



Amt für regionale Landesentwicklung
Braunschweig

Vereinfachte Flurbereinigung Klein Vahlberg Landkreis Wolfenbüttel 31, Verf.-Nr. 2734

Erläuterungsbericht zum Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen

nach § 41 Flurbereinigungsgesetz (FlurbG)

INHALT

1 Allgemeines, Grundlagen.....	2
1.1 Rechtsgrundlagen, Wahl der Verfahrensart.....	2
1.2 Lage, Abgrenzung und Größe des Gebietes	2
1.3 Ziele des Verfahrens	2
2 Natürliche Grundlagen des Verfahrensgebietes	3
2.1 Naturhaushalt.....	3
2.1.1 Naturräumliche Gliederung	3
2.1.2 Geologie und Boden	3
2.1.3 Topographie und Gewässer.....	4
2.1.4 Luft, Klima	4
2.1.5 Tier- und Pflanzenwelt	5
2.2 Landschaftsbild und Landnutzung	5
2.3 Besonders Schutz unterliegende Bereiche.....	6
2.3.1 Naturschutzrecht	6
2.3.2 Wasserrecht, Wasserrahmenrichtlinie	7
3 Bestehende Anlagen und Planungen.....	7
3.1 Bestehende öffentliche Anlagen	7
3.2 Kultur- und Sachgüter	8
3.3 Altlasten, Altablagerungen	8
3.4 Übergeordnete Planungen	9
3.4.1 Raum- und Regionalplanung	9
3.4.2 Bauleitplanung.....	10
3.4.3 Landschaftsplanung.....	10
4 Vorliegende Planung	12
4.1 Planungsgrundsätze	12
4.1.1 Allgemeine Grundsätze, Vorbemerkungen	12
4.1.2 Ländliche Wege.....	12
4.1.3 Rekultivierungen.....	12
4.1.4 Landschaftsgestaltende Anlagen	13
4.1.5 Artenschutz	14
4.2 Erläuterungen zu den einzelnen Anlagen	15
4.2.1 Ländlicher Wegebau und Rektivierungen.....	15
4.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	16
4.2.3 Sonstige landschaftsgestaltende Anlagen	18
5 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und FFH-Verträglichkeit.....	21

Anhang: Literatur- und Quellenverzeichnis (Seite 22)

Postanschrift
Friedrich-Wilhelm-
Straße 3
38100 Braunschweig

Öffnungszeiten
Mo.-Fr. 8:30-12:00 Uhr
und nach Vereinbarung

Telefon
0531 484-1000
Telefax
0531 484-1099

E-Mail
poststelle@arl-bs.niedersachsen.de
Internet
www.arl-bs.niedersachsen.de

Bankverbindung
Bank: Nord LB Hannover
IBAN: DE 94 2505 0000 0106 0371 53
BIC: NOLADE2HXXX

1 Allgemeines, Grundlagen

1.1 Rechtsgrundlagen, Wahl der Verfahrensart

Das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren Klein Vahlberg im Landkreis Helmstedt wurde nach § 86 ff. des Flurbereinigungsgesetzes (FlurbG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16.03.1976 (BGBl. I S. 546), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.12.2008 (BGBl. I S. 2794), mit Beschluss vom 24.11.2022 durch das Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig (ArL) eingeleitet.

Die Verfahrensart „Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren nach § 86 FlurbG“ ist für Maßnahmen zur Agrarstrukturverbesserung, Beseitigung von Nachteilen für die allgemeine Landeskultur und zur Herstellung, Änderung oder Beseitigung von ländlichen Infrastrukturanlagen das geeignete Verfahren. Im Rahmen dieser Verfahrensart können darüber hinaus auch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Gestaltung des Landschaftsbildes ermöglicht bzw. umgesetzt und Landnutzungskonflikte aufgelöst werden.

Alle dafür erforderlichen bzw. geplanten Maßnahmen werden im vorliegenden Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischen Begleitplan nach § 41 FlurbG (Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen) und in den einzelnen dazugehörigen Unterlagen in Text und Karte beschrieben und dargestellt.

1.2 Lage, Abgrenzung und Größe des Gebietes

Das Flurbereinigungsgebiet liegt ca. 20 km südöstlich von Braunschweig im Landkreis Wolfenbüttel in der Samtgemeinde Elm-Asse und dort mit Ausnahme eines Flurstücks in der Mitgliedsgemeinde Vahlberg.

Den größten Anteil am Verfahrensgebiet hat die Gemarkung Klein Vahlberg, die fast vollständig abgedeckt wird.

Es grenzt sich wie folgt ab:

- Im Süden reicht das Gebiet bis zur B 82, der jenseits der Bundesstraße liegende Feldblock ist ausgenommen
- Im Südwesten, zwischen B 82 und K 20, entspricht die Grenze der Gemarkungsgrenze Klein Vahlberg, mit Ausnahme eines angrenzenden Flurstücks der Gemarkung Remlingen (Mitgliedsgemeinde Remlingen-Semmenstedt), Flurlage „Am Mauseberge“, südlich K 20 der.
- Im Westen ist das Waldstück Klein Vahlberger Buchen ausgenommen, der daran anschließende Feldblock gehört als Streulage mit zum Verfahrensgebiet
- Im Nordwesten, Norden und Osten (bis zur B 82) entspricht die Abgrenzung wiederum der Gemarkungsgrenze.
- In der Mitte ist die Ortslage ausgenommen.

Aktuell hat das Flurbereinigungsgebiet eine Größe von 307ha bei 38 Teilnehmern.

1.3 Ziele des Verfahrens

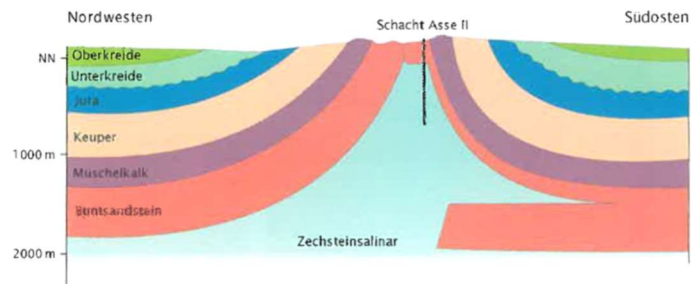
Die Feldmarkinteressentschaft Klein Vahlberg hat bei der Flurbereinigungsbehörde die Einleitung eines Flurbereinigungsverfahrens nach § 86 FlurbG beantragt, um bestehende Probleme im Wege- und Gewässernetz der Gemarkung zu lösen und die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen langfristig zu sichern.

Wesentliche Verfahrensziele sind die nachhaltige Verbesserung von Bewirtschaftungsstruktur und -bedingungen. Durch Neuzuschnitt der Grundstücke wird eine betriebswirtschaftlich sinnvollere Grundbesitzstruktur geschaffen. In dem Zuge kann durch die Änderung der Bewirtschaftungsrichtung quer zum Hang außerdem die Erosionsgefährdung reduziert werden.

Ferner soll das Wegenetz den heutigen technischen Anforderungen hinsichtlich Wegebreiten

Schnitt durch den östlichen Teil der Asse

(Röber & Zellmer 2003 aus: „Wanderungen in die Erdgeschichte, Band 19, Braunschweiger Land“, Krüger et al. 2006, Hrsg. Staatl. Naturhist. Mus. BS/FEMO)



Nördlich und südlich dieses Höhenzuges fällt das Gebiet zur Schöppenstedter bzw. zur Remlinger Mulde hin ab. Dort stehen umso mächtigere Lößauflagen über Geschiebelehm und -mergel aus dem Drenthe-Stadium der Warthe-Kaltzeit an (beige schraffiert). Am nördlichen Rand des Gebietes tritt mit Ton- und Tonmergelstein der Unterkreide (grün gestreift) wiederum noch jüngeres Grundgestein nahe an die Oberfläche

Aus den Lößauflagen unterschiedlicher Mächtigkeiten haben sich durch die Verlagerung von sicherwasserstauenden Feinanteilen Pseudogley-Parabraunerden oder Pseudogley-Kolluvien entwickelt. Letztere dort, wo durch Anschwemmung oder hangabwärts verlagerte Sedimente, die Auflage besonders mächtig ist. Über kalkhaltigem Untergrund konnten sich auch Pseudogley-Schwarzerden oder Schwarzerde-Parabraunerden entwickeln.

Diese Böden zeichnen sich insgesamt durch eine überwiegend hohe bis äußerst hohe Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit aus, ausgenommen von Bereichen mit geringerer Lößauflage am Meescheberg.

Die Gefahr der Böden gegenüber Winderosion ist durchweg sehr gering. Deutlich höher ist die Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion, diese ist überwiegend hoch bis extrem hoch.

(Quelle: Nibis-Kartenserver)

2.1.3 Topographie und Gewässer

Im Verfahrensgebiet sind nur Fließgewässer 3. Ordnung in Form von naturfernen Gräben, meist Wegeseitengräben, vorhanden. Diese folgen der Topographie.

Der südliche Teil des Gebietes, südlich des Meescheberges, entwässert nach Süden in die Remlinger Mulde in Richtung B 82 und Westerbach und weiter über die Soltau zum Großen Graben (Flusssystem Bode-Saale-Elbe).

Der westliche Teil entwässert nach Norden in Richtung Groß Vahlberg und der nördliche Bereich, in dem das Gebiet mit rund 100 m üNN seinen tiefsten Punkt hat, über den Tiefenbeek ebenfalls nach Norden, jeweils zur Schöppenstedter Mulde mit der Altenau (Flusssystem Oker-Aller-Weser).

Der zentrale und größte Teil des Gebietes, das seinen höchsten Punkt mit 188 m üNN auf dem Meescheberg südlich der Ortslage erreicht, entwässert nach (Nord-)Osten in Richtung Berklingen über den Osterbeek (auch Neindorfer Bach oder im weiteren Verlauf Rottebeek genannt) und dann ebenfalls zur Schöppenstedter Mulde mit der Altenau. Die Altenau ist ein Löss-lehm-geprägter Tieflandbach und gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowohl ein prioritäres als auch ein Laich- und Aufwuchsgewässer.

Das Verfahrensgebiet weist somit die Besonderheit auf, dass es zum Einzugsgebiet verschiedener Flusssysteme gehört, denn der Meescheberg ist Teil der Wasserscheide zwischen Weser und Elbe.

2.1.4 Luft, Klima

Das Ostbraunschweigische Hügelland liegt im Bereich vorherrschender Westwinde und klimatisch im Übergangsbereich zwischen atlantisch und kontinental geprägtem Klima. Der mäßigende Einfluss von Nordsee und Golfstrom verliert sich zunehmend und die Beeinflussung durch die kontinentalen, meeresfernen Landmassen Osteuropas nimmt zu, was extremere jahreszeitliche Temperaturschwankungen mit sich bringt. Auch die Jahresniederschläge nehmen innerhalb Niedersachsens von Nordwest nach Südost ab, bis sie im Regenstau des Harzes

wieder zunehmen. Für das Braunschweiger Hügelland und Harzvorland wurde 1964 ein Jahresniederschlag von 550 bis 750 mm angegeben (DWD, Klimaatlas Niedersachsen, Offenbach 1964).

Kleinklimatisch kann das Waldgebiet der Klein Vahlberger Buchen als Kaltluftzone von Bedeutung sein. Wegebaumaßnahmen sind dort nicht vorgesehen.

2.1.5 Tier- und Pflanzenwelt

Zum Plan wurde anhand der Neugestaltungsgrundsätze aus dem Vorverfahren eine Biotoptypenkartierung durchgeführt und ein Artenschutzgutachten erstellt (Biodata 2024). Die Ergebnisse sind bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen zu berücksichtigen und entsprechende Artenschutzmaßnahme vorzusehen. Als planungsrelevante, geschützte Arten und Artengruppen wurden Vögel und der Feldhamster ausgemacht.

Alle heimischen Vogelarten sind nach Bundes- und EU-Recht besonders geschützt, einige Arten sind im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet und dadurch zusätzlich streng geschützt. Im Verfahrensgebiet wurden mit Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke vier streng geschützte Arten mit Nahrungshabitaten (Rot-/ Schwarzmilan) oder als potentielle Nahrungsgäste festgestellt, brüteten aber außerhalb des Gebietes. Als planungsrelevant wurden Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche, Schafstelze und Goldammer identifiziert. Bei der Goldammer handelt es sich um eine Art des Halboffenlandes. Sie ist ein Bodenbrüter, bevorzugt aber den Schutz von Gebüsch. Die übrigen Arten sind reine Offenlandarten der Ackerflur und nisten am Boden in Weg- und Grabenrändern mit Gras- und Krautvegetation.

Der Feldhamster ist als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. Er bewohnt tiefgründige, lehmig-tonige Lehm- und Lössböden, in denen er seine Röhren und Baue anlegt. Entsprechend der anstehenden Böden ist sein Vorkommen fast im gesamten Gebiet möglich, das für die Art von hoher Bedeutung ist.

Für Fledermäuse stellt das Verfahrensgebiet einen potentiellen Lebensraum dar. Mögliche Quartiere befinden sich jedoch nicht im Verfahrensgebiet, sondern nur in den angrenzenden Waldstücken oder in der Ortslage. Konkrete Flugrouten oder Jagdhabitats wurden nicht festgestellt, dafür fehlen durchgehende Gehölzstrukturen in Form von Hecken oder Baumreihen (mit Ausnahme des Baumbestandes an der K20).

Geschützte Pflanzenarten wurden nicht kartiert, jedoch mit dem Echten Eisenkraut eine Art der Vorwarnliste der Roten Liste am Weg in Richtung Klein Vahlberger Buchen kurz vor dem Waldstück.

Ein besonders geschütztes Biotop stellt das Grünland am Meescheberg („sonstiges mesophiles Grünland“ bzw. FFH-Lebensraumtyp 6510 „magere Flachlandmähwiesen“) dar. Auch Schilfbestände stellen in der Regel geschützte Biotope dar, die Bestände z.B. am Tiefenbeek sind aufgrund ihrer linienhaften Struktur entlang der Gräben jedoch davon ausgenommen.

Gesetzliche Überschwemmungsgebiete sind im Flurbereinigungsgebiet nicht vorhanden, ansonsten wären auch dortige Biotope besonders geschützt.

2.2 Landschaftsbild und Landnutzung

Das Flurbereinigungsgebiet wird fast vollständig ackerbaulich genutzt (basenreiche Lehm-/Tonäcker). Einige wenige, kleine Grünlandflächen liegen an den Ortsrändern und auf der Fläche der ehemaligen Flachsrotten im Osten. Am südwestlichen Ortsrand grenzt ein Feldgehölz an (überwiegend Nadelholz). Weitere Gehölzgruppen befinden sich im Norden unterhalb des Galgenberges sowie östlich davon ein kleines, vermutlich ehemaliges Obstgärtchen. An der östlichen Gebietsgrenze grenzen auf Berklinger Gebiet zwei Waldstücke an.

Nennenswerter straßen- bzw. wegebegleitender Gehölzbestand ist abseits der Kreisstraßen K20 und K21 nur an wenigen Wegeabschnitten vorhanden, so an den Wegen nördlich und östlich des Waldes „Klein Vahlberger Buchen“, am nordwestlichen Ortsrand (Weg E-Nr. 125), vereinzelte Obstbäume am Weg nach Norden bis zur Gehölzgruppe unterhalb des Galgenberges sowie ein Heckenstreifen im Nordosten am Weg am Steinberg. Insgesamt ist das Verfahrensgebiet nur wenig durch Gehölzstrukturen gegliedert und kann in weiten Teilen als ausgeräumt beschrieben werden.

Im Landschaftsbild von herausragender Bedeutung und weithin sichtbar sind die großen Einzelbäume auf den beiden kulturhistorisch bedeutsamen Turmhügeln bzw. Tumuli am Meesche- und am Galgenberg, die auch als Naturdenkmäler (ND WF 6 bzw. ND WF 5) ausgewiesen sind. Beide Hügel erlauben einen weiten Ausblick ins Harzvorland bzw. zum Elm (s. Abb unter 3.2)

2.3 Besonderem Schutz unterliegende Bereiche

2.3.1 Naturschutzrecht

Neben den bereits genannten Natur- und Kulturdenkmälern Galgenberg und Meescheberg (s. auch 3.2) erstrecken sich folgende flächenhaften Schutzgebiete ans bzw. ins Verfahrensgebiet:



Naturschutzrechtlich geschützte Bereiche einschl.. Natur-/Kulturdenkmäler

Ausschnitte www.umweltkarten-niedersachsen.de bzw. [Denkmalatlas](#)

Grün: Landschaftsschutzgebiet, Braun schraffiert FFH-Gebiet, orange Punkte: Naturdenkmäler = Kulturdenkmäler

Das zwischen der westlichen Verfahrensgrenze und der Streulage befindliche Waldstück „Klein Vahlberger Buchen“ stellt den östlichen Ausläufer der Asse dar und gehört zum FFH-Gebiet Asse (Schutzgebietssystem Natura 2000, EU-Kennzahl 3829-301, im Kartenausschnitt braun schraffiert). Nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist dieser Bereich als Landschaftsschutzgebiet „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“ (LSG WF 41) ausgewiesen (grün), das flächenmäßig über die Grenze des FFH-Gebiets hinausgeht. Die „Klein Vahlberger Buchen“ sind zudem als „für Brutvögel wertvoller Bereich“ eingestuft (Abgrenzung hier ähnlich wie FFH-Gebiet, grau) und beinhalten zwei Bereiche, die bei der landesweiten Biotopkartierung zwischen 1984 und 2004 als „Landesweit wertvolle Bereiche“ eingestuft wurden (rosa).



Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche, Ausschnitt www.umweltkarten-niedersachsen.de

Grau: für Brutvögel wertvolle Bereiche, Rosa: Landesweit wertvolle Bereiche (schraffiert FFH-Gebiet)

Weitere als wertvoll eingestufte Bereiche befinden sich nördlich bzw. nordöstlich außerhalb des Verfahrensgebietes, insbesondere die Schöppenstedter Teiche an der Altenau in der Schöppenstedter Mulde (landesweit wertvoller Bereich, auch für Fauna, Brut- und Gastvögel und geschützter Landschaftsbestandteil) sowie zwei für Brutvögel wertvolle Bereiche am Neindorfer Berg südöstlich von Schöppenstedt.

Über das Gewässernetz, das weite Teile des Gebietes zur Altenau entwässert, bestehen Verbindungen mit diesen Bereichen, was somit für die Planung von Vernetzungsstrukturen relevant ist. Diese Bereiche gehören bereits zum Naturpark Elm-Lappwald, dessen Südgrenze nördlich des Verfahrensgebietes verläuft.

2.3.2 Wasserrecht, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Gesetzliche oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete sind im Verfahrensgebiet nicht vorhanden, auch keine Trinkwasserschutz-/gewinnungs- oder Heilquellenschutzgebiete.

Das Grundwasser gehört im zentralen und nördlichen Teil zum Grundwasserkörper „Oker mesozoisches Festgestein rechts, der Teil südlich des Meescheberges zum Grundwasserkörper „Triaslandschaft Börde“.

WRRL-Oberflächengewässer sind im Verfahrensgebiet nicht vorhanden, doch die Altenau nördlichen davon, ein Löss-lehmgeprägter Tieflandbach, ist als Prioritäres Fließgewässer sowie als Laich- und Aufzuchtgewässer eingestuft (Wasserkörpernr. 15028) und es liegt ein Gewässerentwicklungsplan vor.

3 Bestehende Anlagen und Planungen

3.1 Bestehende öffentliche Anlagen

Verkehr

Das Verfahrensgebiet wird von zwei Kreisstraßen durchzogen, die sich in der Ortslage Klein Vahlberg treffen und dort z.T. einen gemeinsamen Verlauf haben:

- K 20 Remlingen – Klein Vahlberg – Berklingen, d.h. von (Süd-)West nach Ost
- K 21 Groß Vahlberg – Klein Vahlberg – B 82, d.h. von Nordwest nach Süd

Am südlichen Rand tangiert das Verfahrensgebiet die B 82 von Semmenstedt nach Schöppenstedt.

Wirtschaftswege mit überörtlicher Verbindungsfunktion:

- Weg ausgehend von Klein Vahlberg nach Westen (nördlich der K 20) in Richtung K 513 (zwischen Remlingen und Groß Vahlberg)
- Weg ausgehend vom nördlichen Ortsrand zunächst nach Osten, dann nach Norden und später wieder nach Osten abknickend (östlich Galgenberg in Richtung Schöppenstedt)

Beide Wege gehören zu dem im RROP dargestellten, regional bedeutsamen Wanderweg.

Bahnstrecken sind im Gebiet nicht vorhanden.

Ver- und Entsorgung

Südlich der Ortslage verläuft eine Gasleitung in Ost-West-Richtung durch das Verfahrensgebiet (s. Ausschnitt RROP unter 3.4.1), z.T. entlang der K 20. Südlich der K 20 wird das Gebiet von einer 110 KV-Freileitung gequert. Die Leitungen sind in den Planungen zu berücksichtigen. Sofern und soweit Bodenordnung im Bereich der Leitungstrassen stattfindet, erfolgt eine Neuordnung der mit den Leitungen verbundenen Rechte.

3.2 Kultur- und Sachgüter

Als kulturgeschichtliche Besonderheit befinden sich im Verfahrensgebiet am Galgenberg und auf dem Meescheberg gleich zwei baumbestandene Turm- bzw. Grabhügel, sog. Tumuli, die als Einzeldenkmäler unter Denkmalschutz stehen und auch als Naturdenkmäler geschützt und im Landschaftsbild von Bedeutung sind. Diese werden im Denkmalatlas Niedersachsen wie folgt beschrieben (Zitate aus den Datenblättern, Quelle: [Denkmalatlas](https://maps.lgln.niedersachsen.de/nld/mapbender/application/denkmalatlas?#15000@10.72294/52.12189r0@EPSG:25832) bzw. <https://maps.lgln.niedersachsen.de/nld/mapbender/application/denkmalatlas?#15000@10.72294/52.12189r0@EPSG:25832>)



Galgenberg (Objekt ID 28925936)

„Tumulus mit abgeflachter Kuppe, Dm. 41,50 m, Dm. der Kuppe 8,00 m, H. 3,70 m (im N) bis 4,10 m (im S). Im W durch Feldweg angeschnitten, auf den anderen Seiten, besonders im S, flacher auslaufend. Grabungen im Jahr 1907 erbrachten neben einer endneolithischen Hockerbestattung der Glockenbecherkultur auch Funde der Bronzezeit (?) sowie der Merowingerzeit (um 600 n. Chr.). In späterer Zeit wurde der Hügel als Hinrichtungsstätte benutzt.“



Meescheberg (Objekt ID 28925935):

„Tumulus, oval (OW-orientiert), steil, mit abgeflachter Kuppe, L. 45,50 m, Br. 31,50 m, H. 3,90 m. Dm. der Kuppe ca. 4,00 x 5,50 m. Im östl. Bereich flacher auslaufend. Sonst hohe gleichmäßige Wölbung. Ein Trampelpfad führt von der Landstraße zur Kuppe.“ (ohne Altersangabe)

Fotos: ArL BS 2019

Weitere denkmalgeschützte Objekte befinden sich in der Ortslage (Baudenkmale). Bodendenkmale oder Grabungsschutzgebiet sind laut Denkmalatlas nicht vorhanden.

Durch die Lage in der naturräumlichen Region des Ostbraunschweigischen Hügellandes ist das Verfahrensgebiet der gleichnamigen Kulturlandschaft zuzurechnen („Die Kulturlandschaften Niedersachsens“, Hrsg.: Niedersächsischer Heimatbund, Hannover 2020)

3.3 Altlasten, Altablagerungen

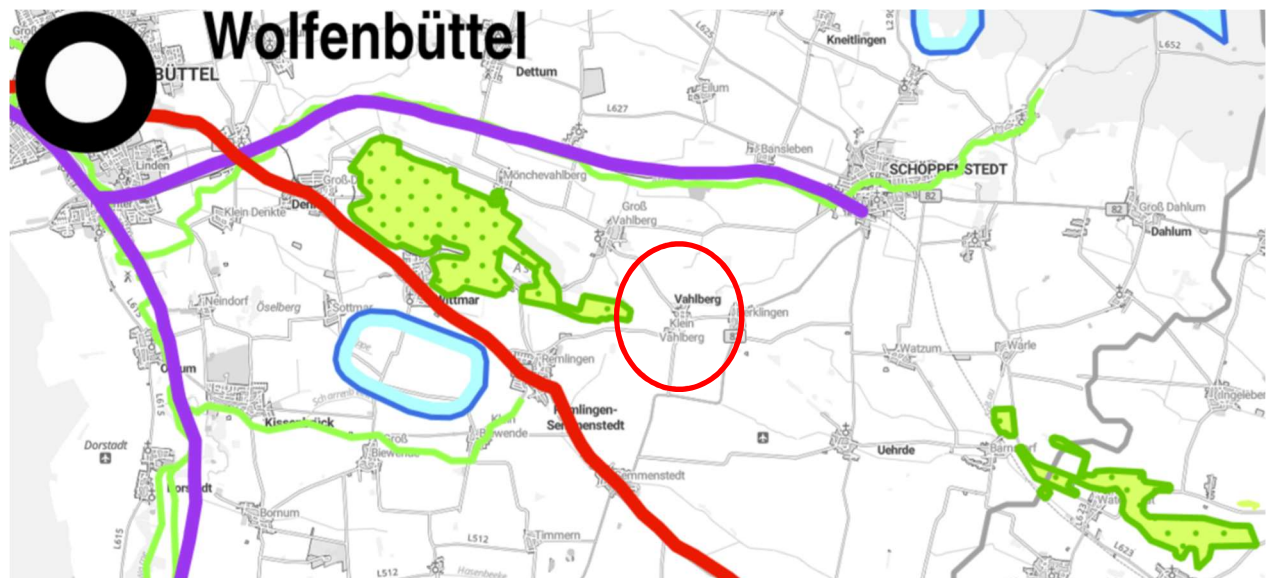
Laut NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) befinden sich im Umfeld von Klein Vahlberg mehrere Altablagerungen, von denen zwei im Verfahrensgebiet liegen, und zwar westlich des Grabhügels am Meescheberg (Standort-Nr. 1584054017) und eine kleinere am östlichen Waldrand der der Klein Vahlberger Buchen (Standort-Nr. 1584054014). Sie sind mit 15.000 m²/30.000 m² bzw. 4.000 m²/8.000 m³ angegeben. Eine weitere ist für den Bereich des Waldstücks jenseits der Grenze nach Berklingen dargestellt (Nr. 1584054018, ca. 10.600 m²/25.000 m²).

3.4 Übergeordnete Planungen

3.4.1 Raum- und Regionalplanung

Landesraumordnungsprogramm

Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2008 mit seiner Neubekanntmachung aus dem Jahr 2017 und einer Änderungsvorordnung von 2022 weist für das Umfeld des Verfahrensgebietes mit der Asse und der Altenau einen flächen- und einen linienförmigen Bereich für den Biotopverbund aus. Das Verfahrensgebiet nimmt eine Brückenfunktion zwischen diesen Bereichen ein.



Der Bereich des Flurbereinigungsgebiets im LROP 2017

Grün Vorrang Biotopverbund Fläche (FFH-Gebiet Asse) und Linie (Altenau)

Kartenauszug (unmaßstäblich): LROP [FISRO Mapbender3 - FIS-RO \(niedersachsen.de\)](https://www.fis-ro.niedersachsen.de)

Regionales Raumordnungsprogramm

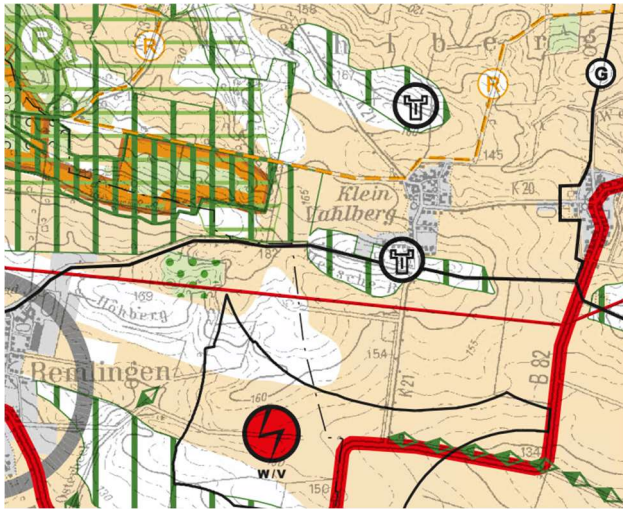
Auf regionaler Ebene liegt für das Verfahrensgebiet das Regionale Raumordnungsprogramm 2008 des Zweckverbandes Großraum Braunschweig vor.

Mit der ersten Änderung, die zum 02.05.2020 in Kraft trat, wurde insbesondere die Weiterentwicklung der Windenergienutzung berücksichtigt.

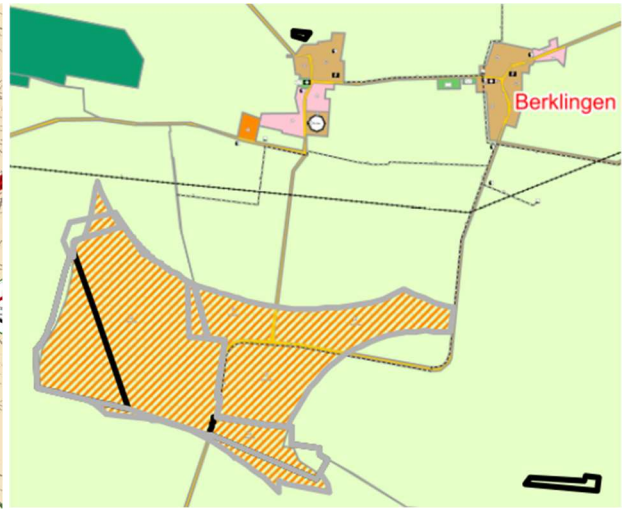
Im Verfahrensgebiet sind vorhanden (Auszug, s. folgende Abb.):

- Vorranggebiet Windenergie (dünne schwarze Umrandung mit rotem Logo + W/V)
- Vorranggebiet Kulturelles Sachgut (Turmlogo),
die beiden Turmhügel am Meescheberg südlich des Ortes und am Galgenberg im Norden
- Vorranggebiet ruhige Erholung (hellgrüne waagerechte Schraffur + R)
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur- und Landschaft
(enge bzw. weite senkrechte dunkelgrüne Schraffur)
- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (beige)
- Vorbehaltsgebiet Wald (blassgrün)
- Rohrfernleitung Gas (schwarze Linie + G)
- Regional bedeutsamer Wanderweg (gestrichelte orange Linie + R)

In den Planungen und Maßnahmen ist der besonderen Bedeutung dieser Gebiete entsprechend Rechnung zu tragen.



Der Bereich des Flurbereinigungsgebiets im RROP,
Kartenauszug ohne Maßstab: Regionales Raumordnungsprogramm 2008, 1. Änd. 2020, Blatt Mitte-Ost
[Regionalverband Großraum Braunschweig: RROP2008, 1.Änd. \(Wind\) \(regionalverband-braunschweig.de\)](https://www.regionalverband-braunschweig.de/RRP2008_1.Aend.(Wind).regionalverband-braunschweig.de)



Flächennutzungspläne im Bereich des Verfahrensgebiets
Auszug (ohne Maßstab) aus dem FNP-Kataster des Regionalverbandes für das Gebiet der Samtgemeinde Elm-Asse, Quelle: <https://www.regionalverband-braunschweig.de/siedlung-und-landschaft/fnp/> (> Landkreis WF > Samtgemeinde Elm-Asse)

3.4.2 Bauleitplanung

Für südliche Teile der Gemarkung Klein Vahlberg gilt ein wirksamer Flächennutzungsplan (FNP) für Sonderbauflächen (Windenergie), der von Süden ins Verfahrensgebiet hineinreicht. Auf Remlinger Gebiet grenzt ein weiterer, gleichartiger FNP an, jeweils in Kombination mit sonstiger Nutzung, hier Landwirtschaft (orange-grün-schraffiert, s. Abb. oben rechts). Eine weitere Sonderbaufläche befindet sich südwestlich der Ortslage. Für schwarz umrandete Flächen befinden sich ein FNP in Aufstellung.

3.4.3 Landschaftsplanung

Landschaftsprogramm

Das niedersächsische Landschaftsprogramm ist das zentrale Planungsinstrument für den Umwelt- und Naturschutz auf Landesebene, es stellt auch Bezüge zu nationalen und internationalen Strategien her und bildet die Grundlage für die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise und kreisfreien Städte. Die aktuelle Version stammt aus 2021. Die Asse einschl. der Klein Vahlberger Buchen ist dort als Kernfläche für naturnahe Wälder im landesweiten Biotopverbund dargestellt und die Altenau für den Verbund der Fließgewässer von Bedeutung (Karte Zielkonzept Biotopverbund, ohne Abb.).

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Wolfenbüttel wurde 1997 veröffentlicht, eine Aktualisierung und Teilfortschreibung 2005. Er ist eine förmliche, abwägungsrelevante Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege, der gem. § 5 des damaligen Niedersächsischen Naturschutzgesetz (heute: § 10 BNatSchG / § 3 NNatSchG) für das Kreisgebiet aufgestellt wurde. Der Landschaftsrahmenplan stellt für das Kreisgebiet rahmenhaft den zum Zeitpunkt der Aufstellung vorhandenen Zustand von Natur und Landschaft, die voraussichtlichen Änderungen und die anzustrebenden Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele gutachtlich dar und begründet sie.

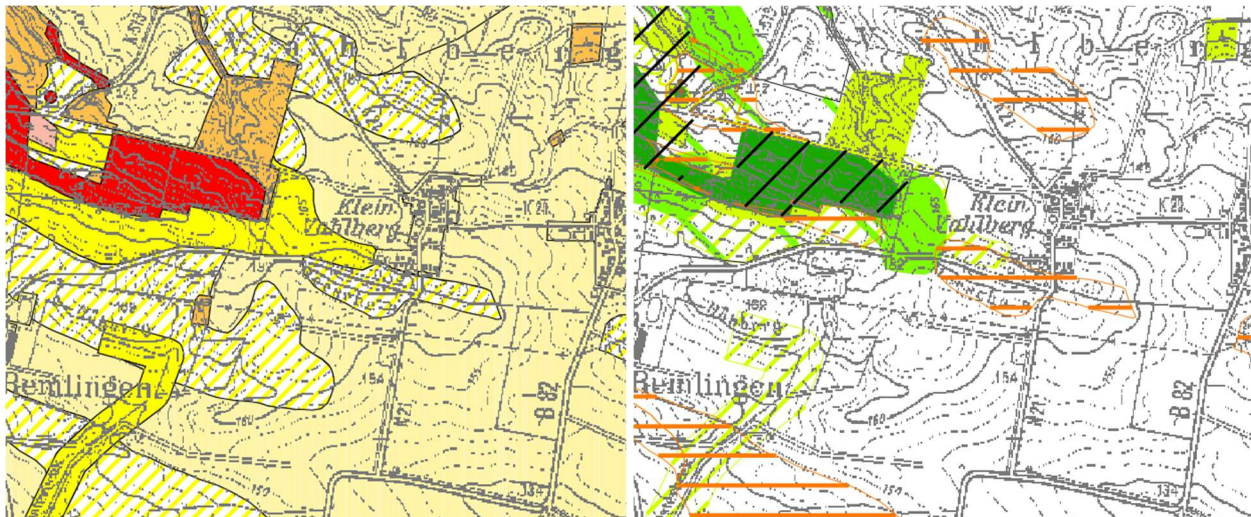
Als übergeordnetes Ziel wird der Aufbau eines Biotopverbundsystems angestrebt:

„Zielsetzung eines regionalen Biotopverbundsystems im Landkreis Wolfenbüttel ist die Verbindung der Kernflächen des Naturschutzes durch die Entwicklung von hochwertigen Biotopstruktu-

ren... (...) Die Kernflächen des Naturschutzes umfassen die wertvollen Gebiete von landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung im Landkreis Wolfenbüttel und werden ergänzt durch weitere lokal und regional bedeutsame Flächen. (LRP 2005, Textteil Kap. 4.3, Seite 53)

Für das Verfahrensgebiet stellt der LRP zusätzlich folgende Ziele bzw. Bereiche dar (Abb. u.l.):

- Sicherung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope (rot): Waldstück „Klein Vahlberger Buchen“
- Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher für Landschaftsbild, Boden/Wasser und Klima/Luft (orange): Bachsystem in Richtung Groß Vahlberg (nur am Rande des Gebietes)
- Vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit überwiegend geringer Bedeutung für alle Schutzgüter (gelb):
Südlich und östlich den „Klein Vahlberger Buchen“ vorgelagerte Landschaftsteile
- Vorrangige Entwicklung von Rückzugsräumen in Agrargebieten (gelb schraffiert):
Im Wesentlichen die Höhenzüge von Meesche- und Galgenberg
- Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit überwiegend geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter (beige).



der Bereich des Flurbereinigungsgebiets im Landschaftsrahmenplan, Ausschnitte LRP 2005

Karte 2 Zielkonzept (links) bzw. Karte 4 Umsetzung Zielkonzept (rechts)

Quelle: [Landschaftsrahmenplan / Landkreis Wolfenbüttel \(lkwf.de\)](#)

Als Grundlage für die Raumplanung (RROP 2008) wurden folgende Vorrang- und Vorsorgegebiete ausgewiesen (Abb. oben rechts):

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft
(dunkelgrün, hellgrün: noch landesweit abzuwägen, gelbgrün: noch regional abzuwägen):
„Klein Vahlberger“ Buchen mit nördlich, östlich und südlich vorgelagerten Bereichen
- zum Teil auch Vorranggebiet für Freiraumfunktion (schwarz schraffiert)
- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft
(grün schraffiert, gelbgrün schraffiert: noch regional abzuwägen):
Teil des Meescheberges und Bereich südlich „Klein Vahlberger Buchen“
- Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts (orange schraffiert): im Wesentlichen Meesche- und Galgenberg

Die Zielsetzung des LRP für das Verfahrensgebiet liegt somit neben der Vernetzung auf der Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere durch die Entwicklung von Rückzugsräumen in der Agrarlandschaft, sowie in einer möglichst umweltverträglichen landwirtschaftlichen Nutzung.

4 Vorliegende Planung

4.1 Planungsgrundsätze

4.1.1 Allgemeine Grundsätze, Vorbemerkungen

Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen gem. §41 FlurbG wurde in Abstimmung mit dem Vorstand der Teilnehmergeinschaft und dem Landkreis Wolfenbüttel (untere Naturschutz- und Wasserbehörde) aus den Neugestaltungsgrundsätze (NGG), die vor Einleitung des Verfahrens aufgestellt wurden, heraus entwickelt. Dabei wurden bei einigen Wegen die Ausbauart geändert, einige landschaftspflegerische Maßnahmen noch inhaltlich geändert oder neu zugeschnitten und ein Gewässerrandstreifen ergänzt.

Im Rahmen der Aufstellung der Neugestaltungsgrundsätze wurde eine Baugrunduntersuchung durchgeführt (GGU 2020). In den nun letztlich zum Aus- oder Rückbau vorgesehenen Wegen wurden keine gefährlichen Abfälle festgestellt.

Belastete Materialien sind fachgerecht zu entsorgen. Geeignete Materialien sollen zwecks Vermeidung von Abfällen und Bodentransporten weitgehend wiederverwendet werden. Eingehendere Untersuchung werden im Rahmen der Bauvorbereitung erfolgen. Gesetzliche Vorgaben werden beachtet, insbesondere BBodSchV und Ersatzbaustoffverordnung.

4.1.2 Ländliche Wege

Das Wegenetz soll für die heutigen technischen Anforderungen ertüchtigt werden. Durch den Ausbau entsprechend der Richtlinie über den ländlichen Wegebau (RLW 2016) werden die Wirtschaftswege hinsichtlich Bauweise, Wegebreite und Tragfähigkeit angepasst, um den Anforderungen moderner landwirtschaftlicher Fahrzeuge, Maschinen und Geräte gerecht zu werden. Es wird ein verbesserter Einsatz von Großtechnik ermöglicht, welcher langfristig eine Standortsicherung darstellt.

Den Schwerpunkt des Wegebaus stellen dabei zwei Wege im nördlichen Teil des Verfahrensgebiets dar, die sich von der Ortslage aus nach Westen in Richtung Klein Vahlberger Buchen (E.Nr. 101) bzw. nach Norden (E.Nr. 105, Steinberg) erstrecken und die dortigen Feldlagen erschließen sowie der Weg am nördlichen Ortsrand, der diese beiden Wege miteinander verbindet (E.Nr. 124 und 125).

Der Wegebau erfolgt ausschließlich auf bereits vorhandenen Trassen. Die vorhandenen Wege befinden sich teilweise in schlechtem Zustand und verfügen nur über Fahrbahnbreiten zwischen 2,5 und 3,0 m. Es ist ein Ausbau auf 3,5 m in mittelschwerer Befestigung mit bituminöser Deckschicht vorgesehen. Nur im westlichsten Teil des Weges E.Nr. 101 (101.30) erfolgt aus Gründen der Eingriffsminimierung in die Vegetation der Wegeseitenräume und der Lage angrenzend an das FFH-Gebiet „Asse“ der Ausbau auf ca. 205 m Länge nur in 3 m Breite (101.30), was hier auch für die landwirtschaftlichen Belange ausreichend ist.

Die landwirtschaftlichen Wirtschaftswege befinden sich im Eigentum der Feldmarkinteressentschaft Klein Vahlberg.

4.1.3 Rekultivierungen

Es werden drei entbehrlich gewordene Wege zur Schaffung zusammenhängender, rationell bewirtschaftbarer Einheiten zurückgebaut und zu Acker rekultiviert: E.Nr. 705 am Steinberg in nördlicher Verlängerung des Weges E.Nr. 105, E.Nr. 702 am östlichen Galgenberg sowie E.Nr. 701 im südlichen Teil des Verfahrensgebietes östlich der K21.

Bei den Wegerekultivierungen handelt es sich um kaum befestigte Grünwege, nur der Einmündungsbereich zur K21 ist bituminös befestigt. Das dabei ausgekofferte Material soll gesiebt, dadurch nach Korngröße sortiert und von Erdbestandteilen getrennt werden. Das Schottermate-

rial soll möglichst im zu ertüchtigenden Unterbau auszubauender Wege wiederverwendet werden und übriger Boden an Ort und Stelle wieder eingebaut werden. Oberboden und sonstiger Boden zur weiteren Verfüllung kann aus angrenzenden Flächen oder auch aus künftigen Gewässerrandstreifen, insbesondere E.Nr. 610 gewonnen und in die ehemaligen Wegestreifen eingebaut werden. Insgesamt sollen Boden- und Materialtransporte ins und aus dem Gebiet heraus soweit wie möglich und zulässig vermieden bzw. minimiert werden.

Hierbei ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und für das auszubauende Wegematerial die Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021 zu beachten. Das auszubauende Wegematerial ist gemäß Ersatzbaustoffverordnung auf seine Qualität zu überprüfen und entsprechend zu entsorgen/verwerten. Für die Bauausführung soll eine bodenkundliche Baubegleitung installiert und ggf. ein Bodenschutzkonzept gemäß DIN 19639 erstellt werden.

4.1.4 Landschaftsgestaltende Anlagen (Kompensationsmaßnahmen und sonstige Anlagen)

Es werden die nach Bundesnaturschutzgesetz erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen) für die durch den Wegeausbau und den Rückbau von Wegen und Gräben einschließlich begleitender Saumstrukturen durchgeführt (Eingriffsregelung gem §§ 13 ff BNatSchG). Dabei sind landwirtschaftliche Belange zu berücksichtigen (§ 15(3)) und die Maßnahmen in die neue Feldstruktur zu integrieren.

Die Ermittlung des Flächenbedarfs erfolgt anhand der Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung gemäß der Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2002). Die Kompensationsmaßnahmen sollen dabei die Verluste und Beeinträchtigungen möglichst gleichartig ausgleichen oder zumindest gleichwertig ersetzen, sich also an den Werten und Funktionen des Eingriffsorts und den betroffenen Schutzgütern des Naturhaushalts (z.B. Boden, Biotope) orientieren. Neuversiegelungen sind demnach nur durch Entsiegelungen ausgleichbar, was aber in der Regel nur teilweise möglich ist, ansonsten sind Ersatzmaßnahmen zur Aufwertung sonstiger Flächen erforderlich. Zusammengefasst wird im Folgenden von Kompensationsmaßnahmen gesprochen.

Durch den Ausbau der Wege kommt es zu einer Zunahme versiegelter und überbauter Flächen (Schutzgut Boden) und dem dauerhaften Verlust von Wegeseitenräumen in der Breite der Neuversiegelung (Schutzgut Arten und Biotope). Weil verschiedene Schutzgüter des Naturhaushalts betroffen sind, müssen diese Beeinträchtigungen unabhängig voneinander bilanziert und kompensiert werden, so dass sich der Kompensationsbedarf aufaddiert, obwohl davon lagemäßig dieselben Flächen betroffen ist. Die Kompensation erfolgt dadurch, dass eine ungünstig geschnittene Ackerfläche aus der Nutzung genommen wird (E.Nr. 500). So können sich durch Aufgabe der regelmäßigen Bodenbearbeitung zum einen die natürlichen Bodenfunktionen regenerieren und sich auch wieder eine Vegetationsdecke einstellen. E.Nr. 500 stellt also eine kombinierte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme dar, der als „Trittstein“ auch eine Funktion im Biotopverbund zukommt.

Den erheblichsten Eingriff stellt jedoch der Rückbau von Grün- bzw. Graswegen dar, die nicht oder kaum versiegelt und nahezu auf voller Breite mit Gras- und Krautvegetation bewachsen sind und damit Vernetzungsachsen und Rückzugsräume inmitten der ansonsten „ausgeräumten“ Ackerflächen darstellen. Dies ist nicht nur in der Fläche, sondern auch funktional durch die Anlage neuer linienhafter Vernetzungsstrukturen zu kompensieren, die in die neue Feldstruktur zu integrieren sind. Dies geschieht durch Ausweisung von zwei Gewässerrandstreifen und eines Extensivstreifens, dessen endgültige Lage sich noch aus der endgültigen Feldeinteilung ergibt. Dieser Streifen (E.Nr. 505) ist also zuteilungsbedingt variabel, solange dadurch immer noch die gewünschte Vernetzungsachse entsteht.

Mit den Eingriffen sind absehbar keine Gehölzverluste verbunden bzw. Gehölzbeseitigungen durch Schutzmaßnahmen vermeidbar und keine Gehölzkompensation erforderlich. Dennoch sind vereinzelt Gehölzpflanzungen vorgesehen, wenn sich dies aus der Örtlichkeit oder dem Maßnahmenziel ableiten lässt. Die Gehölze müssen mit Ausnahmen von Obstbäumen aus dem Vorkommensgebiet 2 „Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland“ stammen (§ 40 BNatSchG). Bei den Obstgehölzen kommen alte, möglichst regionale Kultursorten in Frage.

Das Biotopverbund-Konzept wird durch freiwillige Maßnahmen in Form einer Obstwiese (E.Nr. 601), weiten Obstbaumpflanzungen entlang vorhandener Wege (E.Nr. 606 bis 609) und eine Grabenrenaturierung (E.Nr. 610), die auch dem Erosionsschutz dient, ergänzt.

Die noch in den NGG enthaltene Anlage von zwei Teichen wurde aufgrund des Ergebnisses einer Machbarkeitsstudie verworfen, da keine ausreichende Wasserversorgung gewährleistet gewesen wäre.

4.1.5 Artenschutz

Das artenschutzrechtliche Gutachten (Biodata 2024) hat anhand der Neugestaltungsgrundsätze verschiedene Vogelarten sowie den Feldhamster als planungsrelevante Arten identifiziert (vgl. 2.1.5). Die dort genannten Empfehlungen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG (Tötungs- oder Verletzungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen), werden berücksichtigt. Gesetzliche Schutzzeiten werden eingehalten und eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) hinzugezogen. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen sind bei den jeweiligen Entwurfsnummern in Kapitel 4 sowie im Verzeichnis der Anlagen und Festsetzungen (VdAF) aufgeführt und beschrieben.

Dies sind im Wesentlichen:

- Bauzeitregelung: Baubeginn nur außerhalb der Brutzeit ab September bis Februar. Ein früherer Baubeginn ist nach erneuter Kontrolle und Negativnachweis von Brutaktivitäten ab Mitte Juli möglich (alle Baumaßnahmen außerhalb der Ortslage, E.Nr. 101, 105 und 701 ff).
- Baufeldbeschränkung zum Schutz von Vegetationsbeständen außerhalb des Baufeldes, bei bei Gehölz- und sonstigen hochwertigen Vegetationsbeständen (Echtes Eisenkraut) mit Bauzaun (Gehölzgruppen, Feldgehölze u.ä.) oder Einzelbaumschutz, mindestens Stammschutz (insbesondere E.Nr. 101.30)
- Kontrolle auf Vorkommen von Feldhamstern bzw. deren Baue in den Wegeseitenräumen der auszubauenden Wege außerhalb der Ortslagen (E.Nrn. 101, 105, Nordseite 124) zwischen April/Mai und August bei möglichst niedriger Vegetation, sofern sich der Bau nicht auf bereits überbaute und vorverdichtete Bereiche beschränkt und eine darüberhinausgehende Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Im Falle der zu rekultivierenden Wege, Wege- und Grabensäume ist in jedem Fall eine vollflächige Kontrolle und ggf. eine Nachkontrolle vor Baubeginn bei möglichst niedrigem Bewuchs erforderlich.

Sofern Feldhamsterbaue gefunden werden, ist die untere Naturschutzbehörde hinzuzuziehen und entsprechende Maßnahmen abzustimmen bis hin zu einer evtl. Umsiedlung mit artenschutzrechtlicher Ausnahmegenehmigung auf eine geeignete und dafür herzurichtende Zielfläche, ggf. auch innerhalb bereits vorgesehener Maßnahmen (z.B. E.Nr. 500).

- Ökologische Baubegleitung

Für die Umsetzung der Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung hinzuzuziehen.

4.2 Erläuterungen zu den einzelnen Anlagen

4.2.1 Ländlicher Wegebau und Rekultivierungen

Ländlicher Wegebau

Das vorhandene Wegenetz wird den heutigen Anforderungen an die Erschließung der landwirtschaftlichen Grundstücke nicht mehr gerecht. Gründe sind insbesondere die technische Entwicklung, die geänderten Abfuhrbedingungen und der Strukturwandel in der Landwirtschaft. Diese neuen Bedingungen haben zur Erhöhung der Achslasten und Spurweiten bei den landwirtschaftlichen Fahrzeugen und Maschinen geführt. Die Wege werden verbreitert und mit bituminöser Deckschicht ausgebaut.

Die Lage der einzelnen Maßnahmen ist der Karte zum Plan nach § 41 FlurbG zu entnehmen. Die Ausgestaltung der einzelnen Maßnahmen ist in dem Verzeichnis der Anlagen und Festsetzungen (VdAF) erläutert. Hier wird der Bestand vor Ausbau kurz beschrieben, sowie unter anderem Art der Maßnahme, Bauweise, Regelprofile, Ausbaulängen und -breiten.

E.Nr. 101 (In den Äckern, Auf dem Deiwege):

Aufgrund der Steigung, sowie der Holz- und Rübenabfuhr erfolgt der Ausbau des Wirtschaftsweges mit mittelschwerer Befestigung und bituminöse Deckschicht (MSB Bit) in 3,5 m Breite auf einer Länge von 755m. Das letzte Stück vom Stichweg am „Koppelstück“ bis zum Wald wird durch örtliche Gegebenheiten und das angrenzende FFH Gebiet auf einer Länge von etwa 205m in einer Breite von nur 3m geplant. Der Einmündungsbereich zur Kreisstraße K 21 erhält aus Gründen der Verkehrssicherung eine ebenfalls bituminöse Einmündungstrompete in 30 m Länge.

E.Nr. 105 (Steinberg):

Dieser Hauptwirtschaftsweg wird für die Rüben- und Getreideabfuhr ebenfalls mit mittelschwerer Befestigung und bituminöser Deckschicht (MSB Bit) in 3,5 m Breite auf rund 800m ausgebaut.

E.Nr. 124 (Vor der Twegte) und 125 (Am Wilden Tal):

Beide Wirtschaftswege werden in bituminöser Bauweise (MSB Bit) in 3,5 m Breite auf rund 505m und mit mittelschwerer Befestigung ausgebaut. Der Einmündungsbereich zur Kreisstraße K 21 erhält aus Gründen der Verkehrssicherung eine ebenfalls bituminöse Einmündungstrompete auf einer Länge von 30m.

Alle geplanten Wege werden auf vorhandener Trasse ausgebaut.

Vorhandene Durchlässe innerhalb der vorhandenen Wegekörper werden aufgrund ihres baufälligen Zustandes erneuert und in ihrer Dimensionierung angepasst. Die ökologische Durchlässigkeit bleibt nach wie vor gewährleistet bzw. kann bei den in Form von Rahmendurchlässen neu gestalteten Bauweisen verbessert werden.

Rekultivierungen

Zur Verbesserung der Bewirtschaftungsstrukturen in der Gemarkung Klein Vahlberg ist die Aufhebung nicht mehr benötigter Wege vorgesehen (E.Nr. 701, 702 + 705).

Drei nur leicht befestigte Wege mit einer Gesamtlänge von ca. 540 m, die sich in der Örtlichkeit als Graswege mit Fahrspuren darstellen, sollen im Hinblick auf die Zusammenlegung und die Schaffung längerer, effektiver zu bearbeitender Feldeinheiten rekultiviert und in Ackernutzung überführt werden. Die Gesamtfläche einschließlich der Wegeseitenräume (Katasterbreite) beträgt ca. 4.635 m².

Bei allen Rekultivierungsmaßnahmen werden strenge Maßstäbe an die Erforderlichkeit gelegt, um die Ausprägung naturnaher Strukturelemente in der Agrarlandschaft möglichst wenig zu beeinträchtigen.

4.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensation)

Die im vorigen Kapitel beschriebenen Maßnahmen stellen Eingriffe im Sinne der Eingriffsregelung des BNatSchG dar (s. Kap. 4.1). Bei den unter 4.1.4 bereits grob skizzierten landschaftsgestaltenden Anlagen handelt es sich also zum Teil um Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen), die durch Wegebau- und Rekultivierungsmaßnahmen erforderlich werden. Die zu Eingriffen in den Naturhaushalt führenden Maßnahmen sind im Verzeichnis der Anlagen und Festsetzungen (VdAF) in der Spalte 7 gekennzeichnet. Die Kompensationsmaßnahmen sind an den E.Nrn. 500 ff zu erkennen.

Kompensationsbedarf

Wegebau:

Durch den Ausbau der vorhandenen Wirtschaftswege kommt es zu einer Verbreiterung der bituminösen Fahrbahndecken von meist unter 3,0 m auf in der Regel 3,5 m und damit zu einer Zunahme der versiegelten Fläche (Schutzgut Boden). Hinzu kommt die Verbreiterung der Tragschicht im Untergrund (befestigte Seitenstreifen), die zwar eine dauerhafte Überprägung, aber keine oberflächliche Versiegelung des Bodens darstellt und deshalb nur in geringem Umfang mit in die Eingriffsbetrachtung eingeht. Oberflächlich kann sich hier kurzfristig wieder eine seitenraumtypische Vegetation einstellen.

Bezogen auf das Schutzgut Arten und Biotope ist deshalb der dauerhafte Verlust des Bewuchses im Wegeseitenraum (Gras- und Staudenflur) nur im Bereich der tatsächlichen Fahrbahnverbreiterung zu betrachten. Bei Weg E.Nr. 125 geht mit der einseitigen Verbreiterung die Überbauung eines ca. 100 m langen Straßenseitengrabens einher, der nicht oder nur sehr sporadisch wasserführend ist und deshalb auch dem Biotoptyp Gras- und Staudenflur zugeordnet wird.

Rekultivierungen:

Der weitaus größere Kompensationsbedarf entsteht durch den Rückbau vorhandener Grünwege zu Acker, denn diese sind nur leicht befestigt und die Oberfläche ist fast durchgehend bewachsen und somit vollflächig dem Biotoptyp halbruderaler Gras- und Staudenfluren zuzuordnen und dementsprechend zu kompensieren. Relevant für den Biotopverlust ist jeweils die gesamte Katasterbreite des Wegeflurstücks. Außerdem zu betrachten ist die Funktion dieser Streifen im Biotopverbund als Rückzugsraum und vernetzendes Element in der Ackerflur. Bezogen auf das Schutzgut Boden ist die tatsächliche Befestigung im Untergrund der Wege und deren Rückbau kaum ermittelbar und vernachlässigbar. Eine nennenswerte Entsigelung entsteht nur durch den Rückbau des bituminös befestigten Einmündungsbereichs bei E.Nr. 705.

Allgemein:

Gehölzverluste sind weder mit dem Wegebau, noch mit den Rekultivierungsmaßnahmen verbunden und keine Gehölzkompensation erforderlich. Dennoch können bei einzelnen Maßnahmen Neupflanzungen vorgesehen werden, wenn sich dies aus den Zielen oder der Örtlichkeit ableiten lässt.

Zusammenfassung:

Der Kompensationsbedarf beläuft sich insgesamt auf ca. 8.370 m² bzw. ca. 0,84 ha und setzt sich wie folgt zusammen:

(Tabelle 1)

Kompensationsbedarf	Schutzgut Boden	Biotope,	<i>z.T. funktional</i>	Gesamt
aus Wegebau	ca. 2.320 m ²	ca. 1.475 m ²	<i>ca. 100 m Graben, E.Nr. 125</i>	3.795 m ²
aus Rekultivierungen	Entsigelung - 60 m ²	ca. 4.635 m ²	<i>ca. 540 m Graswege</i>	4.575 m ²
Summen	2.260 m²	6.110 m²	<i>ca. 540 m Vernetzung</i>	8.370 m²

Maßnahmen

Den Eingriffen mit dem dargestellten Kompensationsbedarf stehen Maßnahmen im Gesamtumfang von ca. 12.690 m² und einem Kompensationswert von ca. 11.390 m² bzw. ca. 1,14 ha gegenüber, was eine „Kompensationsreserve“ von ca. 0,30 ha bedeutet, die sich aus dem Zugschnitt der Maßnahmenflächen ergibt. Diese verteilen sich auf zwei Gewässerrandstreifen und einen Vernetzungsstreifen mit einer vernetzungswirksamen Gesamtlänge von zusammen 1.035 m bzw. einer Gesamtfläche von ca. 6.285 m² sowie auf eine weitere Maßnahmenfläche mit rund 6.400 m². Aufgrund der Vorgaben des Wasserrechts (§58 NWG zu § 38 WHG) und den Konventionen des Niedersächsischen Weges, die in einem 3 m breiten Streifen entlang von Gewässern III. Ordnung schon den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel vorsehen, erfolgt die Anrechnung der Gewässerrandstreifen auf den ersten 3 m nur zu 50 % (d.h., als Aufwertung kommt hier „nur“ die Aufgabe der Ackernutzung hinzu). Dadurch fällt der anrechenbare Kompensationswert geringer aus als die tatsächliche Fläche.

Die Maßnahmen sind im Verzeichnis der Anlagen und Festsetzungen (VdAF) aufgeführt und im Folgenden kurz beschrieben.

E.Nr. 505: Vernetzungsstreifen

Der Streifen ist rund 370 m lang und 8 m breit. Seine endgültige Lage ergibt sich zuteilungsbedingt nach der Neueinteilung der Flurstücke im gesamten Feldblock, um diese nicht zu behindern. Es muss lediglich ein räumlicher Bezug zum Gewässerrandstreifen E.Nr. 504 erhalten bleiben, der die Vernetzungsachse nach Osten fortsetzt. Die Breite von 8 m bietet ausreichend Spielraum für eine lockere Bepflanzung aus Heckenabschnitten und Gehölzgruppen (überwiegend Sträucher) mit ausreichenden Pflanzabständen zu den Ackergrenzen. Ansonsten bleibt der Streifen der Eigenentwicklung zu mehrjährigen Gras- und Staudenfluren bis hin zu Hochstaudenfluren überlassen. Im Inneren des Streifens kann auch von selbst aufkommender Gehölzaufwuchs geduldet werden.

Schutzgüter:	Boden	Aufgabe Bodenbearbeitung, Reduzierung Stoffeintrag
	Biotope	neue Ruderalfläche, Gras- und (Hoch-)Staudenfluren, Biotopverbund
		Landschaftsbild, Gliederung des Feldblocks

E.Nrn. 504 und 506: Gewässerrandstreifen

Auf 280 m bzw. und 395 m Länge werden zwei jeweils 5 m breite Gewässerrandstreifen ausgewiesen. Hier ist die Entwicklung zu halbruderalen, überwiegend mehrjährigen Gras- und Staudenfluren bis hin zu Hochstaudenfluren vorgesehen. Eine lockere Uferbepflanzung ist nur bei E.Nr. 504 geplant, weil dieser Streifen zusammen mit dem ebenfalls teilweise bepflanzten Vernetzungsstreifen E. Nr. 505 in Verbindung steht.

Schutzgüter:	Boden	Aufgabe Bodenbearbeitung, Reduzierung Stoffeintrag
	Biotope	neue Ruderalflächen, Gras- und (Hoch-)Staudenfluren, Biotopverbund
	Wasser	Reduzierung Stoffeintrag, Raum für natürliche Uferentwicklung

E.Nr. 500: Extensivfläche (mit E.Nr. 600)

Die Fläche befindet sich im nördlichen Teil des Flurstücks 10/5, Flur 2 zwischen dem Tiefenbeek und der Gemarkungsgrenze nach Groß Vahlberg. Sie ist der dadurch ungünstig geschnitten, aber durch die Lage am Tiefenbeek als Maßnahmenfläche mit Trittsteinfunktion geeignet. Der südliche Teil des Flurstücks kann bis auf einen Randstreifen entlang des Tiefenbeeks, der auch der Erschließung der Maßnahmenfläche dient, der westlich angrenzenden Ackerfläche zugeschlagen werden.

Innerhalb des Randstreifens und im südlichen Teil der flächenhaften Maßnahme wird die Entwicklung bzw. Anlage eines unbefestigten Saumpfades geduldet, über den zu Fuß oder mit dem Rad eine Anbindung ans Groß Vahlberger Wegenetz entstehen kann. Der Pfad wird z.B. durch

Obstbaumpflanzungen am Südrand der Fläche landschaftlich eingebunden (E.Nr. 600).
Abseits des Pfades kann die Eigenentwicklung bis hin zu einem Gehölzbestand zugelassen werden, sofern dadurch die Gewässerunterhaltung oder die Bewirtschaftung angrenzender Flächen nicht behindert wird.

Schutzgüter: Boden Aufgabe Bodenbearbeitung, Reduzierung Stoffeintrag
Biotope neue Ruderal-/ Sukzessionsfläche, Saum- und Gehölzbiotope, Trittstein im Biotopverbund
Wasser Reduzierung Stoffeintrag, Raum für natürliche Uferentwicklung
Landschaftsbild, Gehölze als gliedernde Elemente (nachrichtlich)

Zusammenfassende Gegenüberstellung von Eingriffen und Maßnahmen

Eine konkrete Zuordnung bestimmter Eingriffe zu bestimmten Maßnahmen wurde nicht vorgenommen. Dennoch kann die E.Nr. 500 den Beeinträchtigungen durch den Wegebau gegenübergestellt werden, wodurch ihr anteilig die Funktion einer Ersatzmaßnahme für die zusätzliche Versiegelung zukommt (Schutzgut Boden). Die übrigen Kompensationsmaßnahmen entfallen demnach auf die Beeinträchtigungen durch die Rekultivierungen und können diesen sowohl in Bezug auf die Fläche (Biotopverlust) als auf die Länge (Vernetzungsfunktion) zugeordnet werden.

(Tabelle 2)

Wegebau, E.Nr. 101 ff Ausbau auf 2.325 m, Verbreiterung um 0,3 bis 1 m (in Einmündungsbereichen darüber hinaus) - Summe Bodenversiegelung ca. 2.320 m ² - Summe Biotopverluste, ca. <u>1.475 m²</u> Summe Kompensationsbedarf ca. 3.795 m²	E.Nr. 500: Sukzessionsfläche + Randstreifen - Sukzessionsfläche (nördlicher Teil), ca. 5.800 m ² - Randstreifen/ Erschließung, ca. 120 x 5 m, 50 % anrechenbar = <u>300 m²</u> Summe Kompensationswert ca. 6.100 m²
Rekultivierungen, E.Nrn. 701 ff Biotopverluste ca. (Graswege + Seitenräume, jeweils in der Breite der Wegeflurstücke) - E.Nr. 701: 160 x 9,0 m = 1.440 m ² - E.Nr. 702: 90 x 6,5 m = 585 m ² - E.Nr. 705: 290 x 9,0 m = <u>2.610 m²</u> Gesamtlänge ca. 160+90+290 = 540 m damit verbundene Entsiegelung s.u. Summe Kompensationsbedarf ca. 4.635 m² (Verlust linearer Strukturen ca. 540 m)	E.Nrn. 504 und 506: Gewässerrandstreifen - E.Nr. 504, Länge ca. 280 m - E.Nr. 506, Länge ca. <u>395 m</u> Gesamtlänge ca. 675 m x 5 m Breite, davon anrechenbar ca. 3 m Breite zu 50% 675 x 3 m x 0,5 = 1.013 m ² 2 m Breite zu 100% 675 x 2 m = <u>1.350 m²</u> 2.363 m ² E.Nr. 505: Extensivstreifen - ca. 370 m Länge x 8 m Breite = <u>2.960 m²</u> Summe Kompensationswert ca. 5.323 m² (vernetzende Länge ca. 675 + 380 m 1.055 m)
Summe Kompensationsbedarf ca. 8.430 m² abzüglich ca. 60 m ² Entsiegelung bei Rekultivierungen = 8.370 m ² bzw. ca. 0,84 ha	Summe Kompensationswert ca. 11.423 m² bzw. ca. 1,14 ha Überschuss/ Kompensationsreserve ca. 0,30 ha

4.2.3 Sonstige landschaftsgestaltende Anlagen

Bei den E.Nrn. 601, 606 bis 609 und 610 handelt es sich um freiwillige Maßnahmen zur Sicherung des Naturhaushalts (Gestaltungsmaßnahmen).

E.Nr. 601: Obstwiese

Die Fläche befindet sich am Meescheberg zwischen dem südlichen Ortsrand und dem dortigen Tumulus und bietet in Verbindung mit dem bereits bestehenden Aussichtspunkt das Potential zur Aufwertung der Ortsrandlage und für die Naherholung der Bevölkerung. Hier ist die Anlage einer Obstwiese mit umgebenden Heckenpflanzungen als gemeinschaftliche nutzbare Grünanlage vorgesehen. Bei der Gestaltung ist darauf zu achten, dass der Tumulus (Aussichtspunkt, Kultur- und Naturdenkmal) als herausragendes und prägendes Element im Landschaftsbild bestehen bleibt. Dies ist durch die erhöhte Lage und den begrenzten Höhenwuchs der Obstbäume gegeben.

Bei der Maßnahmenfläche handelt es sich überwiegend um Acker, in Teilen aber bereits um gesetzlich geschütztes mesophiles Grünland. Dies ist bei der Umsetzung zu berücksichtigen.

E.Nrn. 606 bis 609: Obstbaumpflanzungen

Diese Maßnahmen sehen Obstbaumpflanzungen entlang vorhandener Wege am Hang des Galgenberges mit Bezug zum dortigen Tumulus (Natur- und Kulturdenkmal) vor. Die Seitenräume innerhalb der Wegeflurstücke sind dafür ausreichend bemessen und die Wege sind für den landwirtschaftlichen Verkehr von untergeordneter Bedeutung. Das gilt insbesondere für das Teilstück unterhalb des Tumulus (E.Nr. 606 und 607). Bei E.Nr. 606 und 609 werden vorhandene Bestände zur Lückenbepflanzung ergänzt und bei E.Nr. 607 und 608 neue Obstbaumreihen angelegt. Neben der ökologischen Aufwertung der Wegeseitenräume ist damit auch eine Aufwertung und optische Gliederung des Landschaftsbildes und eine bessere Einbindung des Natur- und Kulturdenkmals verbunden, wobei es als herausragendes und prägendes Element im Landschaftsbild erhalten bleibt.

E.Nr. 610: Schaffung von Retentionsraum und Gewässerrenaturierung

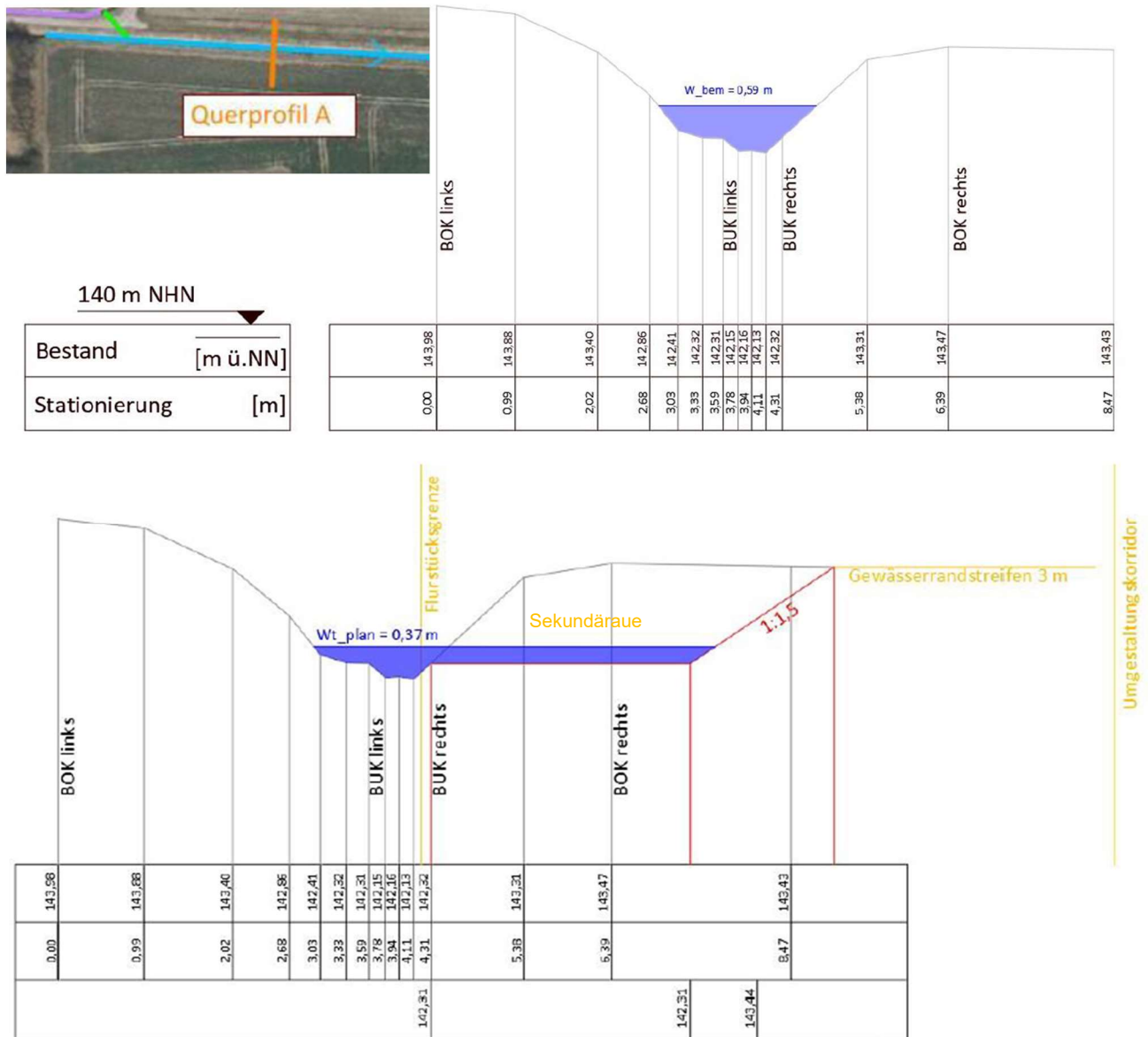
E.Nr. 610 bezeichnet die Anlage eines 290 m langen und 8 m breiten, südseitigen Randstreifens am Osterbeek unterhalb und im östlichen Anschluss an den nordöstlichen Ortsrand. Innerhalb dieses Streifens erfolgt eine gewässerbauliche Maßnahme. Auf der Nordseite wird der Osterbeek hier von einem Wirtschaftsweg (zunächst auf ca. 30 m Weg E.Nr. 124, dann Grasweg) begleitet, stellt sich also als Wegeseitengraben dar. Der Verlauf der Höhenlinien und der Flurstücksgrenzen auf der Südseite des Grabens lassen darauf schließen, dass sich der ursprüngliche Verlauf weiter südlich befunden hat.

Über den Osterbeek wird ein Großteil der Niederschläge aus der Ortslage abgeführt. Er weist in diesem Abschnitt direkt unterhalb des Ortes mit rund 2% ein relativ starkes Gefälle auf und ist tief ins Gelände eingeschnitten.

Dadurch entwickelt das Gewässer bei starken Niederschlägen eine hohe Dynamik und Erosionskraft, mit der Folge, dass sich die Gewässersohle vertieft hat, aber auch die Standsicherheit der wegeseitigen Grabenböschung gefährdet wird, die durch die Eintiefung zudem immer steiler geworden ist, was häufige Unterhaltungseingriffe erfordert. Bereits eingebrachte Steinschüttungen haben zu keiner dauerhaften Stabilisierung geführt. Der erfolgte Bodenabtrag lässt sich auch im weiteren Grabenverlauf erkennen, wo sich das Material durch das dort deutlich geringere Gefälle wieder abgesetzt hat und zu einer Sohlerhöhung geführt hat.

Geplant ist eine südseitige Aufweitung des Grabenprofils. Dadurch entsteht eine sogenannte Sekundäraue, die ab bestimmten Wasserständen überströmt wird, während das Wasser bei niedrigen Wasserständen im bisherigen engen Gerinne verbleibt. Dadurch wird Retentionsraum für Hochwasserlagen geschaffen, weil sich das Wasser dann auf eine größere Fläche ausbreiten kann und der Wasserstand abgesenkt wird, wodurch die Fließgeschwindigkeit und die Erosionskraft reduziert werden. Dies wurde durch eine Machbarkeitsstudie mit hydraulischen Berechnungen anhand einer beispielhaften Aufweitung bestätigt: Bei einer Aufweitung um 3 m wird der Retentionsraum im Bemessungsfall um das 2,3-fache vergrößert und der Wasserstand um gut 20 cm abgesenkt. Die Schubspannung am linken (nördlichen) Ufer, die dort für die Böschungserosion verantwortlich ist, kann dadurch bis unter den kritischen Wert verringert werden. Zugleich wird einer weiteren Eintiefung des Gerinnes durch die ebenfalls verminderte Sohlerosion vorgebeugt. (Quelle: Machbarkeitsstudie, HGN, Januar 2024)

Gegenüberstellung von Ist- und beispielhaftem Planzustand (Querprofil A) bei einem Bemessungswasserabfluss von $0,7 \text{ m}^2/\text{s}$ (Abb. aus Machbarkeitsstudie), Planzustand (unten) noch ohne zusätzliche Vertiefungen in der Sekundäraue:



Neben den positiven Effekten auf Hochwasser- und Bodenschutz ist mit der Maßnahme auch eine Erhöhung von Naturnähe und Strukturvielfalt verbunden. Bei der konkreten Ausgestaltung wird vorhandener Gehölzbewuchs berücksichtigt.

Die konkrete Ausgestaltung erfolgt in der Ausführungsplanung in Abstimmung mit Landkreis, Gemeinde und dem Vorstand der Teilnehmergemeinschaft. So empfiehlt die Machbarkeitsstudie z.B. den Einbau von Grund- und Sohlswellen aus mineralischem Hartschubstrat (Kies) oder Totholz. Optional könnten in der Sekundäraue auch Vertiefungen vorgenommen werden, um den Retentionsraum zusätzlich zu erweitern und temporäre Kleinstgewässer zu schaffen.

Der im Anschluss an die Sekundäraue verbleibende rund 3 m breite Gewässerrandstreifen stellt einen Puffer gegenüber Stoffeinträgen dar.

5 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und FFH-Verträglichkeit

Nach § 5 des Niedersächsischen Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (NUVPG) unterliegen Flurbereinigungsverfahren der allgemeinen Prüfung des Einzelfalles, wenn ein Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen (Plan nach § 41 Flurbereinigungsgesetz) aufgestellt wird. Die Obere Flurbereinigungsbehörde stellt auf Grundlage der Neugestaltungsgrundsätze und erneut auf Grundlage des Plans nach § 41 FlurbG fest, ob erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vorliegen und eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Nach Vorprüfung über die Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 5 UVPG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 NUVPG erfolgt die Bekanntgabe der Feststellung nach § 6 NUVPG gesondert.

Nach § 34 BNatSchG und Artikel 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie ist für „Pläne oder Projekte (...), die ein solches Gebiet (Anm. Natura 2000, d.h. FFH- und EU-Vogelschutzgebiete) einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigen könnten“, die Prüfung der Verträglichkeit vorgeschrieben. Insofern ist für Pläne und Projekte zunächst in einer FFH-Vorprüfung i.d.R. auf Grundlage vorhandener Unterlagen zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes und seiner wertgebenden, insbesondere prioritären Arten und Biotope sowie den Erhaltungszielen kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nachweislich auszuschließen, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Das Ergebnis fließt in die UVP-Einzelfallprüfung ein.

Die UVP-Einzelfallprüfung wurde bereits auf Grundlage der Neugestaltungsgrundsätze (NGG) durchgeführt und hat ergeben, dass von dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind und keine UVP-Pflicht besteht. Die Veröffentlichung mit Begründung erfolgte mit Datum vom 10.01.2022 (Bek. D. LM v. 10.01.2022 – 303-611-2734 Klein Vahlberg –) auf der gemeinsamen UVP-Plattform der Länder (uvp-verbund.de).

Gegenüber den NGG wurden mit dem vorliegenden Plan keine wesentlichen Änderungen vorgenommen und der Umfang der Baumaßnahmen eher etwas reduziert, so dass keine erneute UVP-Einzelfallprüfung durchgeführt werden musste.

Wegebau- und Rekultivierungsmaßnahmen in Natura 2000-Gebieten sind weiterhin nicht vorgesehen. Der zum Zeitpunkt der NGG noch innerhalb der damals geplanten Gebietsabgrenzung befindliche Teil des FFH-Gebietes „Asse“ wurde inzwischen ausgeschlossen, ist also nicht mehr Bestandteil des Flurbereinigungsgebietes. Nur die Wegebaumaßnahme E-Nr. 101.30 reicht unverändert bis an die Grenze des FFH-Gebietes heran, wurde aber in der Ausbaubreite von 3,5 m auf 3 m reduziert, so dass die dortigen Gehölze erhalten werden können und auch der Wuchsort des Echten Eisenkrautes geschont wird.

Die in der Gebietsbeschreibung aufgeführten FFH-Lebensraumtypen, bei denen es sich um Waldgesellschaften und kalkgeprägte Biotope handelt, werden nicht berührt. Wertgebende FFH-Arten (FFH-Richtlinie, Anhang II) sind in der Gebietsbeschreibung nicht aufgeführt. Insofern sind voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets einschließlich seiner Erhaltungsziele und maßgeblichen Bestandteile zu erwarten bzw. können diese in Verbindung mit grundsätzlich vorzusehenden Artenschutzmaßnahmen (Bauzeitenregelung, ökologische Baubegleitung, Begrenzung des Baufeldes) vermieden werden.

Darüber hinaus ist gegenüber den NGG die Rekultivierung eines kleinen Gehölzes und ein Wegeausbau entfallen, allerdings sollen die restlichen Wege nun durchgehend mit bituminösen Decken statt bisher als Betonspurbahnen oder als ungebundene Wege ausgebaut werden.

Es ist weiterhin davon auszugehen, dass alle zu erwartenden Beeinträchtigungen der UVP-Schutzgüter durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder kompensiert werden können und die betroffenen Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt werden können.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- Landesraumordnungsprogramm 2008
- Regionales Raumordnungsprogramm, Zweckverband Großraum Braunschweig, 2008/2020
- Landschaftsprogramm Niedersachsen 2021
- Landkreis Wolfenbüttel, Landschaftsrahmenplan (1997/2005)
- Geologische Wanderkarte Braunschweiger Land 1984
- Landeskunde Niedersachsen I, Seedorf/Meyer 1992 (Klima)
- Wikipedia/BfN (naturräumliche Gliederung)
- umweltkarten.niedersachsen.de, Themenkarten Natur (Schutzgebiete, wertvolle Bereiche, von dort weiterführende Links auf nlwkn.de), Hydrologie, Hochwasserschutz, WRRL
- Gebietsbeschreibung FFH-Gebiet 152 „Asse“ auf nlwkn.de
- NIBIS-Kartenserver des LBEG, nibis.lbeg.de
versch. Themenkarten zu Geologie und Böden, Altlasten)
- Denkmalatlas Niedersachsen (denkmalatlas.niedersachsen.de)
- Artenschutzrechtliche Prüfung (Fachbeitrag), Biodata 2024
- Baugrunduntersuchung, Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (GGU), Braunschweig 2020
- UVP-Einzelfallprüfung vom 10.01.2022 (Bek. D. LM v. 10.01.2022 – 303-611-2734 Klein Vahlberg –) auf uvp-verbund.de

Weitere oder ggf. konkretere Quellenangaben ggf. direkt im Text und zu den Abbildungen.