

## Anhang 2: Beschreibung der Biotypen (Abb. A49 - A93)

### Teich/ Weiher

Gewässer diesen Typs wurden nur wenige nachgewiesen, so kam der Biotyp „Künstlicher Teich ohne Gewässervegetation“ (Code 23300.020.7) auf zwei der 483 untersuchten Halden vor. Der Biotyp „Künstlicher Teich mit Schwimmblattgesellschaften“ (Code 23300.120.7) wurde nur auf einer Halde festgestellt. Die künstlich angelegten Teiche/Weiher fanden sich allesamt in Gartenlandschaften der Siedlungsbereiche wieder.



**Abb. A49:** „Künstlicher Teich ohne Gewässervegetation“ (Code 23300.020.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED128b (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Staugewässer

Der Biotyp „Rückhaltebecken (ohne besondere Gewässervegetation)“ (Code 23400.020.7) wurde nur auf der Halde FG186 festgestellt. Dieser ebenfalls künstliche Gewässertyp wies keine ökologisch bedeutsamen Merkmale auf. Gewässertypische Ufer- und Verlandungsvegetation war nicht erkennbar. Da das Becken die meiste Zeit trocken steht, war die vorherrschende Vegetation gräserdominiert, ähnlich der „Grünland, Ruderalflur“-Biotypen. In der Regel entsprechen die in diesem Biotyp vorkommenden Arten zum Teil denen aus verwendeten Saatmischungen, welche üblicherweise bei der Begrünung im Rahmen einer Böschungssicherung solcher Anlagen verwendet wird.



**Abb. A50:** „Rückhaltebecken (ohne besondere Gewässervegetation)“ (Code 23400.020.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG186 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Intensivgrünland

Je nach Vegetationszustand konnten die Intensivgrünländer in drei Biotoptypen unterschieden werden. Der Biotyp „Intensivgrünland (Mähwiese)“ (Code 41300.000.7) kam auf 77 Halden vor. Auf 14 Halden waren zudem brachgefallene Mähwiesen (Code 41300.070.7) zu finden. „Intensivgrünland mit Baumbestand“ (Code 41300.500.7) wurde auf 15 Halden festgestellt. Auch die Intensivgrünländer kamen insbesondere auf Halden in vom Menschen stark überprägten Siedlungsbereichen vor. Diese Grünlandbestände sind meist artenarm und zeichnen sich, abgesehen vom brachgefallenen Typ, durch eine mehrschürige Mahd und/oder hohe Stickstoffbelastung aus.



**Abb. A51:** „Intensivgrünland (Mähwiese)“ (Code 41300.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG137 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Ruderal-/Staudenflur, frisch

Es wurden drei Biotoptypen der frischen Ruderal- und Staudenfluren erfasst. Diese unterschieden sich hinsichtlich des Gehölzaufwuchses. „Frische Staudenfluren und Säume, ohne Gehölz“ und „Trocken-frische Ruderalfluren, ohne Gehölz“ (Code 42100.000.7) waren zwei der am weitesten verbreiteten Biotoptypen. Diese kamen auf insgesamt 104 Halden vor. „Trocken-frische Ruderalfluren, mit Gehölzaufwuchs“ (Code 42100.400.7) wurden auf 66 Halden festgestellt und die Biotoptypen „Frische Staudenfluren und Säume, mit Baumbestand“ und „Trocken-frische Ruderalfluren, mit Baumbestand“ (Code 42100.500.7) waren auf 55 Halden zu finden. Diese Biotoptypen waren geprägt von mehrjährigen krautigen Pflanzen. Außerdem waren diese je nach angrenzender Nutzung oder eventueller Vornutzung standörtlich und hinsichtlich der Artenzusammensetzung stark differenziert.



**Abb. A52:** „Frische Staudenfluren und Säume, ohne Gehölz“ (Code 42100.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED70 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Vegetationsarme Fläche

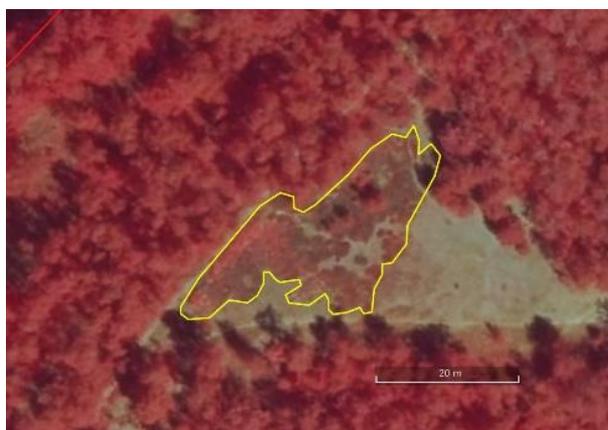
Abhängig vom Bewuchs wurde zwischen drei Biotoptypen unterschieden. Der Biotyp „Offene Fläche mit Ruderalvegetation“ (Code 54200.300.7) kam auf 11 Halden vor. Der Biotyp „Offene Fläche mit Gehölzaufwuchs“ (Code 54200.400.7) wurde auf 16 Halden aufgenommen und die Biotypen „Offene Fläche ohne Vegetation“ bzw. „Sonstige vegetationsarme Fläche“ (Code 54200.700.7) zusammen auf 20 Halden. Im Gegensatz zu den drei anderen Biotypen-Bezeichnungen wurde die Bezeichnung „Sonstige vegetationsarme Fläche“ für jene Flächen verwendet, die nicht durch das freiliegende Haldensubstrat geprägt waren, sondern durch anderes aufgelagertes Material. Die Ausprägung dieses Biotyps und die gegebenenfalls dabei vorherrschende Vegetation war abhängig von der chemischen Zusammensetzung und physikalischen Eigenschaften des Haldensubstrats. Auf vegetationsarmen Flächen der Spülhalden kamen beispielsweise insbesondere Säure- oder Schwermetallzeiger vor. Solche Biotypen kommen meist an Standorten mit extremen Bedingungen oder einer gestörten Oberfläche vor.



**Abb. A53:** „Offene Fläche mit Ruderalvegetation“ (Code 54200.300.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG137 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Zwergstrauchheide

Der Biotyp „Zwergstrauchheide ohne Gehölze“ (Code 55110.000.7) kam auf 3 Halden vor. Auf 2 Halden wurde der Biotyp „Zwergstrauchheide mit überwachsenden Birken“ (Code 55130.400.7) festgestellt. Die Birkenart *Betula pendula* als erste Gehölzart deutete auf eine fortschreitende Sukzession hin. Diese beiden Biotypen waren von hohen Deckungen der lichtliebenden Charakterart *Calluna vulgaris* geprägt. Diese ist außerdem Zeigerart für saure und trockene Standortbedingungen und ist daher an offene, gehölzfreie Standorte gebunden.



**Abb. A54:** „Zwergstrauchheide ohne Gehölze“ (Code 55110.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung HABub1 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Sand-/Silikatmagerrasen

Die Biotoypen „Sand-/Silikatmagerrasen ohne Gehölze“ (Code 56100.000.7) und „Sand-/Silikatmagerrasen mit Gehölzaufwuchs“ (Code 56100.400.7) kamen jeweils auf 9 Halden vor. Da das Untersuchungsgebiet durch hohe (Schwer-)Metallbelastungen insbesondere der Elemente As, Pb, Cd, Cu und Zn gekennzeichnet ist und die Belastung auf den Altbergbauhalden besonders hoch ist, kann bei diesen Biotoypen gleichbedeutend von „Schwermetallrasen“ gesprochen werden. Auch diese niedrigwüchsigen, oft lückigen Grasfluren zeichneten sich durch Säure- und Trockenheitszeigende Arten aus. Neben Silbergras-, Schmielen- und Schwingelarten waren vor allem Flechtengesellschaften für diese Biotoypen charakteristisch. Die Strauch- und Baumschicht wurde, falls vorhanden, durch Pionierarten wie *Betula pendula* oder *Pinus sylvestris* geprägt.



**Abb. A55:** „Silikat-/Sandmagerrasen ohne Gehölze“ (Code 56100.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung HABub4 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Baumgruppe, Nadelgehölze

Der Biotyp „Baumgruppe (Nadelgehölze, ohne ruderalem Saum)“ (Code 61100.000.7) wurde auf 15 Halden festgestellt. Dieser Biotyp war durch Anpflanzungen hauptsächlich menschlichen Ursprungs und kam insbesondere auf den Halden innerhalb der Siedlungsbereiche vor. Häufig waren diese Teil des Stadtgrüns oder der Gärten.



**Abb. A56:** „Baumgruppe (Nadelgehölze, ohne ruderalem Saum)“ (Code 61100.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED288 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 14.06.2019 (GeoSN, 2019).

### Baumgruppe, Laubgehölze

Laub-Baumgruppen ohne ruderalem Saum (Code 61300.000.7) wurden auf 29 Halden festgestellt. Mit ruderalem Saum (Code 61300.300.7) war die Biotoyp häufiger. Dieser kam auf 52 Halden vor. Diese kleinen Gehölzbestände bestanden je nach Standort meist aus wenigen Individuen verschiedenster Laubbaumarten.



**Abb. A57:** „Baumgruppe (Laubgehölze, ohne ruderalem Saum“ (Code 61300.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED107 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Baumgruppe, Mischbestand

Der Biotoyp kam ohne ruderalem Saum (Code 61500.000.7) auf 10 Halden und mit ruderalem Saum (Code 61500.300.7) auf 6 Halden vor. Diese waren zum Teil durch natürliche Sukzession oder anthropogen durch Anpflanzung entstanden.



**Abb. A58:** „Baumgruppe (Mischbestand, ohne ruderalem Saum“ (Code 61500.020.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED232 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 14.06.2019 (GeoSN, 2019).

### Baumreihe/Allee, Laub-Reinbestand

Diese linearen Gehölzanzpflanzungen einer einzigen Laubbaumart dienten unter anderem der Grundstücksabgrenzung oder als Straßenbegleitgrün. Der Biotoyp (Code 62300.300.7), welcher sich durch ruderalem Bewuchs in der Krautschicht (ruderaler Saum) auszeichnete, wurde nur 2 mal festgestellt.



**Abb. A59:** „Baumreihe/Allee (Laub-Reinbestand, mit ruderalem Saum)“ (Code 62300.300.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG186 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Baumreihe/Allee, Laub-Mischbestand

Dieser Biotoyp (Code 62400.330.7) wurde auf 3 Halden aufgenommen. Die lineare Gehölzstruktur bestand aus mehreren verschiedenen Laubbaumarten, wies eine lückige Bestandsstruktur und einen ruderalen Saum auf.



**Abb. A60:** „Baumreihe/Allee (Laub-Mischbestand, mit ruderalem Saum)“ (Code 62400.330.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED58 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Einzelbaum

Freistehende „Einzelbäume“ (Code 64100.000.7) oder Solitärbäume verschiedener Laubbaumarten kamen auf 6 Halden vor.



**Abb. A61:** „Einzelbaum“ (Code 64100.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED37 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Sonstige Hecke

Hecken mit nicht autochthonen Arten und lückiger Bestandstruktur (Code 65300.035.7) kamen auf 2 Halden vor. Diese dienten in Gärten als Abgrenzung zur Straßenseite. Auch Hecken mit nicht autochthonen Arten und durchgewachsener Struktur (Code 65300.100.7) waren ein Biotoyp der Halden der urban geprägten Bereiche. Dieser Biotoyp wurde auf 6 Halden festgestellt.



**Abb. A62:** „Hecke (lückig, mit nicht autochthonen Arten)“ (Code 65300.035.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG299 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Gebüsch frischer Standorte

Der Biotoyp „Gebüsch frischer Standorte (mit ruderalem Saum)“ (Code 66300.300.7) wurde auf 33 Halden festgestellt. Dieser stellte die Sukzessionsstufe zwischen Brachen- und Vorwald-Biotopen dar. Diese kleinen, natürlich entstandenen, flächigen Strauchbiotope waren meist unregelmäßig abgegrenzt. Die Standorte waren mäßig trocken bis mäßig feucht. Charakterprägende basitone Gehölzarten waren unter anderem *Prunus spinosa*, *Crataegus* spp. und *Rosa* spp.



**Abb. A63:** „Gebüsch frischer Standorte (mit ruderalem Saum)“ (Code 66300.300.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG137 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Laubwald, Eichen-Reinbestand

Die Laubwälder der Eichen-Reinbestände kamen in Begleitung von sonstigen Laubbaumarten vor (Code 71109.200.7). Dieser Biotyp wurde nur auf einer Halde festgestellt. Die Individuen waren recht jung, sodass sich ein vorwaldartiger Charakter ergab. Die Altersstufe wurde dem Stangenholz zugeordnet, was Durchmessern von um die 20 cm entsprach. Die dominante Baumart dieser naturnahen Eichenwälder war *Quercus* spp. Hauptsächlich prägte *Quercus robur* diesen Biotyp.



**Abb. A64:** „Laub-Vorwald, frisch (Eichen-Reinbestand, Begleitart: sonstige Laubbaumart)“ (Code 71109.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung HABub1. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubwald, Pappel-Reinbestand

Die Pappel-Reinbestände kamen je nach Begleitart und Altersstufe in 4 Biotypen vor. Der Pappel-Reinbestand ohne begleitende Gehölzart (Code 71500.200.7) wurde auf 2 Halden festgestellt. Ansonsten kamen diese Bestände mit *Betula* spp. (Code 71508.200.7) und einer sonstigen Laubbaumart (Code 71509.200.7) als Begleiter auf 2 bzw. einer Halde vor. Diese Biotypen hatten ebenfalls Vorwaldcharakter und wurden der Altersstufe Stangenholz zugeordnet. Die Pappel-Reinbestände mit einer sonstigen begleitenden Laubbaumart (Code 71509.400.7) kamen auf einer Halde auch in ungleichaltriger, gestufter Altersstufe vor. Die Hauptbaumart dieser Biotypen war die Pioniergehölzart *Populus tremula*.



**Abb. A65:** „Laub-Vorwald, frisch (Pappel-Reinbestand, Begleitart: Birke)“ (Code 71508.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG104. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubwald, Birken-Reinbestand

Birken-Reinbestände kamen ohne Begleitart (Code 71600.200.7) auf 29 Halden, mit *Picea abies* (Code 71601.200.7) auf 5 Halden, mit *Quercus* spp. (Code 71606.200.7) auf 4 Halden und mit einer sonstigen Laubbaumart (Code 71609.200.7) auf 32 Halden als Begleitart vor. Alle dieser Biotoptypen wurden der Altersstufe Stangenholz zugeordnet, da die Bestände einen Vorwaldcharakter aufwiesen. Die Hauptbaumart war *Betula pendula*, wobei auch andere Birkenarten vorgekommen sein könnten.



**Abb. A66:** „Laub-Vorwald, frisch (Birken-Reinbestand, ohne Begleitart)“ (Code 71600.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED224. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubwald, Reinbestand sonstiger Laubbaumart

Einige Gehölzarten wurden in der BTLNK Sachsen nicht genannt. Ebenfalls häufige Baumarten wie beispielsweise *Prunus* spp., *Salix* spp., *Sorbus aucuparia* oder *Acer* spp. wurden daher unter sonstige Laubbaumarten aufgeführt. Reinbestände dieser Arten kamen auf 2 Halden ohne begleitende Gehölzart (Code 71900.200.7), auf einer Halde mit *Pinus sylvestris* (Code 71902.200.7) als Begleitart und auf 9 Halden mit *Quercus* spp. (Code 71906.200.7) vor. Diese Biotoptypen hatten allesamt Vorwaldcharakter. Reinbestände sonstiger Laubbaumarten mit *Betula pendula* und mit einer weiteren sonstigen Laubbaumart kamen sowohl als Stangenholzbestand auf 6 (Code 71908.200.7) bzw. 4 Halden (Code 71909.200.7) sowie als ungleichaltriger, gestufter Bestand auf 2 (Code 71908.400.7) bzw. 5 Halden (Code 71909.400.7) vor.



**Abb. A67:** „Laub-Vorwald, frisch (*Prunus*-Reinbestand, Begleitart: Eiche)“ (Code 71906.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BEDub195b. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Nadelwald, Fichten-Reinbestand

Fichten-Reinbestände waren intensiv forstwirtschaftlich genutzte Biotoypen. Je nach Begleitart wurden 4 verschiedene Biotoypen festgestellt. Eine Fichten-Monokultur (Code 72100.200.7) wurde auf 24 Halden kartiert. Diese Halden waren zum Großteil in größeren Wirtschaftswäldern lokalisiert. Außerdem wurde ein gemischtaltriger, gestufter Fichten-Reinbestand in Begleitung von *Quercus* spp. (Code 72106.400.7) aufgenommen. Fichten-Reinbestände mit *Betula pendula* als begleitende Gehölzart (Code 72108.200.7) kamen auf 7 Halden und mit einer sonstigen begleitenden Laubbaumart (Code 72109.200.7) kamen auf 9 Halden vor. Diese befanden sich in der Altersstufe des Stangenholzes. Die dominierende Art dieser Biotoypen war *Picea abies*.



**Abb. A68:** „Nadelwald (Fichten-Reinbestand, ohne Begleitart“ (Code 72100.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED332. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Nadelwald, Kiefern-Reinbestand

Aufgrund der gegebenen, zumeist recht trockenen Standortbedingungen der Altbergbauhalden kam *Pinus* spp., insbesondere *Pinus sylvestris* als Pioniergehölz auf natürlichem Weg vor. 3 verschiedene Kiefern-Reinbestands-Biotoypen konnten erfasst werden. Kiefern-Reinbestände ohne begleitende Gehölzart (Code 72200.200.7) wurden auf 2 Halden festgestellt. Diese wurden der Altersstufe Stangenholz zugeordnet. Ungleichaltrige, gestufte Kiefern-Reinbestände mit *Quercus* spp. als Begleitart (Code 72206.400.7) kamen auf 3 Halden vor. Auf 4 Halden wurden Kiefern-Reinbestände mit *Betula pendula* als Begleitgehölzart (Code 72208.200.7) kartiert.



**Abb. A69:** „Nadelwald (Kiefern-Reinbestand, Begleitart: Birke“ (Code 72208.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED69. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Nadelwald, Lärchen-Reinbestand

Auf 2 Halden wurden Lärchen-Reinbestände (Code 72308.400.7) festgestellt. Diese wurden durch die Art *Betula pendula* begleitet. Die Bestände waren ungleichaltrig, gestuft. Bei der Hauptbaumart handelte es sich um *Larix decidua*. Dieser Biotoyp war forstwirtschaftlichen Ursprungs.



**Abb. A70:** „Nadelwald (Lärchen-Reinbestand, Begleitart: Birke)“ (Code 72308.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED29. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laub-Nadel-Mischwald, eichendominiert

3 Biotoypen der Laub-Nadel-Mischwälder hatten *Quercus* spp. als Hauptbaumart. Dabei dominierte *Quercus robur*. Der Biotoyp mit *Picea abies* und einer sonstigen Laubbaumart als Nebenbaumarten (Code 73119.400.7) wurde auf 2 Halden festgestellt. Ein weiterer, ebenfalls auf 2 Halden dokumentierter Biotoyp hatte *Pinus sylvestris* und *Betula pendula* als Nebenbaumarten (Code 73128.400.7). Zudem kam ein Biotoyp mit einer sonstigen Nadelbaumart und einer sonstigen Laubbaumart (Code 73199.400.7) vor. Dieser wurde auf einer einzigen Halde festgestellt. Die eichendominierten Laub-Nadel-Mischbestände zeigten eine ungleichaltrige, stufige Altersstruktur auf.



**Abb. A71:** „Laub-Nadel-Mischwald (Eiche, Kiefer, Birke)“ (Code 73128.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung HABub1. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laub-Nadel-Mischwald, pappeldominiert

Die 4 Biotoptypen der pappeldominierten Laub-Nadel-Mischwälder zeigten durch ihre vorherrschende Altersstufen einen Vorwaldcharakter. Jeder der Biotoptypen wurde je auf nur einer Halde festgestellt. Die Pionierart *Populus tremula* war die Hauptbaumart dieser Biotoptypen. Die Wälder kamen mit *Picea abies* und *Betula pendula* (Code 73518.200.7), mit *Picea abies* und einer sonstigen Laubbaumart (Code 73519.200.7), mit *Pinus sylvestris* und *Betula pendula* (Code 73528.200.7) und mit *Larix decidua* und einer sonstigen Laubbaumart (Code 73539.200.7) als Nebenbaumarten vor.



**Abb. A72:** „Laub-Nadel-Misch-Vorwald, frisch (Pappel, Fichte, Birke)“ (Code 73518.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG164. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laub-Nadel-Mischwald, birkendominiert

Die Laub-Nadel-Mischwälder mit *Betula pendula* als Hauptbaumart kamen auf 2 Halden mit *Picea abies* und *Quercus robur* als Nebenbaumarten (Code 73616.400.7) vor. Dieser Biotoptyp zeichnete sich durch einen ungleichaltrigen, stufigen Bestand aus. Auf 9 Halden wurde die Hauptbaumart von *Picea abies* und einer sonstigen Laubbaumart begleitet (Code 73619.200.7). Die Nebenbaumart *Pinus sylvestris* und eine sonstige Laubbaumart wurde auf 2 Halden in vorwaldartigen Beständen (Code 73629.200.7) belegt. Und auf jeweils einer Halde wurden im birkendominierten Laub-Nadelmischwald *Larix decidua* sowie eine sonstige Laubbaumart (Code 73639.200.7) und sonstige Nadelbaumart sowie eine sonstige Laubbaumart als Nebenbaumarten (Code 73699.400.7) festgestellt.



**Abb. A73:** „Laub-Nadel-Misch-Vorwald, frisch (Birke, Fichte, sonstige Laubbaumart)“ (Code 73619.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED334. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laub-Nadel-Mischwald, dominiert durch sonstige Laubbaumart

Es wurden 3 verschiedene Biotoptypen der durch sonstige Laubbaumarten dominierten Laub-Nadel-Mischwälder dokumentiert. Jeder dieser Biotoptypen zeichnete sich durch einen ungleichaltrigen, stufigen Bestand aus. Neben einer sonstigen Laubbaumart als Hauptbaumart kamen auf jeweils einer Halde *Picea abies* und *Betula pendula* (Code 73918.400.7), *Picea abies* und eine sonstige Laubbaumart (Code 73919.400.7) sowie *Larix decidua* und *Betula pendula* (Code 73938.400.7) vor.



**Abb. A74:** „Laub-Nadel-Mischwald (sonstige Laubbaumart, Fichte, Birke)“ (Code 73918.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED103. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Nadel-Laub-Mischwald, fichtendominiert

Die fichtendominierten Nadel-Laub-Mischwälder waren von einem forstwirtschaftlichen Charakter geprägt. *Picea abies* war die Hauptbaumart. Auf 2 Halden wurde die Hauptbaumart von *Betula pendula* und *Quercus* spp. begleitet (Code 74168.400.7). Ein weiterer Biotoptyp war geprägt durch Stangenholz und von *Betula pendula* und einer sonstigen Laubbaumart als Nebenbaumarten (Code 74169.200.7). Dieser kam auf 5 Halden vor. Zudem kamen auf einer Halde neben der Hauptbaumart zwei sonstige Laubbaumarten (Code 74199.400.7) vor.



**Abb. A75:** „Nadel-Laub-Mischwald (Fichte, Birke, Eiche)“ (Code 74168.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED246c. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Nadel-Laub-Mischwald, kieferndominiert

Die Hauptbaumart der kieferndominierten Nadel-Laub-Mischwälder war *Pinus* spp., insbesondere *Pinus sylvestris*. 2 Biotoypen hatten *Quercus* spp. als erste Nebenbaumart. Neben dieser war auf einer Halde *Betula pendula* (Code 74218.400.7) und auf einer anderen Halde eine sonstige Laubbaumart (Code 74219.400.7) die zweite Nebenbaumart. Beide Biotoypen waren durch ungleichaltrige, stufige Bestände gekennzeichnet. 2 weitere Biotoypen, in welchen *Populus tremula* die erste Hauptbaumart war, waren durch Stangenholz geprägt. In einer davon war *Quercus* spp. (Code 74256.200.7) und in der anderen *Betula pendula* (Code 74258.200.7) die zweite Nebenbaumart. Auch diese beiden Biotoypen wurden jeweils auf nur einer Halde kartiert. Zudem wurden 2 Biotoypen aufgenommen, welche *Betula pendula* als erste Nebenbaumart und *Larix decidua* (Code 74263.400.7) bzw. eine sonstige Laubbaumart (Code 74269.400.7) als zweite Nebenbaumart aufwiesen. Diese beiden Biotoypen wurden auf 2 bzw. 6 Halden dokumentiert und waren durch ungleichaltrige, stufige Bestände charakterisiert.



**Abb. A76:** „Nadel-Laub-Mischwald (Kiefer, Birke, Lärche)“ (Code 74263.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG289. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Nadel-Laub-Mischwald, lärchendominiert

Lärchendominierte Nadel-Laub-Mischwälder kamen selten vor. Dennoch wurden je nach Artenzusammensetzung 5 Biotoypen festgestellt. Diese wurden jeweils auf einmal aufgenommen. Neben der Hauptbaumart *Larix decidua* waren *Populus tremula* und eine sonstige Laubbaumart die begleitenden Arten (Code 74359.400.7). Auf 3 Halden war *Betula pendula* die erste Nebenbaumart. Daneben kamen *Picea abies* (Code 74361.200.7), *Pinus sylvestris* (Code 74362.400.7) bzw. *Quercus robur* (Code 74366.400.7) vor. Ein weiterer Biotyp ungleichaltrigen, stufigen Bestands war von einer sonstigen Laubbaumart und *Pinus sylvestris* als Nebenbaumarten (Code 74392.400.7) geprägt.



**Abb. A77:** „Nadel-Laub-Mischwald (Lärche, Birke, Eiche)“ (Code 74366.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED333. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubmischwald, eichendominiert

Die eichendominierten Laubmischwälder waren die am weitesten verbreiteten Biotoptypen auf den Altbergbauhalden. *Quercus* spp. war die Hauptbaumart dieser 10 Biotoptypen. Damit war *Quercus robur* die am weitesten verbreitete Gehölzart. Mit *Fagus sylvatica* als Nebenbaumart wurde auf einer Halde der naturnahe Biotyp „bodensaurer Eichen-Buchenwald des Hügellandes“ mit altem Baumbestand (Code 75120.300.7) festgestellt. Sonst waren die eichendominierten Laubmischwälder vor allem von den Nebenbaumarten *Populus tremula* und *Betula pendula* geprägt. Neben *Populus tremula* kam auf 2 Halden *Betula pendula* als zweite Nebenbaumart in vorwaldartigen Beständen (Code 75158.200.7) vor. Auf 42 Halden waren die Bestände dieser 3 Arten schon älter bzw. ungleichaltrig (Code 75158.400.7). Auf 15 Halden wurden *Quercus robur*, *Populus tremula* von einer sonstigen Laubbaumart begleitet (Code 75159.400.7). Diese Bestände waren ebenfalls ungleichaltrig, gestuft. Vorwaldartige Bestände der *Quercus robur* mit *Betula pendula* als erste Nebenbaumart kamen auf 2 Halden ohne weitere Gehölzbegleitart vor (Code 75160.200.7), auf 13 Halden mit einer sonstigen Laubbaumart (Code 75169.200.7). Auf einer Halde war die Altersstufe des aus *Quercus robur* und *Betula pendula* zusammengesetzten Waldes ungleichaltrig, gestuft (Code 75160.400.7). Auf 52 Halden kam in der Altersstufe eine sonstige Laubbaumart als zweite Nebenbaumart vor (Code 75169.400.7). In 2 Biotoptypen wurde die Hauptbaumart von 2 sonstigen Laubbaumarten begleitet. Alte Bestände mit dieser Artenzusammensetzung wurden dem Biotyp „bodensaurer Eichen-Mischwald des Hügellandes“ (Code 75199.300.7) zugeordnet. Dieser kam auf 6 Halden vor. Ungleichaltrige, gestufte Bestände dieser Arten (Code 75199.400.7) wurden auf 13 Halden festgestellt.



**Abb. A78:** „Laubmischwald (Eiche, Pappel, Birke)“ (Code 75158.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED117a. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubmischwald, buchendominiert

Buchendominierte Laubmischwälder waren selten. Auf 3 Halden kamen neben der Hauptbaumart *Fagus sylvatica* die Pionierart *Betula pendula* und eine sonstige Laubbaumart vor. In 2 Kartiereinheiten davon waren *Betula pendula* häufiger vertreten (Code 75269.400.7), in einer weiteren die sonstige Laubbaumart (Code 75298.400.7). Die beiden Biotoptypen hatten ungleichaltrige, gestufte Bestände und konnten als „bodensaure Buchenmischwälder“ bezeichnet werden. Diese zeichnen sich meist durch eine artenarme Krautschicht mit typischen Säurezeigern aus.



**Abb. A79:** „Laubmischwald (Buche, Birke, sonstige Laubbaumart)“ (Code 75269.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED25. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubmischwald, eschendominiert

Die von *Fraxinus excelsior* dominierten Laubmischwälder unterschieden sich in 3 Biotoypen. Diese traten als ungleichaltrige, gestufte Bestände auf. Der auf 7 Halden dokumentierte Biotyp mit *Betula pendula* und *Acer* spp. als sonstige Laubbaumart wurde als „Eschen-Ahornwald mit hohem Birkenanteil“ (Code 75369.400.7) bezeichnet. Auf 2 Halden kam neben *Fraxinus excelsior* und *Acer* spp. *Quercus robur* als Begleiter (Code 75396.400.7) vor, während auf 14 Halden eine weitere sonstige Laubbaumart als dritthäufigste Art (Code 75399.400.7) vorkam. Diese beiden Biotoypen wurden als „Eschen-Ahornwald“ bezeichnet. Sowohl *Acer pseudoplatanus* als auch *Acer platanooides* waren neben der Hauptbaumart Charakterarten der zumeist von felsigen, nährstoffreichen und feuchten Standorten geprägten Biotoypen.



**Abb. A80:** „Eschen-Ahornwald (Begleitart: Eiche)“ (Code 75396.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED258. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubmischwald, pappeldominiert

Neben der Hauptbaumart *Populus tremula* waren die 9 Biotoypen der pappeldominierten Laubmischwälder durch häufiges Vorkommen von *Quercus* spp., *Betula pendula* und einer sonstigen Laubbaumart geprägt. Auf 2 Halden kamen nur *Populus tremula* und *Quercus* spp. in ungleichaltrigen, gestuften Beständen (Code 75510.400.7) vor. Auf einer Halde wurden die beiden Arten im vorwaldartigen Bestand von *Betula pendula* begleitet (Code 75518.200.7) und auf 2 Halden von einer sonstigen Laubbaumart (Code 75519.200.7). Auf 9 Halden waren die Bestände mit dieser Artenzusammensetzung älter (Code 75519.400.7). Neben der Hauptbaumart kam *Betula pendula* als alleinige Nebenbaumart (Code 75560.200.7) auf einer Halde vor, auf 7 Halden zudem mit *Quercus* spp. in ungleichaltrigen Beständen (Code 75566.400.7). Vorwaldartige Bestände mit einer sonstigen Laubbaumart als dritte Nebenbaumart nach *Populus tremula* und *Betula pendula* (Code 75569.200.7) wurden auf 16 Halden festgestellt. Auf 5 Halden waren die Bestände dieser Artenzusammensetzung ungleichaltrig, gestuft (Code 75569.400.7). Insgesamt 12 mal kamen neben der Hauptbaumart zwei sonstige Laubbaumarten (Code 75599.200.7) vor.



**Abb. A81:** „Laubmisch-Vorwald, frisch (Pappel, Birke)“ (Code 75560.200.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung HABub3. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubmischwald, birkendominiert

Die Pionierart *Betula pendula* war eine der häufigsten Gehölze auf den Altbergbauhalden. *Betula* spp. war daher auch prägend für 9 Biotoypen. Die erste Nebenbaumart *Quercus* spp. wurde auf einer Halde von *Pinus sylvestris* begleitet (Code 75612.400.7). Zudem wurde in verschiedenen Altersstufen eine sonstige Laubbaumart begleitend festgestellt. Auf 11 Halden hatten die Bestände Vorwaldcharakter (Code 75619.200.7), auf 23 Halden waren die Bestände ungleichaltrig, gestuft (Code 75619.400.7) und auf einer Halde handelte es sich um einen verjüngten Bestand mit deutlich lückiger Struktur (Code 75619.530.7). Dies stand im Zusammenhang mit Schnitтарbeiten unter einer Stromleitungstrasse. Die Nebenbaumart *Populus tremula* wurde auf 10 Halden von *Quercus robur* begleitet (Code 75656.400.7), auf 30 Halden von einer sonstigen Laubbaumart in vorwaldartigen Beständen (Code 75659.200.7) und auf 10 Halden in ungleichaltrigen, gestuften Beständen ebenfalls von einer sonstigen Laubbaumart (Code 75659.400.7). Auf einer Halde wurde neben der Hauptbaumart eine sonstige Laubbaumart als erste Nebenbaumart und *Quercus robur* als zweite Nebenbaumart (Code 75696.200.7) festgestellt. Auf 13 Halden wurde ein Biotyp mit zwei sonstigen Laubbaumarten (Code 75699.200.7) kartiert.



**Abb. A82:** „Laubmischwald (Birke, Pappel, Eiche)“ (Code 75656.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED111. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Laubmischwald, dominiert durch sonstige Laubbaumart

In den Laubmischwäldern, wo eine sonstige Laubbaumart dominant war, waren meist *Prunus* spp. oder *Salix* spp. die Hauptbaumarten. Die sonstige Laubbaumart wurde auf 6 Halden in vorwaldartigen Beständen (Code 75918.200.7) und auf einer Halde im ungleichaltrigen, gestuften Bestand (Code 75918.400.7) von *Quercus* spp. und *Betula pendula* begleitet. Ansonsten waren die durch sonstige Laubbaumarten dominieren Laubwälder durchweg ungleichaltrige, gestufte Bestände. Neben *Quercus* spp. wurde eine weitere sonstige Laubbaumart (Code 75919.400.7) auf 4 Halden festgestellt, während auf einer Halde *Fraxinus excelsior* die Nebenbaumart war, welche wiederum durch eine weitere sonstige Laubbaumart (Code 75939.400.7) begleitet wurde. Die Nebenbaumart *Populus tremula* kam auf 3 Halden neben *Quercus robur* (Code 75956.400.7), auf 6 Halden neben *Betula pendula* (Code 75958.400.7) und auf einer Halde neben einer sonstigen Laubbaumart (Code 75959.400.7) vor. Die sonstige Laubbaumart und *Betula pendula* wurden auf 9 Halden von *Quercus* spp. (Code 75966.400.7) und auf 26 Halden von einer weiteren sonstigen Laubbaumart (Code 75969.400.7) begleitet. Es wurden 2 Biotoypen dokumentiert, in denen 2 sonstige Laubbaumarten nebeneinander dominierten. Daneben wurden auf 13 Halden *Quercus* spp. (Code 75996.400.7) und auf 5 Halden *Betula pendula* (Code 75998.400.7) als Begleiter aufgenommen.



**Abb. A83:** „Laubmischwald (sonstige Laubbaumart, Eiche, weitere sonstige Laubbaumart)“ (Code 75919.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED213. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Nadelmischwald, fichtendominiert

Nur ein Biotyp der Nadelmischwälder (Code 76138.400.7) wurde vorgefunden. Dieser kam auf 2 Halden vor. Die Hauptbaumart war *Picea abies*. Mit *Larix decidua* wies eine Nadelbaumart die zweithöchste Deckung auf. Begleitet wurden die beiden Nadelbaumarten durch *Betula pendula*. Dieser Biotyp war stark von forstwirtschaftlicher Nutzung beeinflusst, was auch die Artenzusammensetzung begründete.



**Abb. A84:** „Nadelmischwald (Fichte, Lärche, Birke)“ (Code 76138.400.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BEDub224. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Vorwald

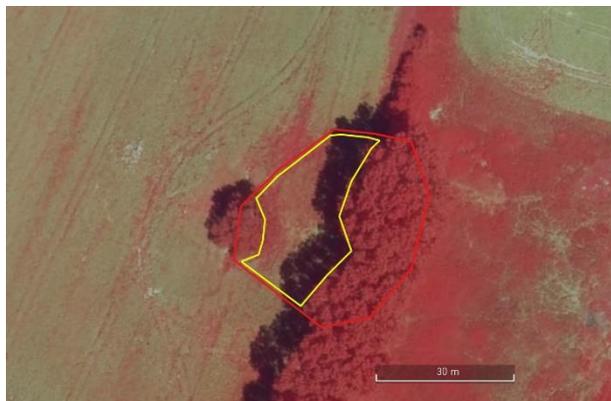
In einer Kartiereinheit konnte der dokumentierte Vorwaldbestand keiner spezifischen Artenzusammensetzung zugeordnet werden. Die vorkommenden Arten konnten nicht erfasst werden. Daher wurde diese Kartiereinheit dem unspezifischen Biotyp „Vorwaldstadium“ (Code 78300.000.7) zugeordnet. Es handelte sich um einen vormals waldfreien Standort, welcher der natürlichen Sukzession unterlag. Höhe und Dichte des Bestands waren sehr ungleichmäßig, was zu Strukturreichtum führte. Lichtzeiger kamen in der üppigen Krautschicht vor.



**Abb. A85:** Unspezifischer „Vorwald“ (Code 78300.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG60. Kartengrundlage: Digitales Orthophoto vom 22.04.2018 (Google, 2018).

### Intensiv genutzter Acker

Der Biotyp „Intensiv genutzter Acker“ (Code 81000.000.7) wurde auf 4 Halden festgestellt. In diesen Fällen griffen die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zum Teil auf die Halden über. Die wenigen in diesem Biotyp vorkommenden Arten beschränkten sich auf solche, die schwer bekämpfbar sind und hohe Nährstoffgehalte tolerieren.



**Abb. A86:** „Intensiv genutzter Acker“ (Code 81000.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED81 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Trockenmauer

Auf 2 Halden wurden Trockenmauern (Code 84100.000.7) dokumentiert. Diese waren aus Natursteinen aufgeschichtete, unverfugte Mauern. Dieser Biotyp befand sich im Siedlungsbereich, insbesondere in Gärten zum Zweck der Abgrenzung.



**Abb. A87:** „Trockenmauer“ (Code 84100.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG164 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Sonstige Mauer

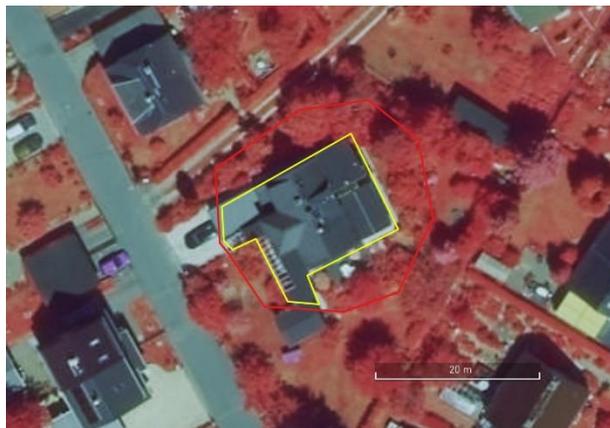
Eine sonstige Mauer (Code 84200.000.7) wurde kartiert, ebenfalls im Siedlungs- bzw. Gartenbereich. Hierbei handelte es sich um eine verfugte Mauer unbekanntem Materials.



**Abb. A88:** „Sonstige Mauer“ (Code 84200.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED38 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Wohngebiet

Die Wohngebiete konnten in städtisch geprägte Wohngebiete (Bestand 911) und Einzelanwesen (Bestand 913) unterschieden werden. Die städtisch geprägten Wohngebiete wurden genauer als „Einzel- und Reihenhaussiedlungen“ (Code 91130.000.7) kartiert. Aufgrund der vielen mittlerweile urban überprägten Halden wurde dieser Biotoptyp auf 58 Halden festgestellt. Die Einzelanwesen wurden je nach Gebäudezustand bzw. Nutzung differenziert in „Einzelanwesen (Wohn-/ Gewerbebezug)“ (Code 91300.000.7) und „Ruine“ (Code 91330.000.7). Erstere wurden auf 66 Halden festgestellt, da die Haldenplateaus meist als Einzelgrundstück nachgenutzt wurden. Auf 3 Halden wurden Ruinen aufgenommen. Ruinen sind häufig Ersatzlebensräume für verschiedene Wirbeltierarten.



**Abb. A89:** „Einzel- und Reihenhaussiedlung“ (Code 91130.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED168 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

### Gewerbegebiet/technische Infrastruktur

Auf insgesamt 18 Halden wurden Gewerbe- bzw. „Industriegebiete“ (Code 93100.000.7) festgestellt. Bei den Gewerbegebieten handelte es sich meist um flache großflächige Bebauung, wie Lagerhallen oder Firmengebäude. Technische Infrastruktur wurde als „Versorgungsanlage“ (Code 93400.000.7) auf 3 Halden kartiert. Dabei handelte es sich beispielsweise um Sendeanlagen.



**Abb. A90:** „Industriegebiet“ (Code 93100.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED270 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 14.06.2019 (GeoSN, 2019).

### Grün- und Freiflächen

Grün- und Freiflächen hatten aufgrund der kleinräumigen, mosaikartigen Struktur im urban geprägten Siedlungsraum die höchste ökologische Bedeutung. Diese wurden untergliedert in Parkanlagen (Bestand 941), Sport- und Freizeitanlagen (Bestand 942), Kleingartenanlagen (Bestand 944) sowie Garten- und Grabeland (Bestand 948). Parkanlagen kamen auf 5 Halden als „kleine parkartige Grünanlage“ mit einer Deckung der Baumschicht von über 30 % (Code 94100.400.7) und auf einer Halde als „intensiv gepflegte Parkanlage/botanischer Garten“ (Code 94110.000.7) vor. Zu Sport- und Freizeitanlagen zählten Poolanlagen, welche als „Freibäder“ (Code 94220.000.7) auf 2 Halden kartiert wurden. Außerdem zählten „Reitplätze und Rennbahnen“ (Code 94260.000.7) sowie „sonstige Sport- und Freizeitanlagen“ (Code 94280.000.7) dazu, welche jeweils auf einer Halde festgestellt wurden. Auf 14 Halden befanden sich „Kleingartenanlagen“ (Code 94400.000.7). Da „Garten- und Grabeland“ (Code 94800.000.7) auf 105 Halden dokumentiert wurde, war dies der am weitesten verbreitete Biotyp auf den Altbergbauhalden des Freiburger und Brander Reviers. Aufgrund der Vielfältigkeit dieses Biotyps konnte je nach Nutzung zwischen „intensiv gepflegtem Garten“, „Naturgarten“ und „überwiegender Nutzgarten“ unterschieden werden. Aus dieser Unterscheidung leiteten sich verschiedene ökologische Bedeutungen ab. Gleiches galt für „Gärten mit waldartigem Baumbestand“ (Code 94800.400.7), welche auf 20 Halden erfasst wurden. Diese Gärten weisen eine besonders hohe Deckung der Baumschicht auf.



**Abb. A91:** „Kleingartenanlage“ (Code 94400.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED295 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 14.06.2019 (GeoSN, 2019).

## Verkehrsflächen

Ebenfalls von geringer bis negativer ökologischer Bedeutung waren Verkehrsflächen. Dabei wurde unterschieden zwischen Straßen/Wege (Bestand 951) und Plätze (Bestand 952). Wege wurden hinsichtlich der Versiegelung in „sonstiger befestigter Weg“ (Code 95130.000.7) und „Wirtschaftsweg (unbefestigt)“ (Code 95140.000.7) eingeteilt. Erstere wurden auf 49 Halden, zweitere auf 20 Halden kartiert. „Versiegelte Fläche, Platz“ (95200.000.7), welche unabhängig der Nutzung aufgenommen wurden, kamen auf 39 Halden vor. Verkehrsflächen, welche dem Zweck des Abstellens von Fahrzeugen dienten, wurden ebenfalls hinsichtlich der Versiegelung unterschieden. „Parkplatz (versiegelt) ohne Saum“ (Code 95210.000.7) wurde auf 22 Halden, „Parkplatz (versiegelt) mit ruderalem Saum“ (Code 95210.300.7) wurde auf 4 Halden und „Parkplatz (unversiegelt)“ (Code 95230.000.7) auf 17 Halden festgestellt. Des Weiteren wurden auf 33 Halden „Garagenanlagen“ (Code 95240.000.7) erfasst.



**Abb. A92:** „Parkplatz (versiegelt), mit ruderalem Saum“ (Code 95210.300.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung FG164 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).

## Anthropogen genutzte Sonderflächen

Zu anthropogen genutzten Sonderflächen zählten Bauflächen, offenes Bauerwartungsland (Bestand 961), Lagerflächen (Bestand 962) sowie Aufschüttungen/Altablagerungen (Bestand 963). Auf einer Halde befand sich eine vegetationsfreie Baufläche (Code 96100.700.7). Lagerflächen mit ruderaler Vegetation (Code 96200.300.7) wurden auf 26 Halden kartiert. Aufschüttungen/Altablagerungen kamen auf 3 Halden ohne ruderaler Vegetation (Code 96340.000.7) und auf 6 Halden mit ruderaler Vegetation (Code 96340.300.7) vor (Abb. 53). Diese Biotoypen unterlagen häufigen Oberflächenstörungen und Veränderungen.



**Abb. A93:** „Aufschüttung, Altablagerung“ (Code 96340.000.7; gelbe Umrandung) auf der Halde mit der Bezeichnung BED132 (rote Umrandung). Kartengrundlage: Digitales Orthophoto WMS SN DOP-CIR vom 30.06.2018 (GeoSN, 2018).