	Symbol
Brandschutzschneise	1:25.000 - 0,9 mm 1:50.000 – 1,5 mm	
Wundstreifen	1:25.000 - 0,9 mm 1:50.000 – 1,5 mm	

4.5 Darstellung von Gefahrenbereichen

Nachfolgende Darstellungen entsprechen der »Festlegung auf bundeseinheitliche Standards für Waldbrandeinsatzkarten«. Für Definitionen von Linienstärken und Abständen, siehe dort.

Tabelle 13 – Darstellung von Gefahrenbereichen

Objekt	Symbol
Kampfmittelbelastete Fläche	
Außengrenze militärischer Sicherheitsbereich	
Sonstiger Sperrbereich	