

ANLAGE 1.1

5. PLANÄNDERUNG - ERLÄUTERUNGSBERICHT

NEUBAU DER 380-KV-HÖCHSTSPANNUNGSFREILEITUNG

UMSPANNANLAGE OBERZIER – PUNKT BLATZHEIM,

BAULEITNUMMER 4236

FOLGEMAßNAHMEN IM EINZELNEN:

ERSATZNEUBAU EINES MASTES AN DER BL. 4100

ANPASSUNG AN DEN BL. 4527, BL. 4100, BL. 4231

PROVISORIEN AN DEN BL. 4100, BL. 4231, BL. 0563 (DB-ENERGIE GMBH)

UMBEBEILUNG AN DEN BL. 4100, BL. 4107

DEMONTAGE VON MASTEN AN DEN BL. 4100, BL. 4107, BL. 4514, BL 4527

INHALT

| | |
|---|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 3 |
| Tabellenverzeichnis | 3 |
| Abkürzungsverzeichnis | 3 |
| 1. Einleitung | 4 |
| 2. Planänderung | 4 |
| 2.1. Allgemeine Erläuterungen | 4 |
| 2.2. Geplante Änderung | 5 |
| 3. Bewertung der geänderten Eingriffe | 8 |
| 4. UVP-Bericht | 9 |
| 4.1. Erläuterung und technische Begründung | 9 |
| 4.2. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit | 14 |
| 4.3. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | 14 |
| 4.4. Fläche | 14 |
| 4.5. Boden | 14 |
| 4.6. Luft und Klima | 15 |
| 4.7. Wasser | 16 |
| 4.8. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 16 |
| 4.9. Eingriffsrelevanz nach BNatSchG (Landschaftspflegerischer Begleitplan) | 17 |
| 4.10. Artenschutzrechtliche Aspekte | 18 |
| 5. Zusammenfassung | 18 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: geänderte Arbeitsflächen an den geplanten Masten Nr. 3 und 4 der Bl. 4236 mit Darstellung der unterirdischen Plattenfundamente (rote gestrichelte Linie um Mastgeviert)..... | 11 |
| Abbildung 2: geänderte Arbeitsfläche am geplanten Mast Nr. 20 der Bl. 4236 mit Darstellung des unterirdischen Plattenfundamentes (rote gestrichelte Linie um Mastgeviert) | 12 |
| Abbildung 3: geänderte Arbeitsfläche am geplanten Mast Nr. 23 der Bl. 4236 mit Darstellung des unterirdischen Plattenfundamentes (rote gestrichelte Linie um Mastgeviert) | 13 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|---|
| Tabelle 1: Betroffene Mastnummern der Fundamentart..... | 5 |
| Tabelle 2 : Änderung der Unterlagen..... | 7 |

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|-------|---|
| BBPIG | Bundesbedarfsplangesetz |
| Bl. | Bauleitnummer |
| DIN | Deutsches Institut für Normung e.V. |
| EnWG | Energiewirtschaftsgesetz |
| EOK | Erdoberkante |
| GOK | Geländeoberkante |
| kV | Kilovolt |
| ÖBB | Ökologische Baubegleitung |
| öE | ökologische Einheit |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVPG | Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung |
| VwVfG | Verwaltungsverfahrensgesetz |

1. EINLEITUNG

Die Amprion GmbH (im Folgenden Vorhabenträgerin) plant den Bau und Betrieb der Höchstspannungsfreileitung Umspannanlage Oberzier – Pkt. Blatzheim, Bauleitnummer (Bl.) 4236. Diese Verbindung mit einer Nennspannung von 380 kV ist seit 2021 im Bundesbedarfsplansgesetz (BBPIG) als Vorhaben Nr. 74 geführt. Mit Schreiben vom 14. Juli 2023 hat die Vorhabenträgerin die Planfeststellung für das genannte Vorhaben mit notwendigen Folgemaßnahmen gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) bei der Bezirksregierung Köln beantragt. Die Unterlagen wurden der Öffentlichkeit vom 16. August bis zum 15. September 2023 über verschiedene Plattformen zur Verfügung gestellt und die Behörden sowie Betroffene konnten bis zum 16. Oktober 2023 eine Stellungnahme abgeben. Am 24. und 25. April 2024 wurde zudem ein Erörterungstermin durch die Bezirksregierung Köln durchgeführt.

Durch Hinweise von Trägern öffentlicher Belange, v.a. durch die Rückmeldungen des geologischen Dienstes NRW, im Zuge der vorbereitenden Baumaßnahmen sowie nach Erhalt der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung (BGU) konnten neue Erkenntnisse zu den zuvor getroffenen Annahmen gewonnen werden, welche zu einer Änderung der Fundamentarten an einigen Masten führen.

Gemäß § 43 Abs. 4 EnWG i.V.m. § 73 Abs. 8 VwVfG soll es deswegen zu einer Planänderung kommen.

2. PLANÄNDERUNG

2.1. Allgemeine Erläuterungen

Die Planänderung betrifft 17 von 46 Maststandorten, bei denen das Fundament von einem Einfach- oder Zwillingsbohrpfahl auf ein Plattenfundament umgestellt wird (vgl. Tab. 1).

| Mast Nr. | Fundamentart PFV-Antrag | Fundamentart Planänderung |
|----------|-------------------------|---------------------------|
| 1 | Zwillingsbohrpfahl | Plattenfundament |
| 3 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 4 | Zwillingsbohrpfahl | Plattenfundament |
| 5 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |

| | | |
|----|--------------------|-------------------------|
| 11 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 15 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 16 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 18 | Zwillingsbohrpfahl | Plattenfundament |
| 20 | Zwillingsbohrpfahl | Plattenfundament |
| 21 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 22 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 23 | Zwillingsbohrpfahl | Plattenfundament |
| 29 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 36 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 41 | Einfachbohrpfahl | Plattenfundament |
| 45 | Zwillingsbohrpfahl | Plattenfundament |
| 46 | Zwillingsbohrpfahl | Plattenfundament |

Tabelle 1: Betroffene Mastnummern der Fundamentart

Diese Änderung ist aufgrund der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung und der damit einhergehenden statischen Berechnungen für die Mastfundamente notwendig. Insbesondere zeigt sich, dass Winkelabspannmaste der Bl. 4236 sowie Maststandorte, die in einer seismisch aktiven Zone liegen und andere Bodenverhältnisse aufweisen als zuvor angenommen, eine Änderung der Gründungsplanung erfordern. Denn bei weichen, wenig tragfähigen Böden kann eine größere Auflagefläche notwendig sein, um die Lasten des Bauwerks gleichmäßig zu verteilen und Setzungen zu minimieren. Plattenfundamente bieten diese größere Auflagefläche im Vergleich zu anderen Fundamentarten. Zudem sind Plattenfundamente oft besser in erdbebengefährdeten Gebieten geeignet, da sie eine größere Steifigkeit und Stabilität bieten. Sie können die Erdbebenkräfte gleichmäßiger auf das Mastgerüst verteilen und somit die strukturelle Integrität besser gewährleisten.

Die genannte Planänderung trägt der DIN EN 50341-1 (2013) Abs. 4.11.2 Rechnung.

2.2. Geplante Änderung

Im Rahmen der vorbereitenden Maßnahmen des Baus, der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung sowie den statischen Berechnungen wurde die Gründungsplanung von 17 Masten angepasst.

Aufgrund von Änderungen an den Fundamenten haben sich die Baueinrichtungsflächen bei vier Maststandorten, dem Mast Nr. 3, Nr. 4, Nr. 20 und Nr. 23 minimal verändert. Diese Anpassungen sind notwendig, um die Stabilität und Sicherheit der Bauwerke zu gewährleisten. Aufgrund der Anpassung kann es temporär zu Straßensperrungen während der Gründungsarbeiten, dem Stocken und dem Seilzug kommen. Diese Maßnahmen sind unvermeidlich, um die Bauarbeiten sicher und effizient durchzuführen. Es wird jedoch darauf geachtet, die Beeinträchtigungen für den Verkehr so gering wie möglich zu halten und Umleitungen nur für die unbedingt erforderliche Dauer einzurichten. Umleitung werden auf den umliegenden Wege geführt und in der Zeit auch ausgeschildert sein. Besonders im Hinblick auf den landwirtschaftlichen Verkehr wird darauf geachtet, dass die Umfahrungen so kurz und effizient wie möglich gestaltet werden, um die Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Tätigkeiten zu minimieren. Die temporären Sperrungen sorgen zudem für die Sicherheit im Verkehr und verhindern, dass es zu Unfällen kommt. Durch die gezielte Lenkung des Verkehrs und die Einrichtung sicherer Umleitungen wird das Risiko von Unfällen, insbesondere solchen, die durch unübersichtliche Baustellenbereiche oder schweres Baugerät verursacht werden könnten, deutlich reduziert. Dies ist besonders wichtig, um alle Verkehrsteilnehmer, einschließlich Fußgänger, Radfahrer und landwirtschaftliche Fahrzeuge, zu schützen. Die Sicherheitsmaßnahmen, die im Rahmen der temporären Sperrungen ergriffen werden, fallen in die Gruppe der präventiven Maßnahmen, die darauf abzielen, Unfälle und Verletzungen zu vermeiden und einen reibungslosen Verkehrsfluss während der Bauphase zu gewährleisten. Am Mast 3 verschiebt sich die Baustelleneinrichtungsfläche leicht in Richtung Süden. Dabei kommt es, wie schon in der ursprünglichen Planung, zu einer temporären Sperrung der Wegefläche. Am Mast 4 verschiebt sich die Baustelleneinrichtungsfläche ebenfalls in Richtung Süden, wodurch eine temporäre Sperrung des bestehenden Wegs erforderlich sein kann. Am Mast 20 und am Mast 23 werden die Baustelleinrichtungsfläche in Richtung Norden auf den angrenzenden Weg verschoben, weshalb es hier zu temporären Sperrungen kommen kann. Aus diesem Grund reduziert sich die Baustelleneinrichtungsfläche von Mast 20 und 23 im Süden. Am Mast 23 ist dies auch im Leitungsrechtsregister erkennbar, da sich die Fläche teils außerhalb des Schutzstreifen befindet. Die Planänderung führt zu keinen zusätzlichen Betroffenheiten, da sich die Arbeitsflächen an den Maststandorten weiterhin im unverändert geplanten Schutzstreifen der Bl. 4236 befinden. Dieser dient insbesondere auch der Nutzung für bauliche Zwecke auf den Grundstücksflächen (siehe hierzu Anlage 1, Kapitel 9.1.3; Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb des Schutzstreifens sind daher auch im Leitungsrechtsregister nicht gesondert ausgewiesen). Zu Ausdetaillierung findet während der Bauphase eine Abstimmung mit den betroffenen Eigentümern und den Gemeinden statt.

Die geplanten Fundamentänderungen führen bis auf am Mast 45 und Mast 46 nicht zu einer Vergrößerung des Mastgevierts (siehe Anlage 6.1). Die unterirdische Betroffenheit ist zwar größer, die Erdüberdeckung ist mit 1,50 - 1,60m jedoch so groß, dass eine mögliche Bewirtschaftung weiterhin gewährleistet werden kann. Darüber hinaus wird eine privatrechtliche Entschädigung, neben der Grundfläche des Masten, auch für eine umliegendes Bewirtschaftungsschwernis (Ellipsenförmig - nachempfunden einer Maschine, welche um den Mast fährt) gewährt.

Die Fundamentvergrößerung an den Masten 45 und 46 führt nicht zu einer Neuverhandlung der Dinglichen Sicherungen, da die Größe des Mastgevierts immer mit einem Sicherheitsaufschlag versehen ist.

Im Weiteren werden auch die Bemaßungen an den Bohrpfahlfundamenten aufgrund der BGU angepasst und in Anlage 6 detailliert dargelegt.

Aus diesem Grund beantragt die Vorhabenträgerin die 5. Planänderung der zur Planfeststellung gestellten Höchstspannungsfreileitung Bl. 4236. Neben der hiesigen Erläuterung werden nachfolgende Unterlagen geändert (vgl. Tab. 2).

| Anlage-Nr. | Inhalt |
|-------------|---|
| zu 1 | Ergänzungen zum Erläuterungsbericht |
| 6 | Fundamenttabellen |
| 6.1 | Fundamenttabelle Bl. 4236 |
| 7 | Lagepläne |
| 7.1.1 | Lageplan Gemarkung Oberzier Bl. 4236 – Blatt 1.1 |
| 7.1.1 | Lageplan Gemarkung Oberzier Bl. 4236 – Blatt 1.1a |
| 7.1.1 | Lageplan Gemarkung Oberzier Bl. 4236 – Blatt 2.1 |
| 7.1.2 | Lageplan Gemarkung Ellen Bl. 4236 – Blatt 2.2 |
| 7.1.3 | Lageplan Gemarkung Huchem-Stammeln Bl. 4236 – Blatt 2.3 |
| 7.1.4 | Lageplan Gemarkung Arnoldsweiler Bl. 4236 – Blatt 5.1 |
| 7.1.5 | Lageplan Gemarkung Merzenich Bl. 4236 – Blatt 5.2 |
| 7.1.5 | Lageplan Gemarkung Merzenich Bl. 4236 – Blatt 5.2b |
| 8 | Leitungsrechtsregister |
| 8.1.5 | Leitungsrechtsregister Gemarkung Merzenich Bl. 4236 |

Tabelle 2 2: Änderung der Unterlagen

Darüber hinaus findet sich im Kapitel 4 eine umweltfachliche Bewertung (UVP-Bericht) der von der Vorhabenträgerin beauftragten Gutachterin für die umweltfachlichen Genehmigungsunterlagen (LANDSCHAFT! Büro für Landschaftsplanung GmbH, Aachen).

3. BEWERTUNG DER GEÄNDERTEN EINGRIFFE

Im Rahmen des Planänderungsverfahrens erfolgt im UVP-Bericht eine Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter. Es treten bis auf die inhaltlichen Anpassungen in den genannten Unterlagen keine weiteren Änderungen bezüglich des Antrags auf Planfeststellung vom 14.07.2023 auf.

Aus Standsicherheitsaspekten, v.a. aufgrund der Erdbebenzone 3 und somit der seismisch aktivsten Zone, ist eine Umstellung auf Plattenfundamente unumgänglich. Diese Änderung wurde notwendig, um eine bessere Lastverteilung und erhöhte Stabilität der Bauwerke zu gewährleisten. Die Umstellung auf ein Plattenfundament bringt verschiedene Vorteile mit sich, insbesondere hinsichtlich der Tragfähigkeit und der Reduktion von Setzungen. Während Einzelbohrpfähle punktuelle Lasten aufnehmen und in tiefere Bodenschichten ableiten, verteilt ein Plattenfundament die Lasten gleichmäßiger auf eine größere Fläche und nutzt die Tragfähigkeit der oberflächennahen Bodenschichten effizienter aus.

Die Bewertung ergab, dass die Eingriffe in den Boden durch die Umstellung auf ein Plattenfundament aufgrund der größeren Flächeninanspruchnahme als schwerwiegender, aber in diesem Fall unvermeidbar, einzustufen sind. Durch das Plattenfundament vergrößert sich die unterirdische Versiegelung, ausgelöst durch den größeren Einsatz von Beton. Es ergeben sich jedoch keine relevanten Veränderungen im Oberboden. Mit den vorliegenden Ergebnissen aus der BGU und den aktualisierten Daten der Flurabstandskarte von 2021 zeigt sich, dass bei einer Änderung zu einem Plattenfundament in der Worst-Case-Betrachtung lediglich 9 Maststandorte betroffen sind, wo Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich werden (vgl. Wasserrechtliche Anträge). Alles weitere zum Thema Wasser wurde in der 4. Planänderung zu den wasserrechtlichen Anträgen bereits beschrieben.

Im Zuge der Fundamentänderung und der besseren Vereinbarkeit mit der Erdbebenzone III wurde ebenfalls nochmal mit dem Gasnetzbetreibern gesprochen. Insbesondere die zwischen Mast 19 und 20 in paralleler Lage verlaufende Cascade-Pipeline, welche ebenfalls die Rurrand West-Verwerfung kreuzt, wurde in der Hinsicht bewertet. Die Fachteilungen der Vorhabenträgerin und der Cascade für den Themenkomplex „Hochspannungsbeeinflussung“ haben eine mögliche Wechselwirkung diskutiert. Im Ergebnis wird keine summierende Wechselwirkung zwischen der neuen Freileitung, der Cascadepipeline und der seismischen Verwerfung erwartet. Es ergibt sich insgesamt keine zusätzliche negative Wechselwirkung zwischen dem Verfahrensgegenstand und den vorliegenden Ferngasleitungen.

4. UVP-BERICHT

4.1. Erläuterung und technische Begründung

Die im Rahmen der Planänderung zu genehmigenden Fundamentänderungen bei der Bl. 4236 führen zu zusätzlichen Inanspruchnahmen im Boden aufgrund der deutlich größeren Abmessungen der unterirdischen Bestandteile der Mastgründung.

Die Fundamentänderung ist aus im nächsten Absatz folgenden Gründen technisch erforderlich. Die jetzt vorliegende Dimensionierung der Fundamente konnten erst im Rahmen der vertiefenden technischen Planung, der mittlerweile durchgeführten Baugrunduntersuchungen und zusätzlichen Informationen von Dritten verifiziert werden. Zum Zeitpunkt der Einreichung der Planfeststellungsunterlagen lagen diese noch nicht vor:

- Aufgrund von tektonischen Störzonen in Kombination mit den Auswirkungen der großräumigen Grundwasserabsenkungen im Rahmen der Braunkohle Tagebaue sind unterschiedliche Setzungen aufgrund des vorhandenen teilweise ungleichmäßigen Bodengefüges im gesamten Bereich der Leitung zu erwarten. Dies gilt insbesondere auch für den zu erwartenden großräumigen Grundwasserwiederanstieg nach Beendigung des Tagebaus Hambach in den nächsten Jahrzehnten und der geplanten Befüllung der Grube mit Rheinwasser (Gewässernutzung).
- Die Lage in der Erdbebenzone 3 in Kombination mit dem ungleichen Bodengefüge führt zu zusätzlichen statischen Anforderungen für die Gründung, welche zu Änderung der Gründungsart bei allen Winkelabspannmasten der Bl. 4236 führt.
- Innerhalb von Plattenfundamenten können veränderliche Lastflüsse durch unterschiedliche Setzungsverhalten bei ungleichem Bodengefüge und daraus resultierende (insbesondere horizontalen) Lastumlagerungen besser verteilt und abgeleitet werden.
- Einzelbohrpfähle agieren im Gegenzug als 4 unabhängige Fundamente ohne direkte statische Verbindung. Dies gilt auch für Zwillingsbohrpfähle, da bei Bohrpfählen die Lastabtragung ausschließlich über Mantelreibung erfolgt. Während Einzelbohrpfähle in vielen Gebieten die effizienteste Gründungslösung darstellen, haben Plattenfundamente vor allem in seismisch aktiven Zonen die Vorteile, die horizontalen Kräfte aus Erdbeben besser abzuleiten. Die horizontalen Kräfte aus Erdbebenereignissen oder unterschiedliche Setzungen können von Bohrpfählen dagegen nicht so gut aufgenommen werden.

Aufgrund der vorgenannten Parameter hat sich die Vorhabenträgerin im Rahmen der vertiefenden technischen Planung entschieden, bei den statisch aufwändigeren Winkelmasten der Bl. 4236 einen Wechsel von Bohrpfahl auf Plattenfundament vorzunehmen. Hieraus resultieren größere Baugruben mit zusätzlichen temporären und dauerhaften Inanspruchnahmen im Untergrund, welche umweltfachlich zu bewerten sind. Der Wechsel der Fundamentart führt zu keinen Veränderungen oberhalb der Erdoberfläche. Im Rahmen der vertiefenden technischen Planung sind alle geplanten Fundamente statisch überprüft worden. Im Vergleich zu den Antragsunter-

lagen ergeben sich im Gegenzug in anderen Bereichen Reduzierungen bei temporären und dauerhaften Inanspruchnahmen im Untergrund bzw. an der Oberfläche (Rundköpfe).

In der Umweltstudie (Anlage 14.1) sind im Kap. 3.2.3 die Unterschiede zwischen Bohrpfahl- und Plattenfundamenten erläutert. Insbesondere die deutlich größere Baugrube mit dementsprechend größerem Aushubvolumen innerhalb der beantragten Arbeitsflächen führt zu temporären Auswirkungen auf den Boden. Der Wechsel der Gründungsart führt nicht grundsätzlich zu einer Veränderung bei den im Antrag dargestellten Arbeitsflächen und Zuwegungen. Hiervon ausgenommen sind vier Maststandorte in unmittelbarer Nachbarschaft zu benachbarten landwirtschaftlichen Wegen, wo es aufgrund der größeren Baugrube zu geringfügigen Verschiebungen der Arbeitsflächen kommt. Hiervon betroffen sind die Maststandorte Nr. 3, 4, 20 und 23 der Bl. 4236. Von den Verschiebungen sind einerseits die asphaltierten Flächen der landwirtschaftlichen Wege und andererseits landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen betroffen (s. folgende Abbildungen).

Bei einzelnen Maststandorten werden Spundwände zu Verkleinerung der Baugruben eingesetzt. Zum einen für den Schutz benachbarter Infrastruktureinrichtungen und zum anderen erfolgt dies am Mast Nr. 20 der Bl. 4236 zusätzlich zur Minimierung des Eingriffsumfangs aufgrund des nördlich gelegenen erhaltenswürdigen Baumbestandes an der Böschung der Straße "Steinweg" im Übergang zum südlich gelegenen Acker.

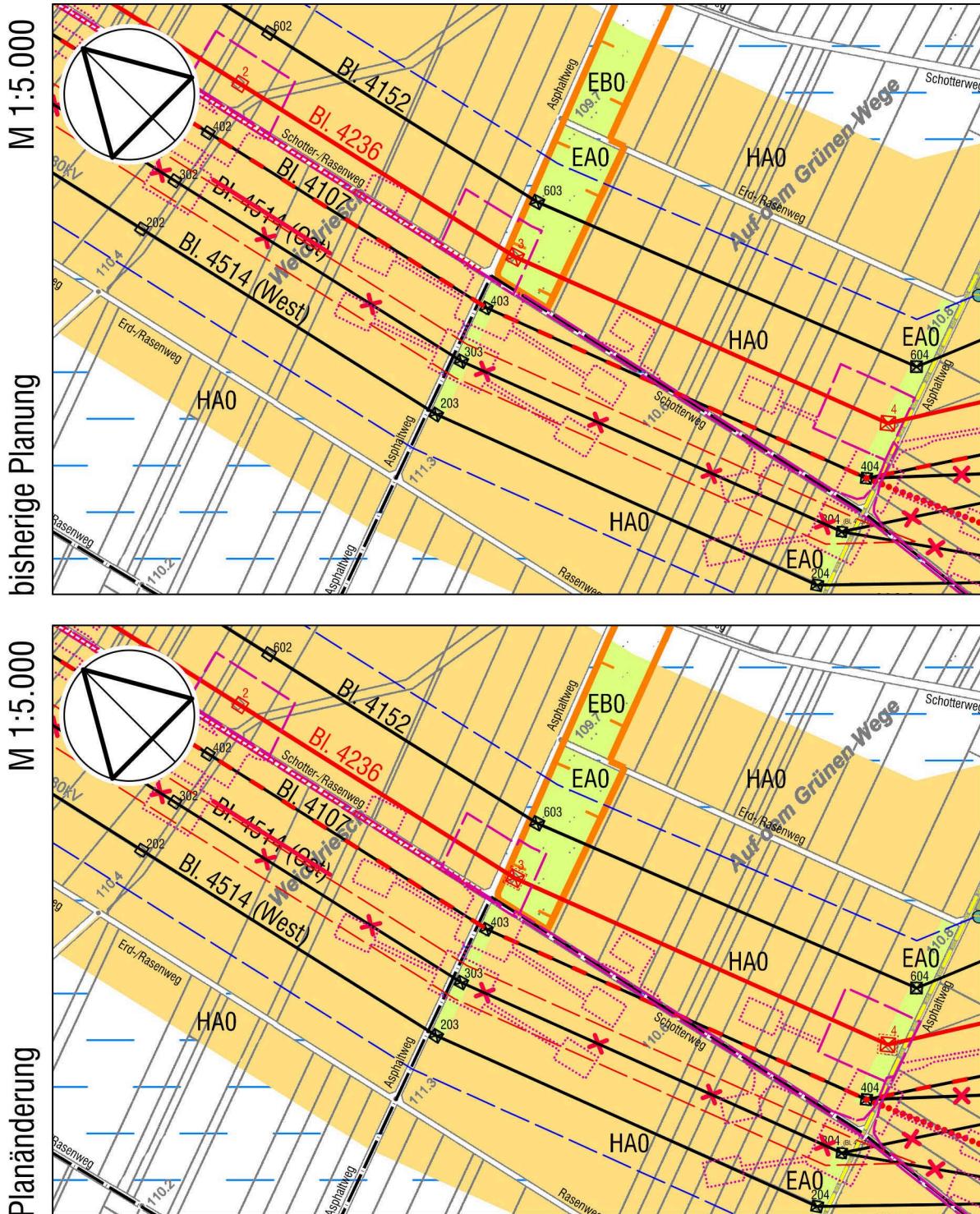


Abbildung 1: geänderte Arbeitsflächen an den geplanten Masten Nr. 3 und 4 der Bl. 4236 mit Darstellung der unterirdischen Plattenfundamente (rote gestrichelte Linie um Mastgeviert)

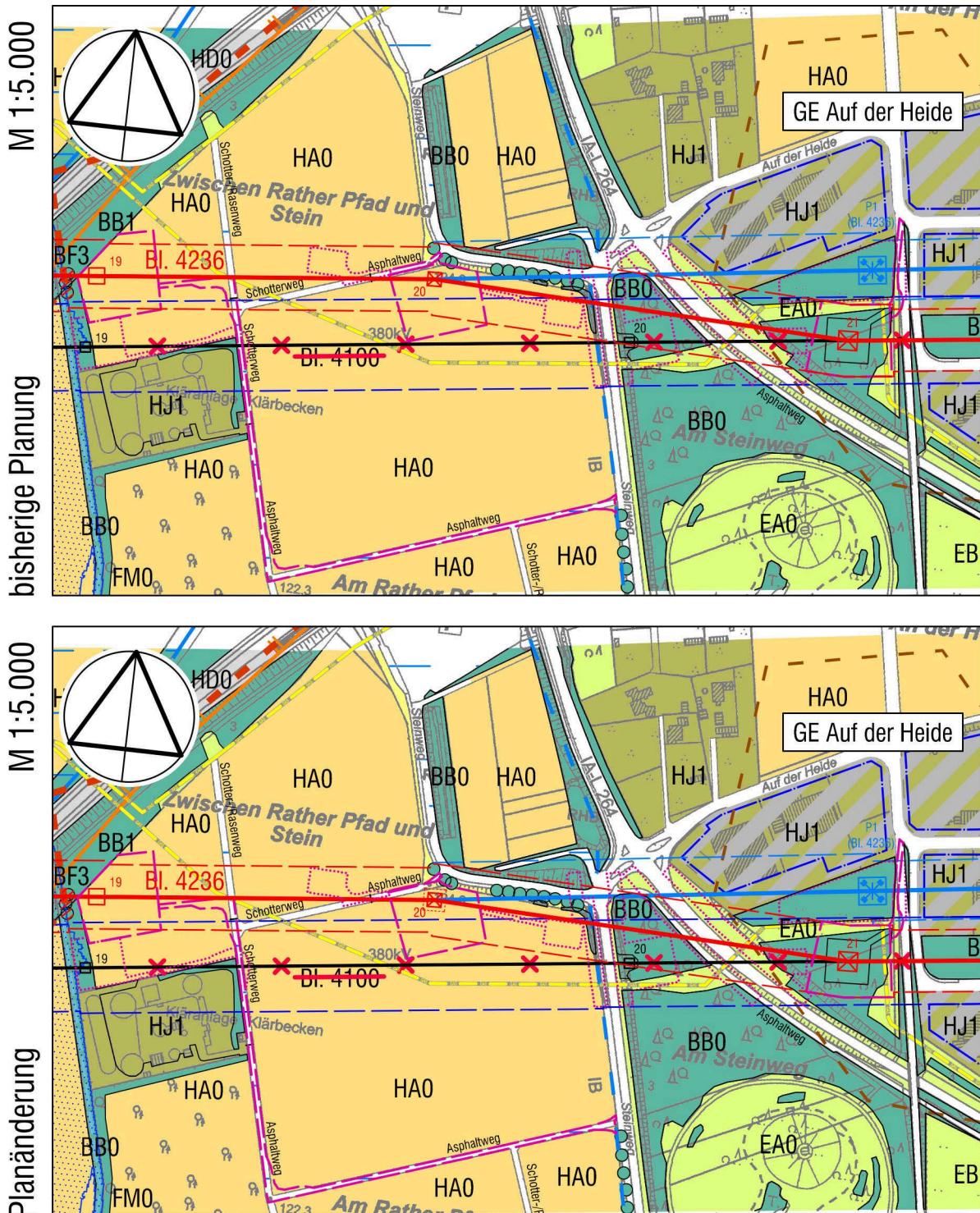


Abbildung 2: geänderte Arbeitsfläche am geplanten Mast Nr. 20 der Bl. 4236 mit Darstellung des unterirdischen Plattenfundamentes (rote gestrichelte Linie um Mastgeviert)

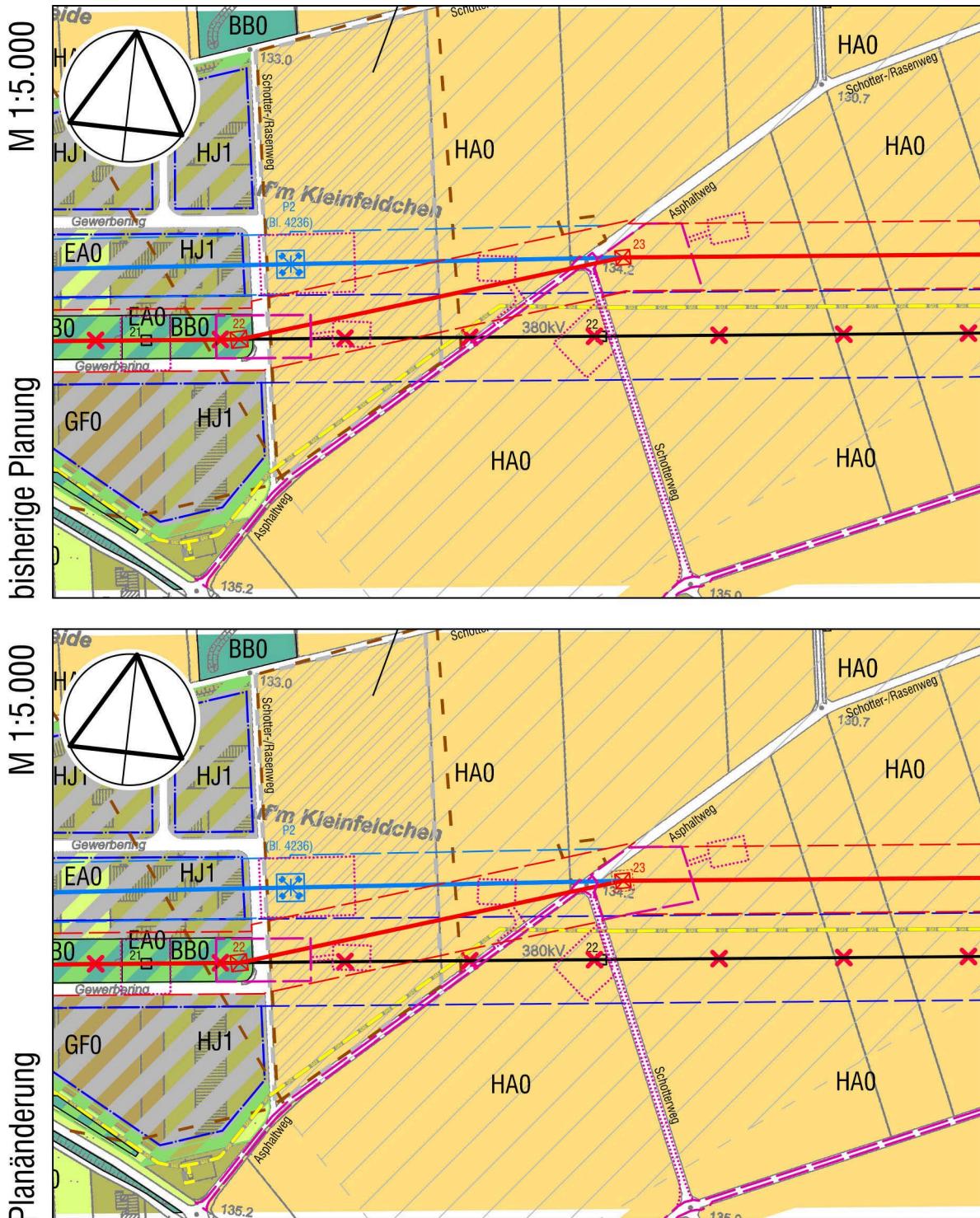


Abbildung 3: geänderte Arbeitsflächen am geplanten Mast Nr. 23 der Bl. 4236 mit Darstellung des unterirdischen Plattenfundamentes (rote gestrichelte Linie um Mastgeviert)

Die Veränderungen der Arbeitsflächen sind ebenfalls in der Anlage 7 (Lagepläne) dargestellt.

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Änderung der Gründungsart auf die Schutzwerte des UVPG betrachtet:

4.2. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Beim Bau der Plattenfundamente ergeben sich geringfügige Veränderungen im Vergleich zu den ursprünglich geplanten Bohrpfahlfundamenten im Hinblick auf die temporären Schall-Immissionen. Aufgrund des Wechsels der Gründungsart kommen andere Baugeräte zum Einsatz. Anstatt eines Bohrpfahlgerätes, welches kurzzeitig einen hohen Lärmpegel verursacht, werden Bagger und LKW länger in geringerer Lautstärke, aber in größerer Anzahl zum Einsatz kommen. Insbesondere die größeren Baugruben und der Antransport von größeren Mengen an Bewehrungsstahl und Fertigbeton werden zu zusätzlichen Einsatzzeiten von Maschinen und Kfz-Verkehr führen. Im Vergleich zu den täglichen Verkehrsbelastungen im öffentlichen Straßennetz im Umfeld ergeben sich aber keine relevanten Veränderungen. Wie in der Umweltstudie (Anlage 14.1) im Kap. 5.1.1 erläutert, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die nächstgelegene Wohnbebauung im Bereich der Ortschaften aufgrund des Abstandes der geplanten Maste von mehr als 200 m zu erwarten. Die geringfügige Verschiebung der Arbeitsflächen an vier Maststandorten führt ebenfalls zu keinen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut.

Somit ergeben sich keine erheblich zusätzlichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit durch den Wechsel der Gründungsart bzw. die Verschiebung von vier Arbeitsflächen.

4.3. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Aufgrund des Abstandes von 1,50 - 1,60m zwischen Plattenfundament und Erdoberfläche ergeben sich keine Auswirkungen auf den durchwurzelbaren Raum von Pflanzen. Dementsprechend sind auch keine nachteiligen Auswirkungen auf Tiere und die biologische Vielfalt zu befürchten. Die geringfügige Verschiebung der Arbeitsflächen an vier Maststandorten führt ebenfalls zu keinen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut.

Somit ergeben sich keine erheblich zusätzlichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch den Wechsel der Gründungsart bzw. die Verschiebung von vier Arbeitsflächen.

4.4. Fläche

Für das Schutzgut Fläche ergeben sich keine Veränderungen durch den Wechsel der Gründungsart, da sich keine baulichen Veränderungen an der Erdoberfläche ergeben bzw. die Verschiebung von vier Arbeitsflächen zu keinen zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen führt.

Durch die im Rahmen der vertiefenden technischen Planung durchgeföhrten statischen Überprüfungen aller Maste ergeben sich Reduzierung an den an der Erdoberfläche sichtbaren Rundköpfe der Maste um 34 m².

4.5. Boden

Die folgenden Bodenfunktionen und geologisch schützenswerte Standorte treten im Untersuchungsbereich im Bereich der Antragstrasse nicht auf:

- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

- Funktion als Potenzial für die Biotopentwicklung für Extremstandorte
- Kohlenstoffreiche Böden
- Geotope

Es sind lediglich schützenswerte Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit für den Kolluvisol (Mast Nr. 20 der Bl. 4236) und die Parabraunerde an den Maststandorten Nr. 5, 18, 23, 29, 36, 41, 45 und 46 der Bl. 4236 sowie am Maststandort Nr. 16 der Bl. 4236 ein Gleyboden, welcher als Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion gemäß dem Geologischen Dienst NRW (GD NRW) zu verzeichnen. Wie in der Umweltstudie (Anlage 14.1) im Kap. 5.4.3 erläutert, erfolgt der Bodenaushub lagenweise und dieser wird fachgerecht auf Bodenmieten im unmittelbaren Umfeld zwischengelagert. Anschließend wird der Boden bei entsprechender Eignung wieder lagenweise in der Örtlichkeit eingebaut. Somit wird der Erhalt der Bodenfunktion soweit wie technisch möglich gewährleistet.

Im Umfeld des geplanten Mastes Nr. 21 befindet sich die Altablagerung "Deponie Me 61" (Merzenich, Gemarkung Merzenich, Flur 30, Flurstücke 30, 32). Durch den Wechsel der Gründungsart ergeben sich zusätzliche Inanspruchnahmen von ggf. belasteten Flächen, welche im Rahmen der Bodenkundlichen Baubegleitung (s. Umweltstudie Anlage 14.1, Kap. 3.5.2 und Maßnahmenblätter Anlage 14.6.8) fachkundig überwacht werden.

Somit ergeben sich keine erheblich zusätzlichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden durch den Wechsel der Gründungsart bzw. die Verschiebung von vier Arbeitsflächen.

4.6. Luft und Klima

Für das Lokalklima ergeben sich keine Veränderungen durch den Wechsel der Gründungsart, da sich keine baulichen Veränderungen an der Erdoberfläche ergeben.

Durch die deutlich erhöhte Kubatur der Gründung ergeben sich erhebliche Mehrmengen bei Bewehrungsstahl und Beton, welche zu zusätzlichen klimarelevanten Emissionen führen (s. Anlage 14.1, Kap. 5.5.3). Weiterhin erhöht sich der Umfang der Erdarbeiten für die Baugruben, welche durch fossil betriebene Baumaschinen erstellt werden. Diese klimarelevanten Emissionen sind nach derzeitigem Stand der Technik unvermeidbar. Die statisch weniger aufwändigen Tragmaste werden weiterhin überwiegend mit Bohrpfählen gegründet und so werden hier im Vergleich zu den Plattenfundamenten zusätzliche klimarelevante Emissionen vermieden.

Somit sind durch den Wechsel der Fundamentart zusätzliche klimarelevante Emissionen mit nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu verzeichnen, welche aber nicht vermieden werden können.

Bedingt durch die zuvor erläuterten zusätzlichen unvermeidbaren Emissionen ergeben sich auch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Luft. Wie in der Umweltstudie (Anlage 14.1) im Kap. 5.5.1 erläutert, entstehen die temporären Emissionen im baulichen Außenbereich im großen Abstand zu Siedlungsbereichen und somit sind keine relevanten negativen Auswirkungen auf die Luftqualität in der Region zu erwarten.

Für das Schutzbau Luft und Klima ergeben sich durch den Wechsel der Gründungsart bzw. die Verschiebung von vier Arbeitsflächen keine erheblich zusätzlichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

4.7. Wasser

Die folgenden geplanten Maste mit Fundamentänderungen befinden sich im Bereich von geplanten Wasserschutzgebieten (WSG):

- Maste Nr. 1, 3, 4, 5 und 11 der Bl. 4236 im geplanten WSG Niederzier Hambach - Jülich Kernforschungsanlage (KFA), Tiefbrunnen, Zone IIIB
- Maste Nr. 15, 16 und 18 der Bl. 4236 im geplanten WSG Niederzier - Ellen, Zone IIIA und der Mast Nr. 20 in der Zone IIIB

Wie in der Umweltstudie (Anlage 14.1) im Kap. 5.6.1.1 erläutert, befinden sich die geplanten Plattenfundamente in einer Tiefe von mindestens 1,5 m bis maximal 3,2 m unter der Erdoberkante. Das in der Örtlichkeit versickernde Niederschlagswasser kann seitlich von der Betonplatte mit einer maximalen Kantenlänge von 19,8 m im Untergrund ablaufen und weiter in tiefere Bodenschichten versickern. Die Grundwasserneubildungsrate wird von den Plattenfundamenten nicht behindert. Die Plattenfundamente können von unterirdischen Grundwasserströmen problemlos umlaufen werden und stellen keine stauende Barriere im Untergrund dar.

Durch die größeren Baugruben für die Plattenfundamente mit längeren Bauzeiten ergibt sich theoretisch ein größerer Aufwand für die Wasserhaltung. Da die ergänzenden Untersuchungen des Instituts für Umwelt-Analyse (IFUA) insgesamt eine deutlich geringere Anzahl von Masten mit Wasserhaltung und geringere Fördermengen ergaben haben, sind insgesamt keine zusätzlichen Aufwände für den Wechsel der Gründung zu verzeichnen. Bei den 17 zusätzlichen Plattenfundamenten ist nur bei 5 Standorten eine Wasserhaltung erforderlich. Die abzupumpende Wassermenge beläuft sich auf 6 bis max. 30 m³ pro Stunde. Da diese Wirkungen nur temporär sind, ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser.

Somit sind durch den Wechsel der Fundamentart bzw. die Verschiebung von vier Arbeitsflächen keine erheblich zusätzlichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzbau Wasser zu erwarten.

4.8. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb oder im Umfeld von den folgenden geplanten Masten mit Fundamentänderungen gibt es Vermutungen bzw. Hinweise auf das Vorkommen von Bodendenkmalsubstanz:

- Maststandort Nr. 1 (Umfeld): vorgeschichtliche, wohl eisenzeitliche Siedlungsgruben sowie neuzeitlicher Fahrweg (NW 2020/1036)
- Maststandort Nr. 21: Lage innerhalb des vermuteten Bodendenkmals Westwallbunker und Stellungen (NWP 2019/0073)
- Maststandort Nr. 22 (Umfeld): vermutetes Bodendenkmal Westwallbunker und Stellungen (NWP 2019/0073) sowie Konzentration neolithischer und metallzeitlicher Oberflächenfunde (PR 2007/0028)

- Maststandorte Nr. 36: vermutetes Bodendenkmal römische Siedlung (PRP 2018/0016)
- Maststandort Nr. 46 (Umfeld): neolithischer Fundplatz (NW 2014/1045)

Wie in der Umweltstudie (Anlage 14.1) im Kap. 5.8.3 erläutert, werden bei Bodeneingriffen innerhalb oder im Umfeld von den oben aufgeführten Verdachtsflächen bauvorgreifende Untersuchungen durch eine Fachfirma und eine archäologische Baubegleitung eingesetzt, um denkmalrechtliche Konflikte zu vermeiden. Durch den Wechsel der Gründungsart ergeben sich größere Inanspruchnahmen im Untergrund, welche das Risiko von Betroffenheiten erhöhen können.

Mit der Durchführung der beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wird sichergestellt, dass die Belange der Bodendenkmalpflege angemessen berücksichtigt werden und es durch den Wechsel der Fundamentart bzw. die Verschiebung von vier Arbeitsflächen keine erheblich zusätzlichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten sind.

4.9. Eingriffsrelevanz nach BNatSchG (Landschaftspflegerischer Begleitplan)

Die Änderung der Gründungsart führt zu zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen im Untergrund in 1,5 m Tiefe von ca. 4.450 m². Da diese unterirdischen dauerhaften Flächeninanspruchnahme keine unmittelbaren Auswirkungen auf die an der Erdoberfläche wirkenden Schutzgüter des Naturhaushaltes haben, können nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für Schutzgebiete nach BNatSchG.

Durch die im Rahmen der vertiefenden technischen Planung durchgeföhrten statischen Überprüfungen aller Maste ergeben sich Reduzierungen an den an der Erdoberfläche sichtbaren Rundköpfe der Maste sowie der Längen der Bohrpfähle. Damit reduziert sich sowohl der zu bilanzierende Eingriff als auch der temporäre Eingriff in den Boden durch den geringen Bodenaushub. Speziell reduziert sich die Flächeninanspruchnahme durch Rundköpfe im Vergleich zum Planfeststellungsantrag von 472 m² um 34 m² auf 438 m². Reduzierungen sind ebenfalls bei den Mastaustrittsmaßen zu verzeichnen. Im Vergleich zum Planfeststellungsantrag wird sich die Flächeninanspruchnahme der Mastgevierte mit Rundköpfen von ca. 8.589 m² um ca. 1.559 m² auf ca. 7.030 m² reduziert. Wie zuvor erläutert, ergeben sich durch die Reduzierung der Bohrtiefen keine unmittelbaren negativen Auswirkungen auf die an der Erdoberfläche wirkenden Schutzgüter des Naturhaushaltes.

Die geringfügige Verschiebung der Arbeitsfläche am Mast Nr. 3 der Bl. 4236 führt zu einer zusätzlichen temporären Inanspruchnahme des gemäß Landschaftsplans Nr. 2 "Rur- und Indeauer" des Kreises Düren (rechtskräftig seit April 2024) geschützten Landschaftsbestandteils (GLB) Nr. 2.4.14 (Grünland). Wie in der Umweltstudie (Anlage 14.1) im Kapitel 7.3.4 auf Seite 300 erläutert, werden aufgrund vorhandener Vorbelastungen keine nachteiligen Auswirkungen erwartet. An den anderen Maststandorten mit Verschiebungen von Arbeitsflächen sind keine Schutzgebiete nach BNatSchG betroffen.

Somit ergeben sich keine erheblich zusätzlichen nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt durch den Wechsel der Gründungsart bzw. die Verschiebung von vier Arbeitsflächen und

eine zusätzliche Kompensation ist nicht erforderlich. Der sich in der ökologischen Bilanz ergebende Überschuss durch die geringere Versiegelung an der Erdoberfläche aufgrund der kleineren Rundköpfe wird für eventuell auftretende Änderungen in der Bauabwicklung vorgehalten. Eine Anpassung der Kompensationsmaßnahme in der Stadt Dormagen erfolgt somit nicht.

4.10. Artenschutzrechtliche Aspekte

Durch den Wechsel der Gründungsart kommt es zu keinen zusätzlichen temporären Flächeninanspruchnahmen außerhalb der bereits beantragten Arbeitsflächen und Zuwegungen. Durch die Verschiebung von vier Arbeitsflächen kommt es zu keinen neuen Betroffenheiten. Somit sind keine temporären oder dauerhaften Auswirkungen auf die Lebensräume der geschützten Arten zu verzeichnen.

Rechtlicher Hinweis: Grundsätzlich besteht für dieses Vorhaben zumindest seit am 29.12.2023 in Kraft getretenen Änderungen des EnWG nicht mehr die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (§ 43m Abs. 1 EnWG). Die Vorhabenträgerin möchte dennoch anhand der nachfolgenden Zusammenfassung kurz auf die Umweltauswirkungen dieser Planänderung eingehen.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der bauvorbereitenden Maßnahmen und nach Auswertung der BGU-Ergebnisse sowie den statischen Berechnungen ist eine Fundamentänderung bei 17 Masten erforderlich, welche sich minimal nachteilig auf die Umwelt auswirkt. Diese Änderung ist notwendig, um eine bessere Lastverteilung und erhöhte Stabilität der Bauwerke zu gewährleisten, insbesondere in Erdbebenzone 3. Die Umstellung auf ein Plattenfundament verteilt die Lasten gleichmäßiger und nutzt die Tragfähigkeit der oberflächennahen Bodenschichten effizienter aus, was zu einer Reduktion von Setzungen führt. Die Bewertung ergab, dass die Eingriffe in den Boden durch die Umstellung insgesamt aufgrund der größeren Flächeninanspruchnahme als schwerwiegender, aber in diesem Fall als unvermeidbar einzustufen sind. Die Auswirkungen auf Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere, Pflanzen und das kulturelle Erbe wurden untersucht, wobei keine erheblichen zusätzlichen nachteiligen Umweltauswirkungen festgestellt wurden, außer den unvermeidbaren Emissionen durch die erhöhte Kubatur und den Maschinenbetrieb.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass die 5. Planänderung zwar technische Anpassungen und notwendige bauliche Veränderungen mit sich bringt, diese jedoch keine weiteren nachteiligen Auswirkungen auf Dritte, insbesondere auf das Schutzwert Mensch, haben werden.

Die mit der vorliegenden 5. Planänderung geänderten Unterlagen sind in Tabelle 2 zu Beginn dieser Erläuterungen zusammengefasst.