

**Planfeststellungsverfahren
"Hartsalzwerk Siegfried-Giesen"**

**Anhang 6
zum Landschaftspflegerischen Begleitplan**

**Dokumentation der 3D-
Landschaftssimulation zur Visualisie-
rung der Wirkungen des Vorhabens auf
das Landschaftsbild**

Sitz der Gesellschaft:
Wolfener Str. 36 U
12681 Berlin

Geschäftsführer:
Dr. Uta Alisch (Vorsitz)
Dr. Rolf Balthes
Dr. Dirk Brinschwitz

Tel.: 030 93651-0
Fax: 030 93651-250
fugro@fugro.de
www.fugro.de

AG Berlin-Charlottenburg
HRB 134082 B
Ust.-IdNr.: DE 150 375 679

Deutsche Bank AG
Konto-Nr. 960 300 2
BLZ 100 700 00


IBAN: DE83 1007 0000 0960 3002 00
SWIFT/BIC: DEUTDE33XXX

Auftraggeber: K+S AKTIENGESELLSCHAFT
Bertha-von-Suttner-Str. 7
34131 Kassel

Auftragnehmer: Fugro Consult GmbH
Abteilung Mining/Infrastruktur
Wolfener Straße 36, Aufgang U
12681 Berlin

Fotobasierte Simulationen:
Lenné3D GmbH
Dipl.-Ing. Jochen Mülder
Turnerstr. 27
D-33602 Bielefeld

KT-Nr.: 340-13-067

Bestätigt: 
Dr. Stefan Kuhn
Abteilungsleiter
Mining/Infrastruktur

Datum: Berlin, 02.06.2014

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Methodik und Auswahl der Standorte für die Simulation	1
3	Nutzungshinweise	2
4	Visualisierungsergebnisse.....	4
4.1	Perspektive 1 - Parkplatz Friedhof nordwestlich der Ortslage Giesen – Blick in Richtung Westen.....	4
4.1.1	Bestand.....	4
4.1.2	Simulation	5
4.2	Perspektive 2 - Wanderweg an der Innerste, südwestliches Ahrberger Holz – Blick in Richtung Südwesten	6
4.2.1	Bestand.....	6
4.2.2	Simulation	7
4.3	Perspektive 3 - Blick vom Friedhof Ahrbergen – Blick in Richtung Süden	8
4.3.1	Bestand – Vormittag.....	8
4.3.2	Simulation – Vormittag	9
4.3.3	Bestand – Nachmittag.....	10
4.3.4	Simulation – Nachmittag	11
4.4	Perspektive 4 - nördlich der Ortslage Emmerke – Blick in Richtung Norden.....	12
4.5	Perspektive 5 - östlich der Ortslage Giften – Blick in Richtung Ost-Südost.....	13
4.5.1	Bestand – Vormittag.....	13
4.5.2	Simulation – Vormittag	14
4.5.3	Bestand – Nachmittag.....	15
4.5.4	Simulation – Nachmittag	16
4.6	Perspektive 6 - an den Windenergieanlagen östlich von Hasede, westlich der A7 – Blick in Richtung Westen	17
4.7	Perspektive 7 - Turmblick vom Schloss Marienburg – Blick in Richtung Ost-Nordost.....	18
4.8	Perspektive 8 - nördlich Ortslage Sorsum, Finkenberg – Blick in Richtung Nord-Nordwest	19
4.9	Perspektive 9 – Feldflur südlich NSG Entenfang – Blick in Richtung Ost-Nordost.....	20
4.9.1	Bestand.....	20
4.9.2	Simulation	21
4.10	Perspektive 10 - südlich der Ortslage Gödringen – Blick in Richtung Süd-Südwest	22

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die K+S AG plant die Wiederinbetriebnahme des 1987 stillgelegten Hartsalzwerks Siegfried-Giesen. Im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens wurden 3D-Simulationen der landschaftsbildwirksamen Vorhabensbestandteile Halde und Werk Siegfried-Giesen erstellt.

Die vorliegenden Visualisierungen verfolgen das Ziel, die Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Ermittlung des landschaftsbezogenen Kompensationsbedarfs im Rahmen der Erstellung der erforderlichen Umweltgutachten zu unterstützen. Zudem sollen die Visualisierungsergebnisse im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden.

2 Methodik und Auswahl der Standorte für die Simulation

Die Simulationen basieren auf der Fotodokumentation vom 27.03.2014, deren Standorte und Blickrichtungen mittels GPS und Kompass im Gelände exakt erhoben worden sind. Die Fotos wurden mit 50 mm Brennweite aufgenommen, da diese eine geringe Verzerrung aufweist und der Bildausschnitt der menschlichen Wahrnehmung nahe kommt. Die Fotostandorte bilden frei zugängliche, alltägliche Ansichten auf das Vorhabensgebiet ab.

Die zur Simulation der Planung verwendeten Modelle des Hartsalzwerks und der Neuhalde wurde im Vorfeld detailreich in 3D modelliert. Die weitere Vorbereitung der Simulation erfolgte in einem Geographischen-Informationen-System, wobei relevante Raum- und Sachdaten (z.B. Standorte) für die Darstellung im 3D-Modell aufbereitet wurden. In der Software Biosphere3D wurde dann ein virtuelles 3D-Landschaftsmodell erstellt, welches aus dem Digitalen Geländemodell (DGM 25), Digitalen Luftbildern sowie den Planungen besteht (Bestand und Planung).

Im nächsten Arbeitsschritt wurden die Fotostandorte durch den Import der Koordinaten (X, Y und Z) und Brennweite im 3D-Landschaftsmodell nachempfunden. Die Blickrichtung und Kameraneigung wurde anhand vorhandener Strukturen, wie z.B. der Althalde, exakt ausgerichtet. Durch das Auslesen des Aufnahmezeitpunkts wurden die Tageszeit, Beleuchtung und Atmosphäre im 3D Modell den einzelnen Fotos so gut wie möglich nachempfunden.

Die geplanten Vorhabensbestandteile wurden dann aus dem 3D-Landschaftsmodell als Bild exportiert und durch herkömmliche Bildbearbeitung in das Foto eingearbeitet. Im Ergebnis zeichnen sich die Simulationen durch räumliche und atmosphärische Genauigkeit aus und bilden eine verlässliche Grundlage für die Bewertung des Landschaftsbildes.

Für jede Perspektive wurde zur Gegenüberstellung der Wirkung einer begrünten gegenüber einer unbegrünten Halde Simulationen gerechnet. Für zwei Perspektiven erfolgte die Simulation zusätzlich für zwei Tageszeiten.

Für folgende Standorte erfolgte eine 3D-Simulation des Vorhabens (vgl. Tab. 1). Die genaue Lage kann

Abb. 1 entnommen werden.

Tab. 1: Fotostandorte für 3D-Simulation

Perspektive Nr.	Standort	Blickrichtung	Tageszeit der Simulation	Art der Simulation
1	Parkplatz Friedhof nordwestlich der Ortslage Giesen	West	Vormittag	Panorama
2	Wanderweg an der Innerste, südliches Ahrberger Holz	Südwest	Vormittag	Panorama
3	Blick vom Friedhof Ahrbergen	Süd	Vormittag und Nachmittag	Panorama

Perspektive Nr.	Standort	Blickrichtung	Tageszeit der Simulation	Art der Simulation
4	nördlich der Ortslage Emmerke	Nord	Nachmittag	Einzelbild
5	östlich der Ortslage Giften	Ost-Südost	Vormittag und Nachmittag	Panorama
6	an den Windenergieanlagen östlich von Hasede, westlich der A7	West	Nachmittag	Einzelbild
7	Turmblick vom Schloss Marienburg	Ost-Nordost	Nachmittag	Einzelbild
8	nördlich Ortslage Sorsum, Finken- berg	Nord-Nordwest	Nachmittag	Einzelbild
9	Feldflur südlich NSG Entenfang	Ost-Nordost	Nachmittag	Panorama
10	südlich der Ortslage Gödringen	Süd-Südwest	Vormittag	Einzelbild

3 Nutzungshinweise

Die Fotos wurden mit einer Brennweite von 50mm aufgenommen. Soweit sinnvoll wurden mehrere Bilder gemacht, sodass diese zu Panorama-Ansichten zusammengesetzt werden konnten. Für die Betrachtung der Panoramen wird empfohlen, diese in einem Bildbetrachtungsprogramm auf die Bildschirmhöhe zu skalieren und mit dem Pan-Werkzeug durch das Bild zu navigieren.

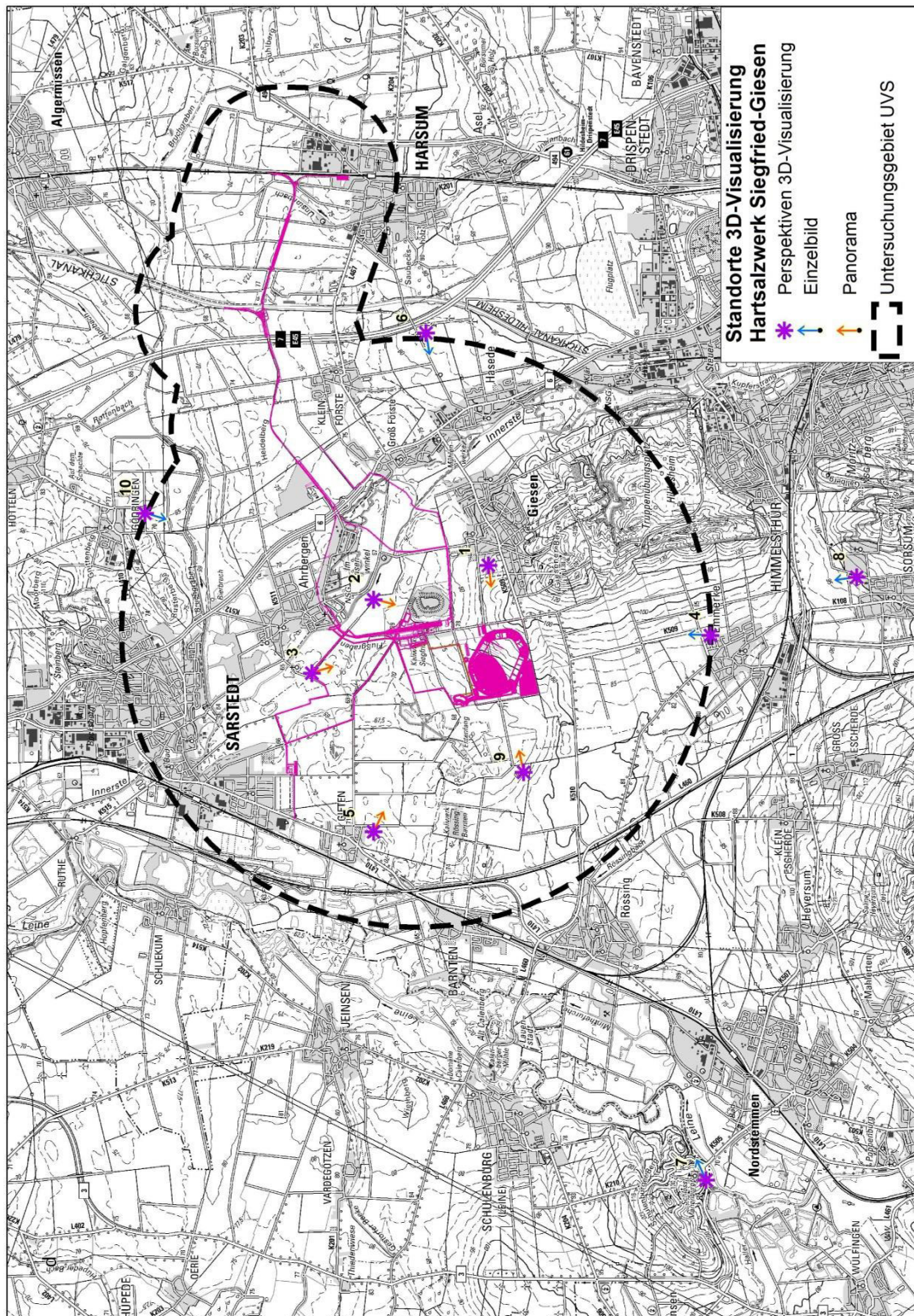


Abb. 1: Standorte der 3D-Visualisierung für das Hartsalzwerk Siegfried-Giesen

4 Visualisierungsergebnisse

4.1 Perspektive 1 - Parkplatz Friedhof nordwestlich der Ortslage Giesen – Blick in Richtung Westen

4.1.1 Bestand



Bestand Perspektive 1

4.1.2 Simulation



Simulation unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 1



Simulation begrünte Rückstandshalde Perspektive 1

4.2 Perspektive 2 - Wanderweg an der Innerste, südwestliches Ahrberger Holz – Blick in Richtung Südwesten

4.2.1 Bestand



Bestand Perspektive 2

4.2.2 Simulation



Simulation unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 2



Simulation begrünte Rückstandshalde Perspektive 2

4.3 Perspektive 3 - Blick vom Friedhof Ahrbergen – Blick in Richtung Süden

4.3.1 Bestand – Vormittag



Bestand (Vormittag) Perspektive 3

4.3.2 Simulation – Vormittag

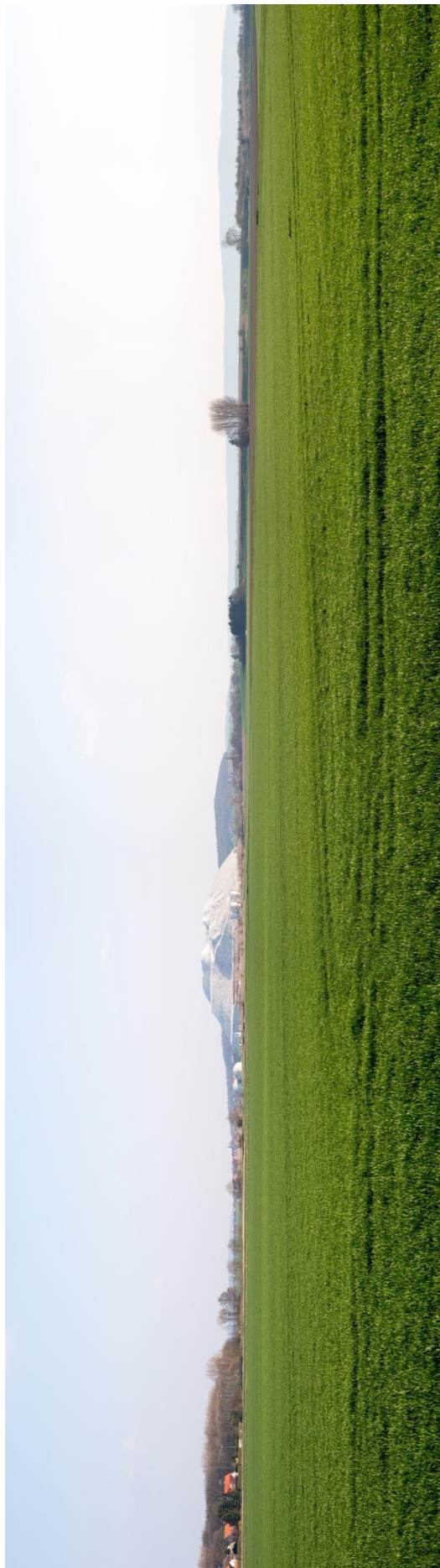


Simulation unbegrünte Rückstandshalde (Vormittag) Perspektive 3



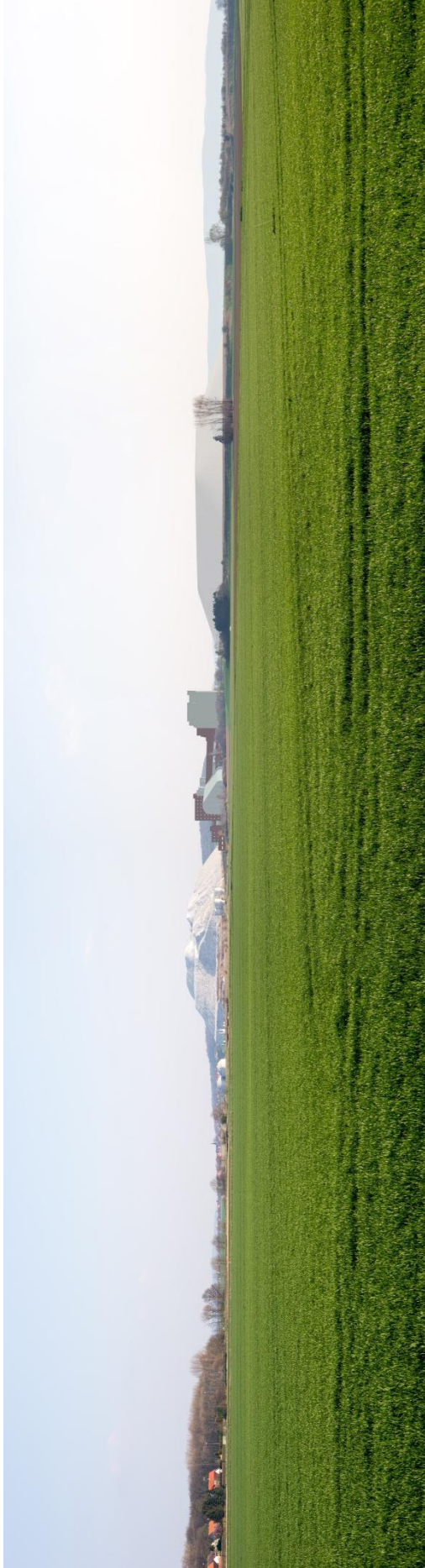
Simulation begrünte Rückstandshalde (Vormittag) Perspektive 3

4.3.3 Bestand – Nachmittag

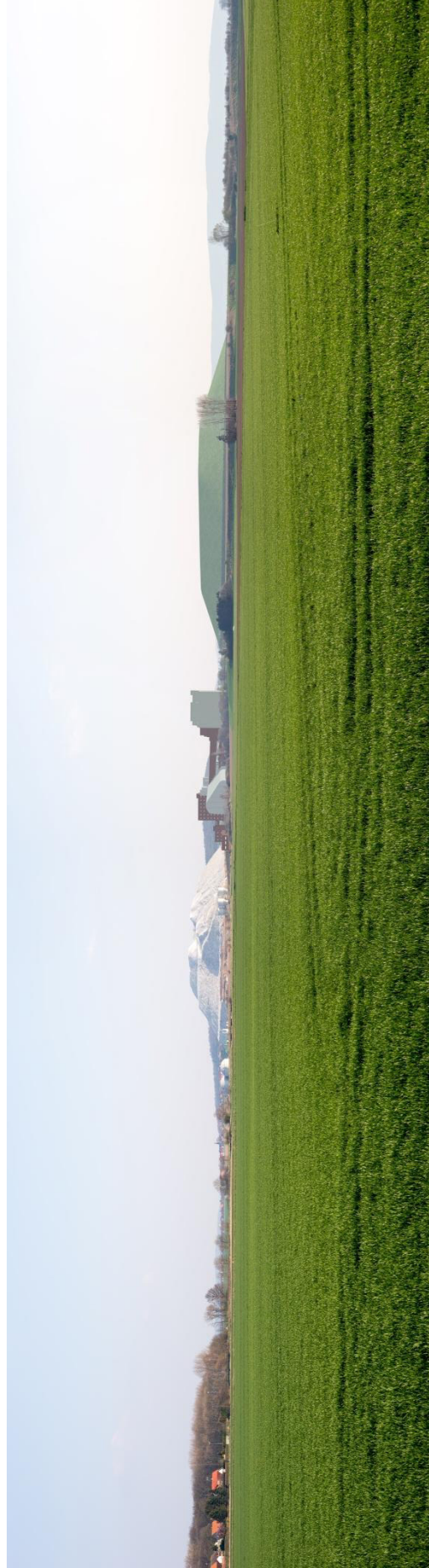


Bestand (Nachmittag) Perspektive 3

4.3.4 Simulation – Nachmittag



Simulation unbegrünte Rückstandshalde (Nachmittag) Perspektive 3



Simulation begrünte Rückstandshalde (Nachmittag) Perspektive 3

4.4 Perspektive 4 - nördlich der Ortslage Emmerke – Blick in Richtung Norden



Bestand Perspektive 4



Simulation unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 4



Simulation begrünte Rückstandshalde Perspektive 4

4.5 Perspektive 5 - östlich der Ortslage Giften – Blick in Richtung Ost-Südost

4.5.1 Bestand – Vormittag



Bestand (Vormittag) Perspektive 5

4.5.2 Simulation – Vormittag



Simulation (Vormittag) unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 5



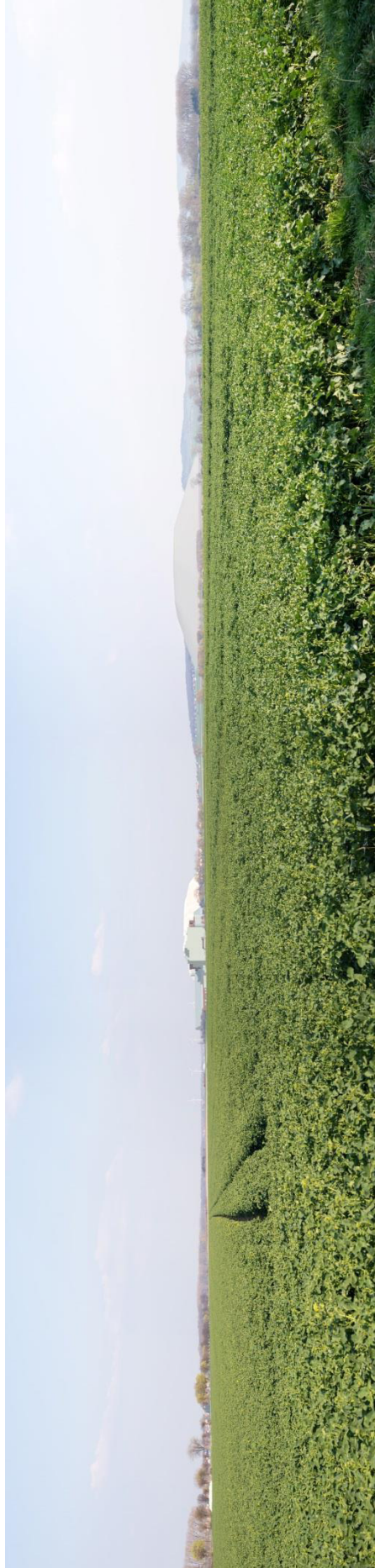
Simulation (Vormittag) begrünte Rückstandshalde Perspektive 5

4.5.3 Bestand – Nachmittag

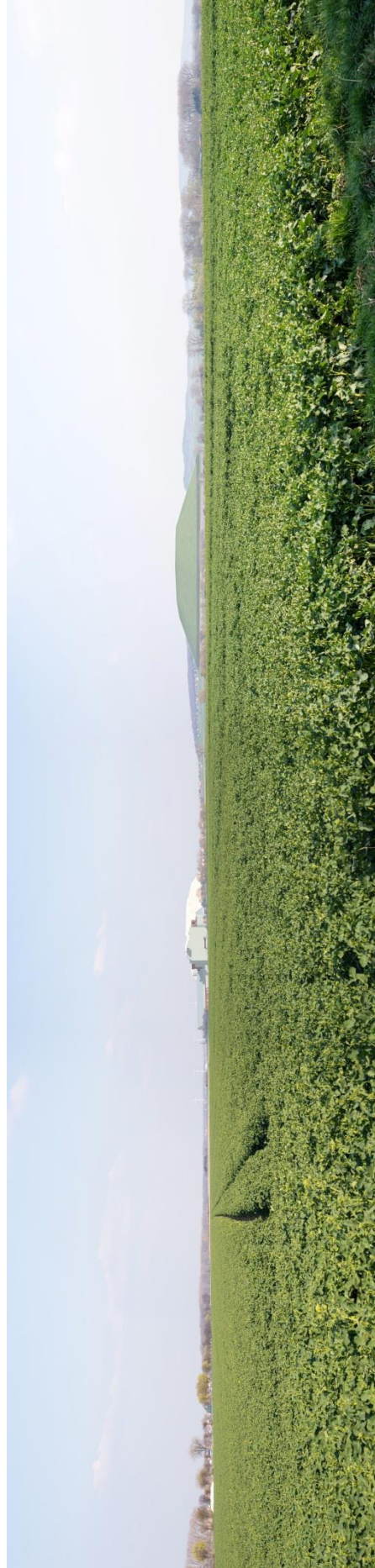


Bestand (Nachmittag) Perspektive 5

4.5.4 Simulation – Nachmittag



Simulation (Nachmittag) unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 5



Simulation (Nachmittag) begrünte Rückstandshalde Perspektive 5

4.6 Perspektive 6 - an den Windenergieanlagen östlich von Hasede, westlich der A7 – Blick in Richtung Westen



Bestand Perspektive 6



Simulation unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 6

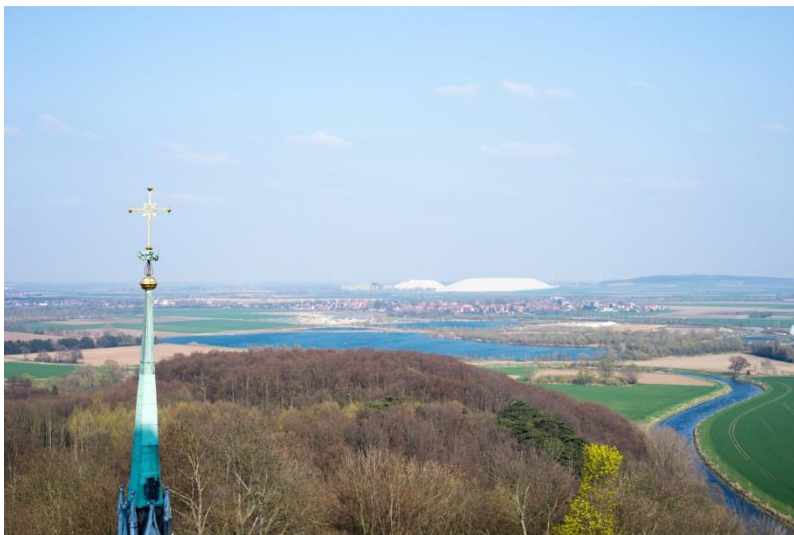


Simulation begrünte Rückstandshalde Perspektive 6

4.7 Perspektive 7 - Turmblick vom Schloss Marienburg – Blick in Richtung Ost-Nordost



Bestand Perspektive 7



Simulation unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 7



Simulation begrünte Rückstandshalde Perspektive 7

4.8 Perspektive 8 - nördlich Ortslage Sorsum, Finkenberg – Blick in Richtung Nord-Nordwest



Bestand Perspektive 8



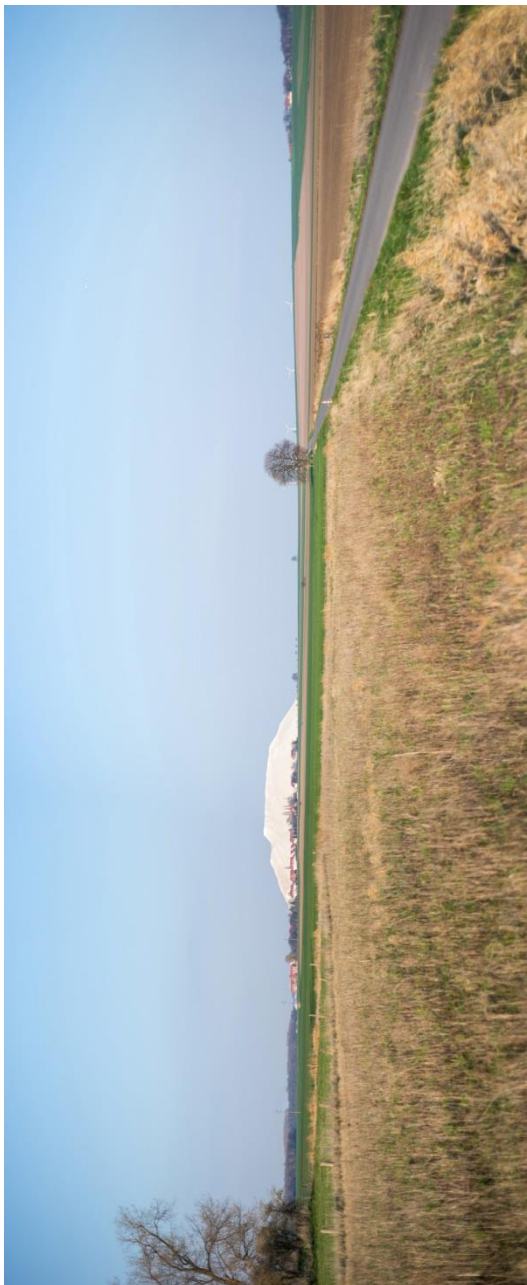
Simulation unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 8



Simulation begrünte Rückstandshalde Perspektive 8

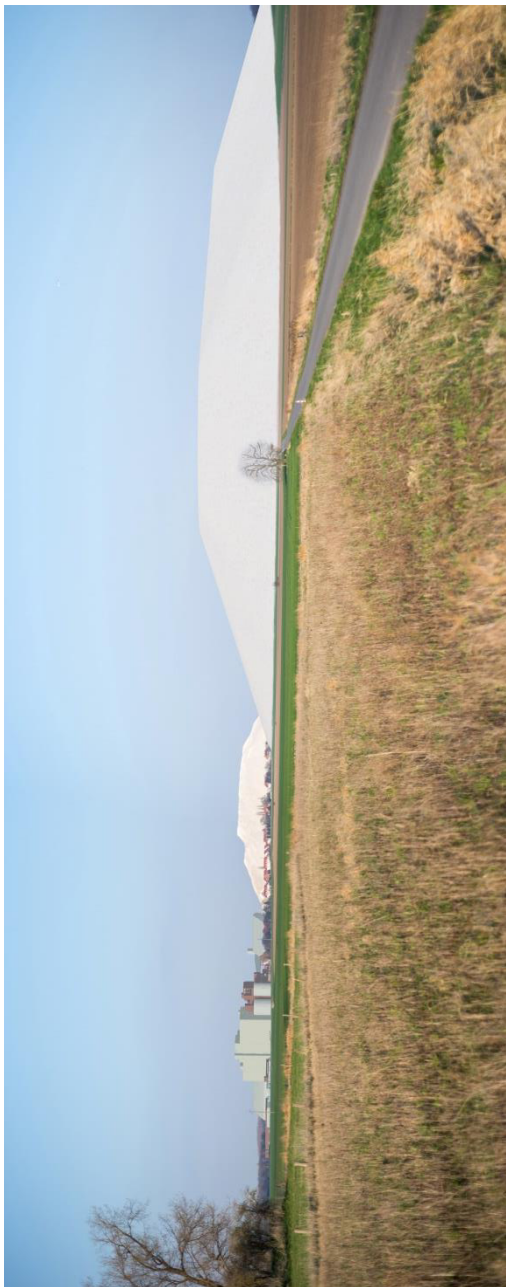
4.9 Perspektive 9 – Feldflur südlich NSG Entenfang – Blick in Richtung Ost-Nordost

4.9.1 Bestand

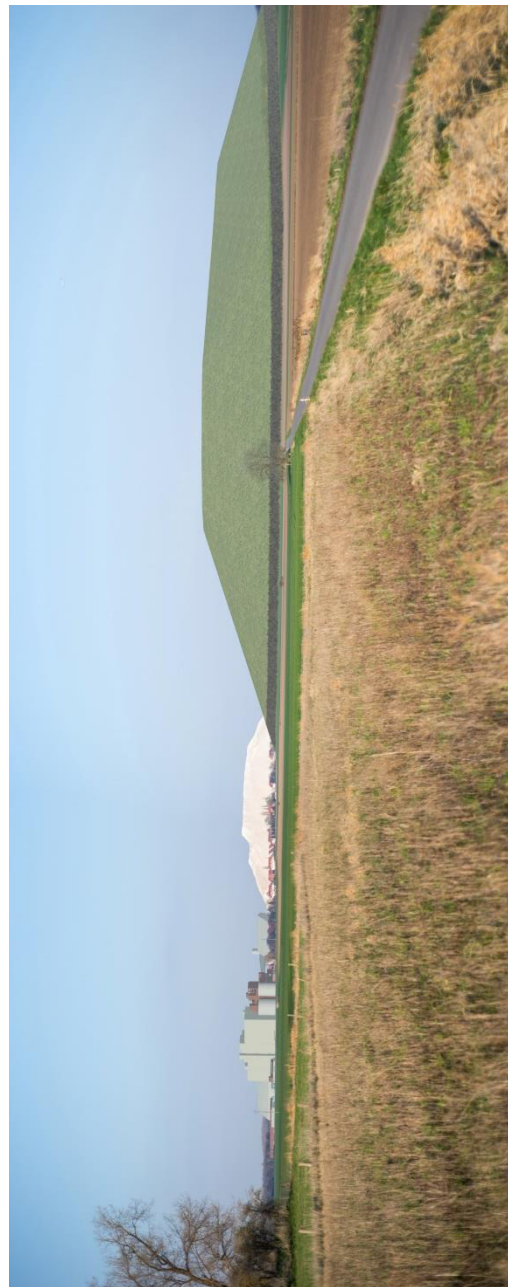


Bestand Perspektive 9

4.9.2 Simulation



Simulation unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 9



Simulation begrünte Rückstandshalde Perspektive 9

4.10 Perspektive 10 - südlich der Ortslage Gödringen – Blick in Richtung Süd-Südwest



Bestand Perspektive 10



Simulation unbegrünte Rückstandshalde Perspektive 10



Simulation begrünte Rückstandshalde Perspektive 10

