



INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH

D - 5 2 0 6 6 A A C H E N
FRANKENBERGER STRASSE 30
TEL.: 0241/56847-0 FAX: 0241/56847-19
E-MAIL: INFO@GEOBIT-AACHEN.DE
INTERNET: WWW.GEOBIT-AACHEN.DE

ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN
HYDROGEOLOGIE - WASSERWIRTSCHAFT
ALTLASTEN - ABFALLWIRTSCHAFT
BAUGRUND - GEOTECHNIK
ERDWÄRME - GEOTHERMIE

SOFTWAREKONZEPTE - EDV
GIS - KARTOGRAPHIE
GRAPHISCHE DATENVERARBEITUNG

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT - PR
BERATUNG FÜR FIRMEN, INSTITUTIONEN
TECHNIK, WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Fachgutachterliche Stellungnahme zu den geplanten Baumaßnahmen (Windenergieanlagen) auf dem Gelände der ehemaligen Javelin Barracks in Niederkrüchten - Elmpt (Altstandort NI 43)

Auftraggeber: PNE AG
Peter-Henlein-Straße 2-4
D-27472 Cuxhaven
Ansprechpartner: Herr Frieler

Auftragnehmer: GEOBIT Ingenieur-Gesellschaft mbH
Projekt-Nr.: A20029
Bearbeiter: Herr Heldens
Herr Soltenborn

Aachen, 10.09.2020

Inhalt:

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2	Geplante Baumaßnahmen	4
3	Sicherung der bestehenden Grundwassermessstellen	5
4	Rückbau der alten Kerosinleitung	6
5	Stellungnahme zu den Auswirkungen auf eventuell zukünftig durchzuführende weitergehende Boden-/Grundwasseruntersuchungen und Sanierungsmaßnahmen	7

Anhänge:

Anhang 1: Lageplan: Vorhandene und im Bau befindliche Grundwassermessstellenstandorte, vorgesehene Standorte der Windenergieanlagen und Kabeltrassen

Anhang 2: Lageplan: Vorgesehene Standorte der Windenergieanlagen sowie Kabeltrassen und BLF-Flächen

Unterlagen/Literatur:

1. Plan „WP Niederkrüchten Elmpf Nordrhein-Westfalen - Übersicht auf Luftbild mit sämtlichen Leitungen. Maßstab 1:10.000, Planungsstand 11.08.2020. PNE AG 2020
2. Shape mit den Standorten der Windenergieanlagen und Leitungstrassen, Schnitte durch die Fundamente. PNE AG 2020
3. Geotechnischer Bericht: Windpark Niederkrüchten - Neubau von 7 Windenergieanlagen - WEA 1-6 ... Siemens Gamesa SG-6.0 155 auf 165 m NH - WEA 7 ... Siemens Gamesa SG-6.0 155 auf 125 m NH. Baugrunduntersuchung, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung. Projekt-Nr.: 3437 Bericht-Nr.: 1 BRP Consult. Braunschweig, 22.04.2020
4. WP Niederkrüchten Elmpf Nordrhein-Westfalen - Systemschnitt Fundament Siemens Gamesa Maßstab 1:200 Entwurfsverfasse Dipl.-Ing. Jens Peters, Oberweg 26, 27639 Wurster Nordseeküste. ungeprüfter Planungsstand. 16.10.2019/09.03.20
5. GEOBIT 2016a: Javelin Barracks Elmpf BLF 42.2 Kerosinringleitung West Detailuntersuchungen 2015/2016. GEOBIT Ing.-Ges. mbH, Aachen, Mai 2016. Unveröffentlichtes Gutachten. AG: BLB NRW, Duisburg
6. GEOBIT 2016b: Javelin Barracks Elmpf BLF 42.1 Kerosinringleitung Süd - Detailuntersuchungen 2015/2016. GEOBIT Ing.-Ges. mbH, Aachen, Juli 2016 . Unveröffentlichtes Gutachten. AG: BLB NRW, Duisburg

7. GEOBIT 2019a: Javelin Barracks Elmpt BLF 42.2 Kerosinleitung West Grundwasseruntersuchung 2018 . GEOBIT Ing.-Ges. mbH, Aachen, 03. Januar 2019. Unveröffentlichtes Gutachten. AG: BLB NRW, Duisburg
8. GEOBIT 2019b: Javelin Barracks Elmpt - Stilllegung von Teilabschnitten der alten Kerosinleitung - 2. Bearbeitungsschritt 2020. GEOBIT Ing.-Ges. mbH, Aachen, 27. März 2019. Unveröffentlichter Bericht. AG:: BLB NRW, Duisburg
9. GEOBIT 2018: Javelin Barracks Elmpt Dokumentation der Schurfarbeiten 2018 - Alte Kerosinleitung - Detailuntersuchungen und Monitoring 2018 - Begleitung der Arbeiten zur Stilllegung von Teilabschnitten der alten Kerosinleitung. GEOBIT Ing.-Ges. mbH, Aachen, 31. Dezember 2018. Unveröffentlichter Bericht. AG: BLB NRW, Duisburg

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Firma PNE AG plant den Bau von sieben Windenergieanlagen auf der Startbahn und im Osten des südlichen Taxiways (z.Zt. Verfahren nach §4 BImSchG).

Die vorliegende Stellungnahme zur Vorlage bei der Bodenschutzbehörde soll

- die Fundamentbereiche der Windkraftanlagen,
- die geplanten drei Löschwasserrückhaltungen,
- die neu zu verlegenden Kabeltrassen,
- die bestehenden Grundwassermessstellen (Sicherung) und
- den Rückbau der alten Pipeline/Kerosinleitung

berücksichtigen und es soll hinsichtlich der vorliegenden Erkenntnisse zu Boden- und Grundwasserbelastungen geprüft werden, inwieweit durch die Baumaßnahmen eventuell zukünftige weitergehende Boden- und Grundwasseruntersuchungen- und Sanierungsmaßnahmen behindert oder sogar unmöglich gemacht werden könnten (Email Kreis Viersen vom 11.08.2020). Grundlage sind insbesondere die seit 2009 durchgeführten historischen Erkundungen, orientierenden Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen und die durchgeführten Detailuntersuchungen von Belastungsflächen (BLF).

2 Geplante Baumaßnahmen

Die von der Firma PNE AG geplanten Windenergieanlagen WEA01 bis WEA06 (Siemens Gamesa SG-6.0 155 auf 165 m NH) sollen auf der ehemaligen Startbahn und die WEA07 (Siemens Gamesa SG-6.0 155 auf 125 m NH) am östlichen Ende des südlichen Taxiways gebaut werden (1, 2, 3). Die Standorte sind in den Anhängen 1 und 2 zusammen mit den geplanten Kabeltrassen eingetragen.

In die Pläne sind temporäre Stellflächen (z.B. Kranstellflächen) eingetragen, die nur während der Bauphase benötigt werden.

Fundamentbereiche der Windkraftanlagen

Die Fundamente der WE-Anlagen werden auf der Startbahn aufgesetzt und verankert. Sie sind ca. 3,5 m hoch bei einem Durchmesser von 27 m bzw. 36,85 m (Fundamentdurchmesser 27 m, Fundament + Erdanfüllung um das Fundament ca. 36,85 m). Die Kreise um die Fundamente in den Anhängen 1 und 2 geben die Rotorkreise an.

Die im Zuge der Baugrunderkundung (3) durchgeführten Sondierungen zeigten gemäß der Schichtenverzeichnisse bis zu den Endteufen von 7 bis 12 m keine Auffälligkeiten hinsichtlich Bodenbelastungen.

Mit Ausnahme der alten Kerosinleitung ca. 60 m östlich der WEA04 sind nach vorliegenden Erkenntnissen keine Bodenbelastungen im näheren Umfeld der Fundamente bekannt. Die Sondierungen im Bereich der WEA04 erreichten 7,3 – 7,7 m und zeigten keine Auffälligkeiten.

Löschwasserrückhaltungen

Zur Bereithaltung von Löschwasser werden nach Mitteilung der Firma PNE drei Löschwasserbehälter von 30 m³ auf den asphaltierten Flächen aufgebaut. Die Standorte sind nicht festgelegt und können außerhalb von Flächen liegen, die für eventuelle Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz freigehalten werden sollten.

Neu zu verlegende Kabeltrassen

Die geplanten Kabeltrassen werden in mindestens 1 m Tiefe verlegt und kreuzen die Startbahn östlich der WEA02, an der WEA04 und an der östlichen Nord-Süd-Verbindung vor dem Startbahnkopf. An der Nord-Süd-Verbindung wird die Leitung mit der von der WEA07 kommenden Leitung zusammengelegt und nach Norden zwischen Pan X und PAN Y zur nördlichen Liegenschaftsgrenze und dann weiter nach Osten geführt.

Im Bereich der WEA04 wurde die Leitungstrasse nach Süden verlegt um die bekannten Bodenbelastungen im Bereich der alten Kerosinleitungstrasse südlich der Startbahn zu umgehen.

3 Sicherung der bestehenden Grundwassermessstellen

Im Anhang 1 sind die bestehenden und die im Bau befindlichen neuen Grundwassermessstellen eingetragen. Nach Mitteilung der BImA sind im Abstrom des PFC-Schadens (ca. 250 m östlich der WEA07) weitere Grundwassermessstellen geplant.

Nach vorliegendem Planungsstand der PNE AG sind GWM-Standorte durch den Bau der Fundamente und die temporäre Nutzung von Abstellflächen nicht betroffen.

Die geplante Kabeltrasse WP liegt entlang der Startbahn und der Nord-Süd-Verbindung nicht in der Nähe von vorhandenen oder geplanten GWM. An der nordöstlichen Liegenschaftsgrenze verläuft die Trasse in der Nähe von bestehenden Grundwassermessstellen (GWM 123 und GWM 143) und sollte einen ausreichenden Abstand einhalten.

Die GWM 132 und 134 liegen südlich und nördlich der Startbahn und sollten für Grundwasserstandsmessungen und Probenahmen zugänglich sein. Die GWM sind über Flur mit einem Stahlrohr und Anfahrschutz versehen und im Gelände gut sichtbar (siehe Foto GWM 134).



Abbildung 1: links: GWM 134 nordwestlich WEA02 (Blick nach NNE, Standort nördlich der Startbahn) / rechts: GWM 132 südwestlich WEA03 (Blick nach S, Standort Startbahn)

Sollten im Zuge von Boden- und Grundwasseruntersuchungen zu bekannten Kerosinschadensfällen in Zukunft weitere Grundwassermessstellen notwendig werden, können diese Standorte so gewählt werden, dass die Leitungstrasse WP und die Standorte der Windenergieanlagen nicht betroffen sind.

4 Rückbau der alten Kerosinleitung

Der Leitungsabschnitt zwischen dem nördlichen und südlichen Schacht (siehe Anhang 2) kann aufgrund der festgestellten Undichtigkeiten nicht stillgelegt werden. Zum jetzigen Zeitpunkt liegt eine Forderung des Kreises Viersen zum Rückbau der nicht stillzulegenden Abschnitte des alten Kerosinleitungssystems vor.

Das alte Pipelinesystem kreuzt die Startbahn westlich der WEA04. Es ist noch nicht entschieden, ob der Leitungsabschnitt unter der Startbahn verbleiben kann oder rückgebaut werden muss. Eventuell kann die Leitung an der Nord- und Südseite der Startbahn getrennt und verschlossen werden.



Abbildung 2: alte Kerosinleitung, Schurf (2017) nördlich der Startbahn (Blick nach N, Standort auf Startbahn)

Nördlich und südlich der Startbahn wurden ausgehend von der alten Leitung Bodenbelastungen durch Kerosin festgestellt (Kontaminationsfläche KF/BLF 42.3).

In jedem Fall kreuzt die Kabeltrasse WP die alte Kerosinleitung südlich der WEA04. Die alte Kerosinleitung liegt am Kreuzungspunkt vermutlich ca. 1,2 bis 1,5 m unter Gelände (ROK ca. 71,50 mNHN).

Nach derzeitigem Untersuchungsstand ist nicht mit einer erheblichen Kerosinbelastung des Bodens zu rechnen, kann aber in Hinblick auf den stellenweise maroden Zustand der Leitung punktuell nicht ausgeschlossen werden.

Ob die alte Leitung im Boden verbleibt oder beziehungsweise wann rückgebaut wird ist nicht entschieden.

In dem Lageplan Anhang 2 ist ebenfalls zur Information das neue, 2014 stillgelegte „neue“ Kerosinleitungssystem eingetragen, da die Kabeltrasse WP den Leitungsverlauf zwischen WEA01/WEA02 und WEA05/WEA06 kreuzt und bei den Erdarbeiten eventuell angetroffen werden kann. Für die Kreuzungspunkte liegen keine Hinweise auf Bodenbelastungen vor.

5 Stellungnahme zu den Auswirkungen auf eventuell zukünftig durchzuführende weitergehende Boden-/Grundwasseruntersuchungen und Sanierungsmaßnahmen

Hinsichtlich der vorliegenden Erkenntnisse zu Boden- und Grundwasserbelastungen soll geprüft werden, inwieweit durch die Baumaßnahmen eventuell zukünftige weitergehende Boden- und Grundwasseruntersuchungen und Sanierungsmaßnahmen behindert oder sogar unmöglich gemacht werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Planungsbereich der Windenergieanlagen in drei Bereichen Boden- und/oder Grundwasserbelastungen bekannt, die im Zuge der orientierenden und Detail-Untersuchungen festgestellt wurden. Die vermuteten Quellbereiche der drei Kontaminationsflächen (KF) beziehungsweise historisch Belastungsflächen (BLF) benannten Bereiche sind in Anhang 2 dargestellt.

BLF 42.1: Es wurde eine erhebliche Kohlenwasserstoffverunreinigung des Grundwassers durch Grundwassersondierungen und die GWM 132 und GWM 111 festgestellt (6). Die Belastungsquelle wird im südlichen bis südöstlichen Zustrom der GWM 111 vermutet, konnte aber noch nicht lokalisiert werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im weiteren nordnordwestlichen Abstrom keine Erdarbeiten notwendig. Eventuell werden im Zuge zukünftiger Untersuchungen oder sonstiger Maßnahmen Bohrungen durchgeführt oder Leitungen verlegt, die aber durch die Baumaßnahme nicht behindert werden.

Durch die Baumaßnahme erfolgt nach vorliegenden Unterlagen kein Eingriff in das eventuell mit Kohlenwasserstoffen belastete Grundwasser (Flurabstand ca. 18 – 20 m).

BLF 42.2: In Anbetracht der kleinräumigen, durch Proben aus Grundwassersondierungen festgestellten und nicht durch Grundwassermessstellen verifizierten Belastung des Grundwassers mit Kohlenwasserstoffen, der unauffälligen Grundwasserproben im nordwestlichen Abstrom und der erhebli-

chen Grundwasserverunreinigung im weiteren Abstrom im Bereich des Großtanklagers BFI 1 mit den laufenden Sanierungsmaßnahmen besteht kein weiterer Handlungsbedarf im Bereich der BLF 42.2 (7). Die Grundwassermessstelle GWM 134 (Ausbau mit Schutzrohr und Anfahrerschutz auf der Grünfläche nördlich der Startbahn) soll Stand 2020 erhalten und zugänglich bleiben.

BLF 42.3: Nördlich und südlich der Startbahn wurden an der alten Kerosinleitung auf undichte Schweißnähte und Korrosion der nicht ummantelten Stahlrohre zurückzuführende Bodenbelastungen festgestellt, die zu einer erheblichen Grundwasserverunreinigung mit einer nach Nordnordwest gerichteten Belastungsfahne geführt haben. Die Grundwasseroberfläche liegt ca. 19 -20 m unter Gelände. In Anhang 2 ist der nach den Sondierergebnissen (Boden- und Grundwasseruntersuchungen) belastete Bodenbereich umrissen, wobei nach den derzeit vorliegenden Untersuchungsergebnissen sich die Belastung von dem linienhaften Quellbereich glockenförmig zur Tiefe verbreitet. Wie oben schon angeführt, zeigten die im Rahmen der Baugrunduntersuchung im Bereich der WEA04 durchgeführten Sondierungen bis zur Endteufe von 7,3 – 7,7 m keine Auffälligkeiten.

Zur Zeit werden noch Detailuntersuchungen durchgeführt. Eventuell weitere Tiefbauarbeiten im Zuge des Rückbaus der alten Kerosinleitung oder weitere Aufschlussarbeiten im Rahmen weiterführender Untersuchungen oder Maßnahmen (Sondierungen oder Schürfe) sind aufgrund der Entfernung zur WEA04 (ca. 60 m) beidseits der alten Kerosinleitung nicht eingeschränkt. Der Bereich sollte frei zugänglich sein.

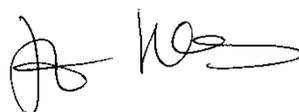
Allgemeine Hinweise zu Erdarbeiten:

Aufgrund der jahrzehntelangen militärischen Nutzung als Flugplatz (RAF, NATO) und ab ca. 2001 durch die britische Armee kann bei Erdarbeiten das Antreffen kleinräumiger Bodenbelastungen nicht ausgeschlossen werden. Bei Auffälligkeiten sollte gutachterliche Begleitung herangezogen werden. Grundsätzlich sollte im Vorfeld von Erdarbeiten die Leitungslage überprüft werden.

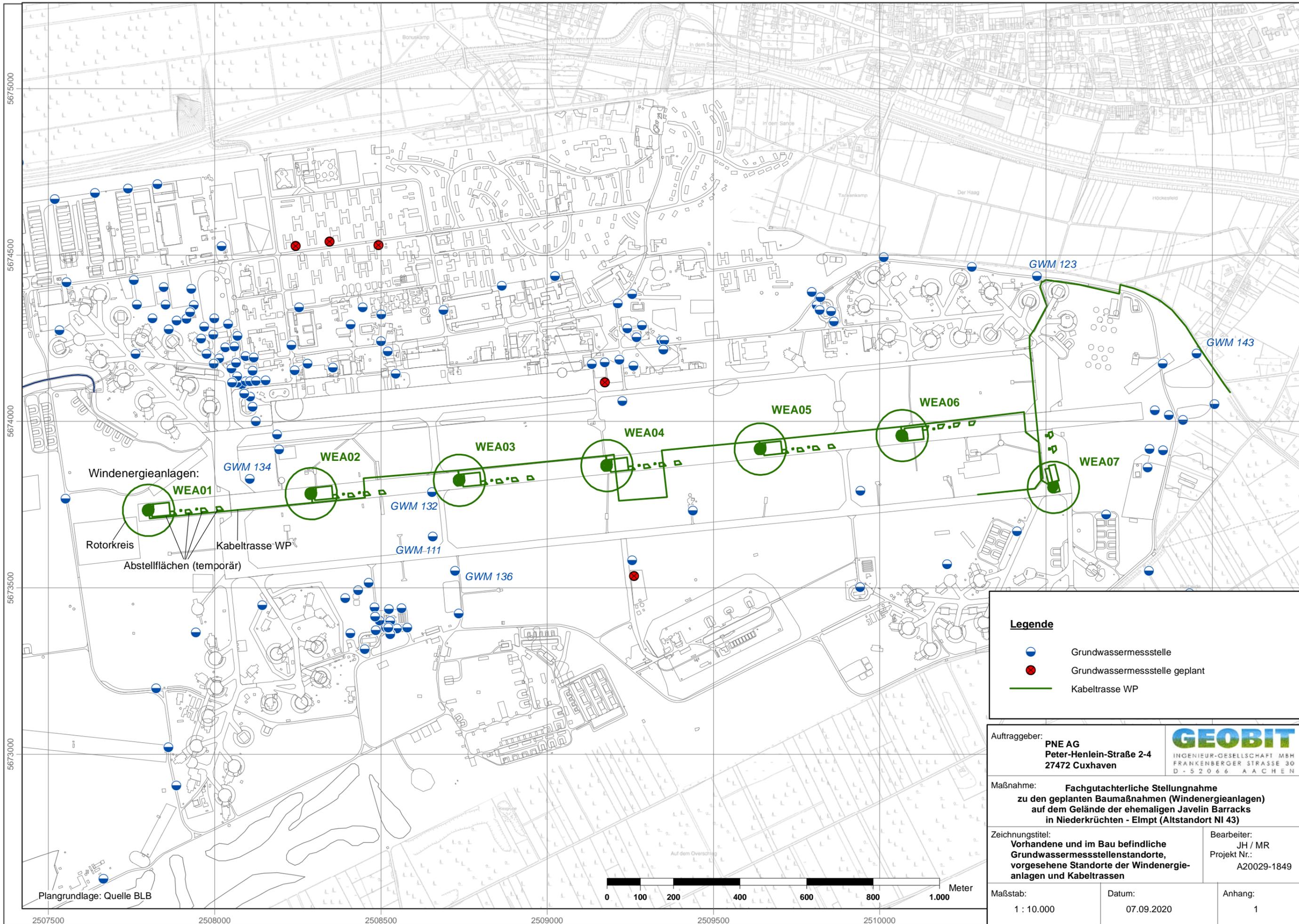
Aachen, 10.09.2020



T. Soltenborn



J. Heldens



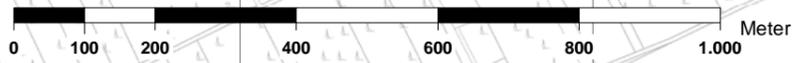
Windenergieanlagen:
WEA01
 Rotorkreis
 Kabeltrasse WP
 Abstellflächen (temporär)

Legende

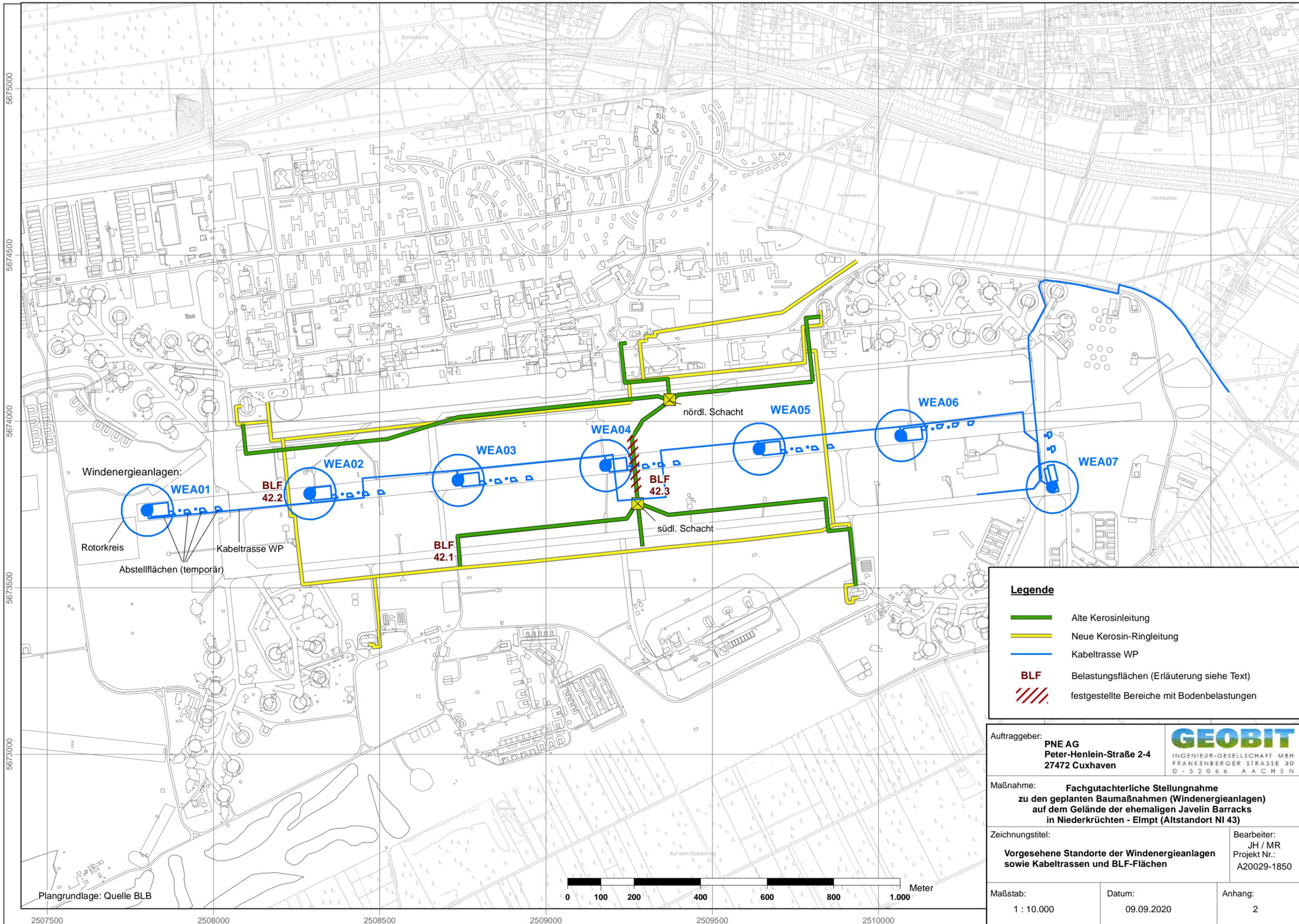
- Grundwassermessstelle
- Grundwassermessstelle geplant
- Kabeltrasse WP

Auftraggeber: PNE AG Peter-Henlein-Straße 2-4 27472 Cuxhaven		 <small>INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH FRANKENBERGER STRASSE 30 D - 5 2 0 6 6 A A C H E N</small>
Maßnahme: Fachgutachterliche Stellungnahme zu den geplanten Baumaßnahmen (Windenergieanlagen) auf dem Gelände der ehemaligen Javelin Barracks in Niederkrüchten - Elmpt (Altstandort NI 43)		
Zeichnungstitel: Vorhandene und im Bau befindliche Grundwassermessstellenstandorte, vorgesehene Standorte der Windenergieanlagen und Kabeltrassen		Bearbeiter: JH / MR Projekt Nr.: A20029-1849
Maßstab: 1 : 10.000	Datum: 07.09.2020	Anhang: 1

Plangrundlage: Quelle BLB



2507500 2508000 2508500 2509000 2509500 2510000



Legende

- Alte Kerosinleitung
- Neue Kerosin-Ringleitung
- Kabeltrasse WP
- BLF Belastungsflächen (Erläuterung siehe Text)
- /// festgestellte Bereiche mit Bodenbelastungen

Auftraggeber: PNE AG Peter-Henlein-Straße 2-4 27472 Cuxhaven		 <small>INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH FRANKENBERGER STRASSE 30 D - 52066 AACHEN</small>
Maßnahme: Fachgutachterliche Stellungnahme zu den geplanten Baumaßnahmen (Windenergieanlagen) auf dem Gelände der ehemaligen Javelin Barracks in Niederkrüchten - Elmpt (Altstandort NI 43)		
Zeichnungstitel: Vorgesehene Standorte der Windenergieanlagen sowie Kabeltrassen und BLF-Flächen		Bearbeiter: JH / MR Projekt Nr.: A20029-1850
Maßstab: 1 : 10.000	Datum: 09.09.2020	Anhang: 2

Plangrundlage: Quelle BLB

5675000
5674500
5674000
5673500
5673000
2507500
2508000
2508500
2509000
2509500
2510000