MULTITEMPORALE LUFTBILDAUSWERTUNG

Dannenberg (Elbe) am 18.09.1944
(Flugnummer: 140-1038, #3015, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 16.000)

„DANNENBERG (ELBE), ESSOWIESE UND UMGEBUNG“

LUFTBILD DATENBANK

AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Luftbildauswertung zur Dokumentation der Geländeentwicklung

Auftraggeber:	Samtgemeinde Elbtalaue
Projekt:	Dannenberg (Elbe), Essowiese und Umgebung
Datum des Auftrages:	03.02.2021
Abgabedatum:	22.04.2021
1. Gutachter:	Dipl. Geogr. Daniel Großmann
2. Gutachter:	Dipl. Geogr. Marco Eckstein
Unser Zeichen:	210113406

Dieses Gutachten bleibt unbeschadet des Nutzungsrechtes des Auftraggebers geistiges Eigentum der LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH.
Die projektbezogene Weitergabe darf ausschließlich als Gesamtwerk in unveränderter Form erfolgen.
Eine Veröffentlichung (z.B. online) bedarf der Rücksprache mit der LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH.

Inhaltsverzeichnis

1. ZUSAMMENFASSUNG 3

2. AUFGABENSTELLUNG 3

3. AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN 4

3.1 Luftaufnahmen 4

3.2 Digitales Geländemodell 4

3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen 4

4. ERGEBNISSE DER LUFTBILD- UND DGM-AUSWERTUNG 5

5. FAZIT 10

ANLAGE: ERGEBNISKARTE AUFSCHÜTTUNGEN

ERGEBNISKARTE GEWÄSSERENTWICKLUNG

1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „Dannenberg (Elbe), Essowiese und Umgebung“ wurde im Rahmen einer Luftbildauswertung zur Dokumentation der Geländeentwicklung erstellt. Die Auswertung stützt sich auf 14 Luftaufnahmen vom 18.09.1944 bis September 1981 sowie ein digitales Geländemodell und führt zu folgendem Ergebnis:

Im Projektgebiet „Dannenberg (Elbe), Essowiese und Umgebung“ konnten zwischen 1944 und heute Veränderungen des Geländeniveaus in Form von Aufschüttungen dokumentiert werden, diese umfassen aktuell etwa 52.800 m². Auch die Entwicklung der Gewässerflächen wurde erfasst. Zudem konnten Aussagen bzgl. der Mächtigkeiten der Ablagerungen getroffen werden, diese liegen, je nach Standort, etwa zwischen 1 und 3 m.

2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und DGM-Auswertung ist ein 20 ha umfassendes Areal um die Essowiese an der Marschtorstraße in Dannenberg (Elbe), Niedersachsen, vgl. Abb. 1:

Abb. 1: Lage des Projektgebietes (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellem Luftbild (©Google LLC).

Zur Prüfung potentieller Geländeveränderungen in Form von Aufschüttungen oder Abtragungen werden stereoskopisch auswertbare Luftbilder aus sieben Zeitschnitten (1944–1981) sowie ein aktuelles digitales Geländemodell untersucht und die Ergebnisse kartografisch festgehalten.

3. AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Luftaufnahmen

Die Recherche der Bildflüge erfolgte in den britischen Archivbeständen des Joint Air Reconnaissance Intelligence Centre (JARIC) und der Allied Central Interpretation Unit (ACIU), der amerikanischen NARA, dem deutschen Bundesarchiv (BArch), der kanadischen National Air Photo Library Ottawa (NAPL), den niederländischen Luftbildsammlungen *Kadaster* und *Wageningen,* dem firmeneigenen Bestand der Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH (LBDB) sowie dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN).

Für das Projekt „Dannenberg (Elbe), Essowiese und Umgebung" wurden die in Tabelle 1 aufgelisteten Luftbildserien ausgewertet. Die Aufnahmen liegen als digitale Scans in einer Auflösung von 1.200 dpi vor, um alle Bilddetails erfassen zu können.[1] Die Bildpaare können zu stereoskopischen Auswertungszwecken verwendet werden:

Tab. 1: Liste der verwendeten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
1	140-1038	18.09.1944	16.000	3014-3015	2	1
2	106G-5055	23.03.1945	8.500	3072-3073	2	1
3	2-4124	29.03.1949	10.000	3079-3080	2	1
4	BF0033	Oktober 1956	15.000	6535-6536	2	1
5	BF0415	Mai 1966	12.000	6697-6698	2	1
6	BF0959	Mai 1973	6.000	0260, 0262	2	1
7	BF1813	September 1981	12.000	0804, 0806	2	1
				Summe:	14	7

3.2 Digitales Geländemodell

Ergänzend zu den schriftlichen Quellen und Luftbildern wurde für das Projektgebiet ein digitales Geländemodell ausgewertet (DGM 1; Quelle: LGLN), das aus aktuellen flugzeuggestützten Laserscanning-Daten erzeugt wurde (vgl. Abb. 4 & 5).

3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

Es liegen sieben stereoskopisch auswertbare Luftbildserien zwischen September 1944 und September 1981 im Detailmaßstab vor.

Das DGM ermöglicht die Überprüfung der heutigen Bodenoberfläche, zudem lassen sich Geländehöhen und Höhenprofile ableiten (vgl. Kap. 4).

Diese Grundlagen liefern Informationen zu Veränderungen der Geländeoberfläche und zu Höhenunterschieden.

[1] BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 200, Web [1].

4. ERGEBNISSE DER LUFTBILD- UND DGM-AUSWERTUNG

Zur Dokumentation der Auswertung wurden die in Tabelle 1 aufgeführten Zeitschnitte digital aufbereitet und je ein Luftbild anhand eines digitalen Orthophotos georeferenziert. Die Lage des Projektgebietes (vgl. Abb. 1-5, hellblaue Markierung) wurde auf die historischen Luftbilder übertragen.

Aus der visuellen Interpretation der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen sowie des DGMs lassen sich folgende Aussagen ableiten (vgl. Abb. 2-5):

1. Das Auswertungsgebiet war zur Zeit des Zweiten Weltkrieges (Zeitschnitt 1944/1945, vgl. Tab. 1) überwiegend landwirtschaftlich genutzt, ein Teil der Bebauung, die Marschtorstraße, die Gartower Straße, die Kreisstraße 13 sowie die Wendlandbahn im Norden waren bereits angelegt, die Jeetzelallee noch nicht (vgl. Abb. 1-5). Es existierten mehrere Wasserflächen im Zentrum und im Osten, von denen diejenige im Südosten heute zum Areal des Stadtbads gehört (vgl. ERGEBNISKARTE GEWÄSSERENTWICKLUNG).

2. Die Bodensicht ist weitgehend uneingeschränkt, partiell führen Gebäude und Vegetation zu Beeinträchtigungen (vgl. Abb. 2-3).

3. Bereits am 18.09.**1944** (Flug-Nr. 140-1038) sind im Bereich der heutigen Essowiese sowie nördlich davon Aufschüttungen nachzuweisen, die bis zum 23.03.**1945** (Flug-Nr. 106G-5055) unverändert bleiben (vgl. Abb. 2, oben & ERGEBNISKARTE AUFSCHÜTTUNGEN). Die betroffenen Flächen umfassten in diesem Zeitschnitt zusammen etwa 2.900 m². Nördlich und südlich davon lagen flache Teiche.

4. Beim Vergleich von Flug 2-4124 vom 29.03.**1949** mit den Luftbildern aus der Kriegszeit lassen sich im Westen der ursprünglichen Aufschüttungsflächen geringfüge Erweiterungen feststellen.
   Die Wasserfläche im Bereich der Essowiese ist zwischenzeitlich trockengefallen (vgl. Abb. 2, mittig). Diejenige nördlich der Marschtorstraße ist von Wasserabzugsgräben durchzogen, daher ist davon auszugehen, dass diese trockengelegt worden war.

5. Mit den Luftbildern aus Oktober **1956** (vgl. Tab. 1) lassen sich weitere, vergleichsweise kleinflächige Aufschüttungen an der Marschtorstraße sowie nördlich davon identifizieren (vgl. Abb. 2, unten). Diese umfassen in diesem Zeitschnitt insgesamt ca. 4.200 m².

6. Zwischen 1956 und Mai **1966** kam es im Untersuchungsgebiet zu umfangreichen baulichen Veränderungen. Die Marschtorstraße und die Gartower Straße wurden auf etwa die doppelte Breite ausgebaut sowie nördlich davon eine Tankstelle errichtet. Dabei kam es zu weiteren Aufschüttungen, um die Geländeniveaus der Baumaßnahmen dem Straßenniveau anzugleichen.
   Die Ablagerungen im Bereich der Essowiese wurden ebenfalls in Richtung Süden erweitert (vgl. Abb. 3, oben). Die aufgeschüttete Fläche erhöht sich auf insgesamt ca. 14.850 m².

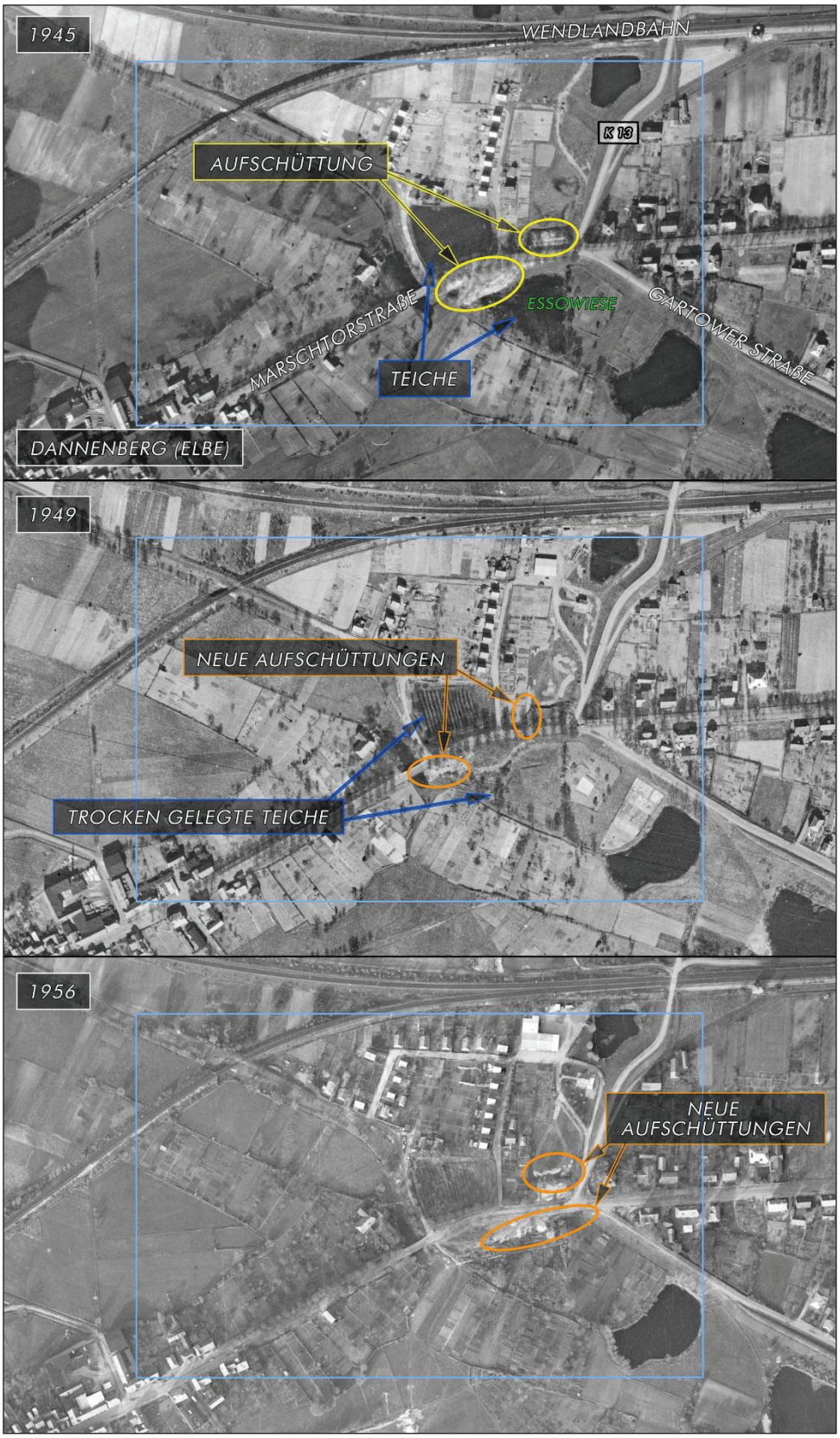

Abb. 2: Das Projektgebiet (hellblau markiert) mit den sichtbaren Aufschüttungen in den Zeitschnitten 1945 bis 1956 (Flugparameter s. Tab. 1).

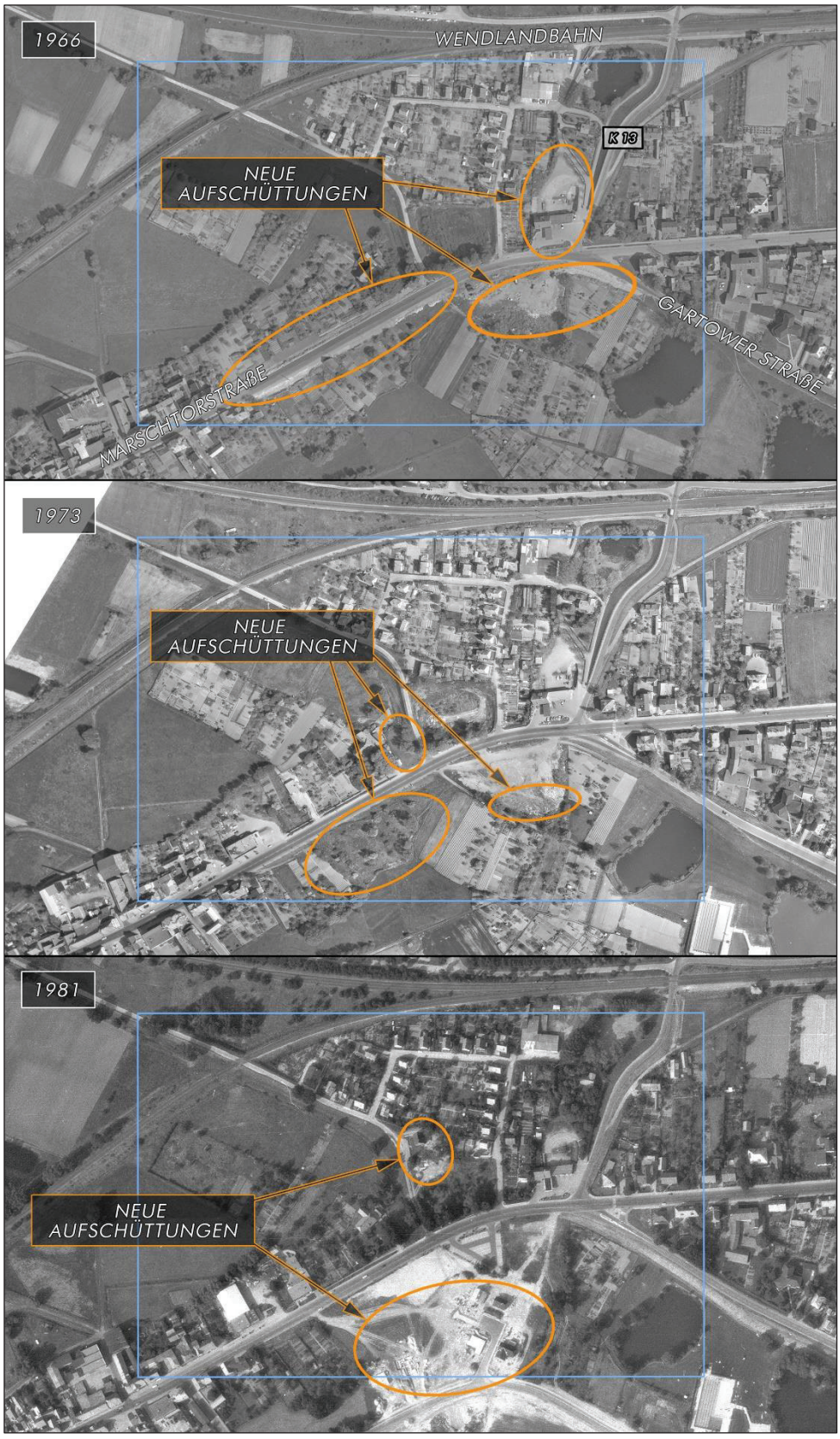

Abb. 3: Sichtbare Aufschüttungen in den Zeitschnitten 1966 bis 1981 (Flugparameter s. Tab. 1).

7. Bis Mai **1973** kam es nicht nur auf der Essowiese zur Erweiterung der Aufschüttungsfläche, sondern auch im Bereich der Gärten südwestlich davon (vgl. Abb. 3, mittig; Aufschüttungen insgesamt ca. 23.400 m²). Da der Baumbestand auf der betreffenden Fläche zum vorherigen Zeitschnitt unverändert blieb, ist von nur geringen Mächtigkeiten der Ablagerungen auszugehen.
   Ein kleines Gewässer, welches 1956 noch von der Marschtorstraße überbrückt und 1966 teils überbaut war, ist jetzt vollständig verfüllt (vgl. ERGEBNISKARTE GEWÄSSERENTWICKLUNG).
   Auf dem Areal des 1949 von Wasserabzugsgräben durchzogenen ehemaligen Gewässers sind Bodenveränderungen in Form oberflächlicher Abschiebungen zu erkennen, Aufschüttungen lassen sich zu diesem Zeitpunkt luftsichtig nicht nachweisen.

8. Eine weitere Phase baulicher Veränderungen ist mit den Luftbildern aus September **1981** dokumentiert. Südlich der Essowiese hat man die Aufschüttungen bis an die Grenze des Projetgebietes ausgeweitet (vgl. Abb. 3, unten; Aufschüttungen insgesamt ca. 39.600 m²). Zum Zeitpunkt der Aufnahmen wurden hier mehrere Einfamilienhäuser errichtet, an der Marschtorstraße war ein Parkplatz angelegt worden.
   100 m nördlich hat man frühere Gebäude durch einen Neubau ersetzt. Die stereoskopischen Luftbilder legen den Schluss nahe, dass es im Zuge dessen ebenfalls zu geringfügigen Aufschüttungen gekommen ist.

9. Ein Vergleich des aktuellen **DGM** mit dem Bildflug aus 1981 zeigt die zwischenzeitlich gebaute Jeetzelallee und damit einhergehende Aufschüttungen nördlich der Marschtorstraße (vgl. Abb. 4 & ERGEBNISKARTE AUFSCHÜTTUNGEN). Weitere sind im Osten der Essowiese und im Südwesten an der Marschtorstraße zu registrieren. Die von Aufschüttungen betroffenen Flächen innerhalb des Projektgebietes umfassen ca. 52.800 m².

Abb. 4: Sichtbare Aufschüttungen und Geländeveränderungen im Zuge des Straßenbaus im aktuellen digitalen Geländemodell (Schräglichtschummerung, vgl. Kap. 3.2)

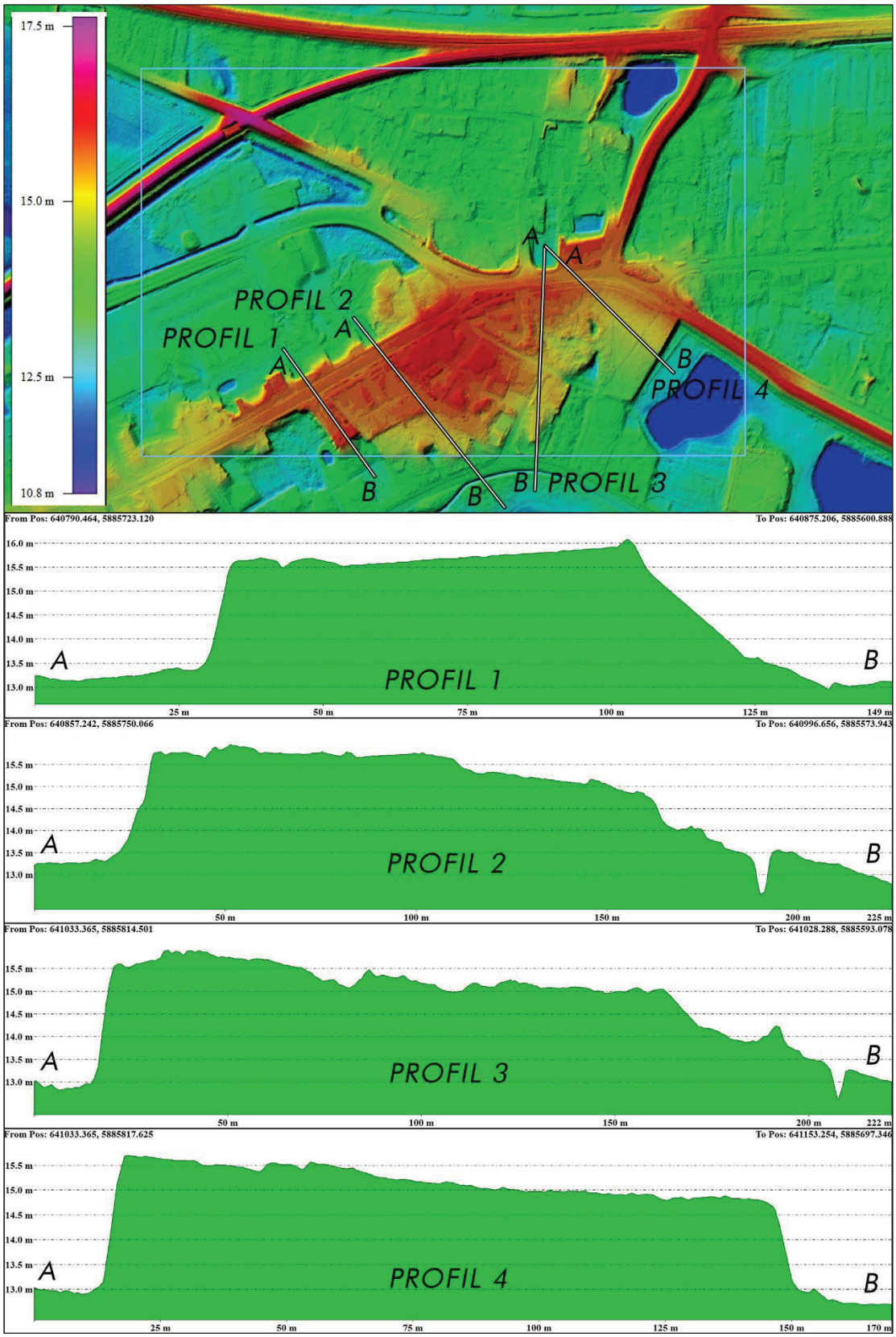

Abb. 5: Das Projektgebiet in farblicher Höhendarstellung (oben) und vier beispielhafte Höhenprofile darüber (Datengrundlage DGM, vgl. Kap. 3.2).

10. Über Art und Herkunft des verfüllten Materials sowie möglicher Kontaminationen kann luftsichtig keine Aussage getroffen werden, in der unmittelbaren Umgebung lassen sich keine Abtragungsflächen feststellen, aus denen das Material stammen könnte. Hierzu besteht weiterer Erkundungsbedarf.

11. Anhand des DGM lassen sich Aussagen über die Mächtigkeiten der Aufschüttungen ableiten. Das ursprüngliche Geländeniveau besitzt eine Höhe von etwa 13 m ü. NN (± wenige Dezimeter) und ist an verschiedenen, seit der Zeit des Zweiten Weltkrieges durchgängig landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzten, Flächen im Projektgebiet und südlich davon erhalten (vgl. die Start- [A] und Endpunkte [B] der Profile in Abb. 5). Diese Höhe soll im Folgenden als Vergleichsniveau dienen.

12. Die Marschtorstraße und die Gartower Straße besitzen im Untersuchungsareal Geländehöhen zwischen 15,5 m und 16 m ü. NN (vgl. rote Bereiche & Profile 1–4 in Abb. 5). Da sich die Ablagerungen an diesen Straßen orientieren, besitzen diese ebenfalls in ihren höchsten Teilflächen dieses Niveau. Hier ist daher mit Auffüllungsmächtigkeiten von 2,5 m bis 3 m zu rechnen. Auf Flächen, wo vormals Teiche oder andere Gewässer existierten, ist von noch größeren Mächtigkeiten auszugehen. Da keine Informationen über die Gewässertiefe vorliegen, kann hier keine quantitative Aussage getroffen werden.

13. Wie die Profile 2–4 in Abb. 5 zeigen, nimmt die Höhe der Ablagerungen in Richtung Süden und Südosten hin leicht ab. Hier liegen die Geländeoberkanten zwischen 13,5 m und 15 m.

14. Die Mächtigkeiten der Aufschüttungen an der Jeetzelallee lassen sich mit den hier verwendeten Methoden nur näherungsweise erfassen, da das ursprüngliche Geländeniveau von ca. 12,5 m ü. NN auf 13,5 m in Richtung Nordosten ansteigt. Bei einem heutigen Niveau von ca. 14,5 m ergeben sich Aufschüttungsmächtigkeiten von ca. 1–2 m.

5. FAZIT

Für das Projektgebiet „Dannenberg (Elbe), Essowiese und Umgebung“ konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und dem digitalen Geländemodell für Teilbereiche Aufschüttungen zwischen 1944 und heute ermittelt werden. Deren Umfang vergrößerte sich sukzessive von 2.900 m² auf 52.800 m². Zudem wurden die Flächenveränderungen sowie teilweise Trockenlegung und Auffüllung der Gewässer dokumentiert.

Die Mächtigkeiten der Ablagerungen konnte zwischen ca. 2,5 m und 3 m entlang der Marschtorstraße und der Gartower Straße sowie im Bereich der Essowiese eingegrenzt werden. Südlich davon und an der Jeetzelallee sind sie mit 1-2 m geringer.

Die ermittelten Umrisse der Aufschüttungen und Gewässer können den ERGEBNISKARTEN AUFSCHÜTTUNGEN und GEWÄSSERENTWICKLUNG sowie deren Flächen der Tabelle 2 entnommen werden.

Tab. 2: Flächen der Aufschüttungen und Gewässer nach Zeitschnitten

Befund	*A [m²]*
Aufschüttung 1944/1945	2.932
Aufschüttung 1949	3.162
Aufschüttung 1956	4.205
Aufschüttung 1966	14.854

Befund	*A [m²]*
Aufschüttung 1973	23.424
Aufschüttung 1981	39.587
Aufschüttung DGM	52.753
Gewässer 1944/1945	18.991
Gewässer 1949	9.100
Gewässer 1956	7.965
Gewässer 1966	6.666
Gewässer 1973/1981	5.528

(D. Großmann)
Dipl. Geogr.
1. Gutachter

(M. Eckstein)
Dipl. Geogr.
2. Gutachter