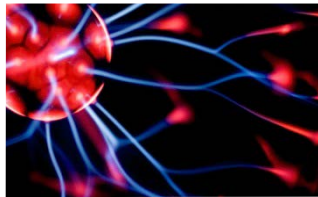


Windpark Wilnsdorf

- Bodenkundliche und hydrologische Kartierung -

Fotodokumentation, 20.03.2020

S. Klose / B. Gemmeke



BCE

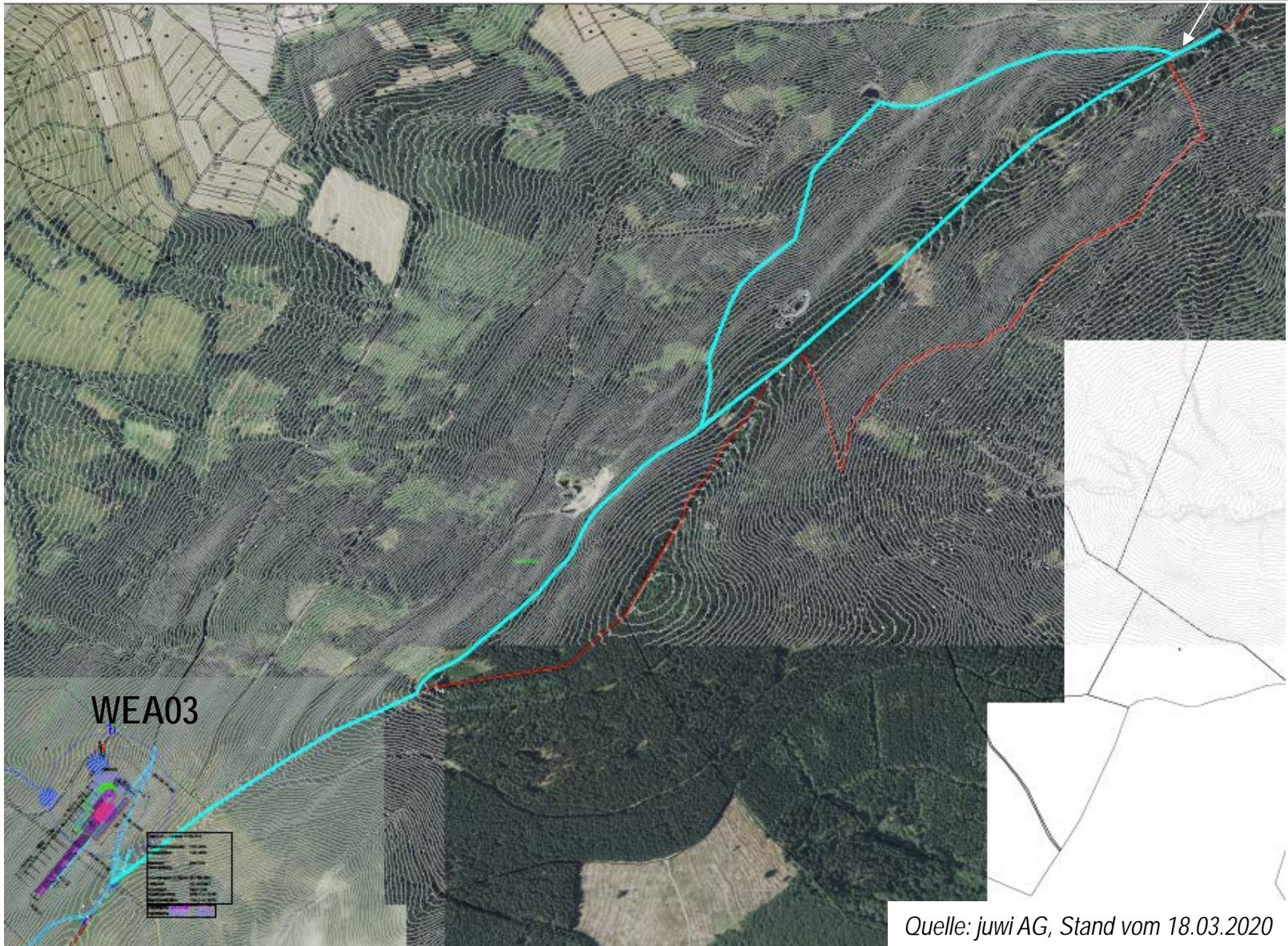
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Anlass/Vorgehen

- Die juwi AG plant in der Gemeinde Wilnsdorf den Bau von drei Windenergieanlagen (WEA). In diesem Zusammenhang erfolgte am 20. März 2020 im Planungsgebiet eine Sondierung/Kartierung bzw. eine ergänzende Bestandsaufnahme des bodenkundlichen und hydrologischen Inventars.
- Hierfür wurden Bodensondierungen mittels Pürckhauer-Bohrstock (Bodenansprache nach KA5 für anschließende Bodenfunktionsbewertung) durchgeführt und die hydrologische Situation/Entwässerungssituation (für eine später Gefährdungsabschätzung und Schutzkonzept sowie für WHG-Belange/Drainagen) aufgenommen.
- Die Schutzwürdigkeit der angetroffenen Böden wird gemäß der Nomenklatur des Geologischen Dienst NRW für die Bodenkarte 1:50.000 (BK50), 3. Auflage bzw. LANUV-Arbeitsblatt 42 bewertet.

Übersicht zur Zufahrt

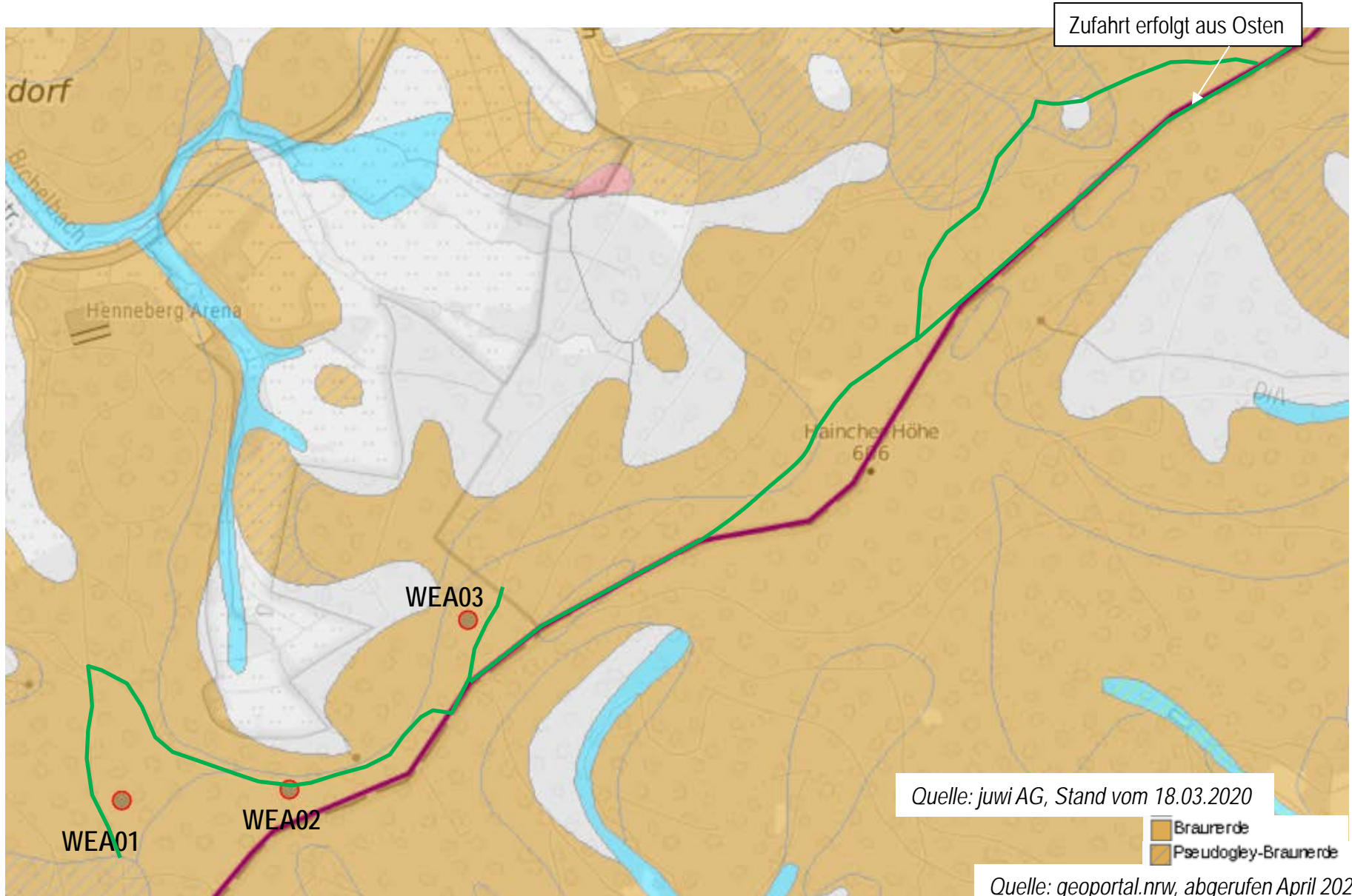
Zufahrt erfolgt aus Osten



Windpark Wilnsdorf

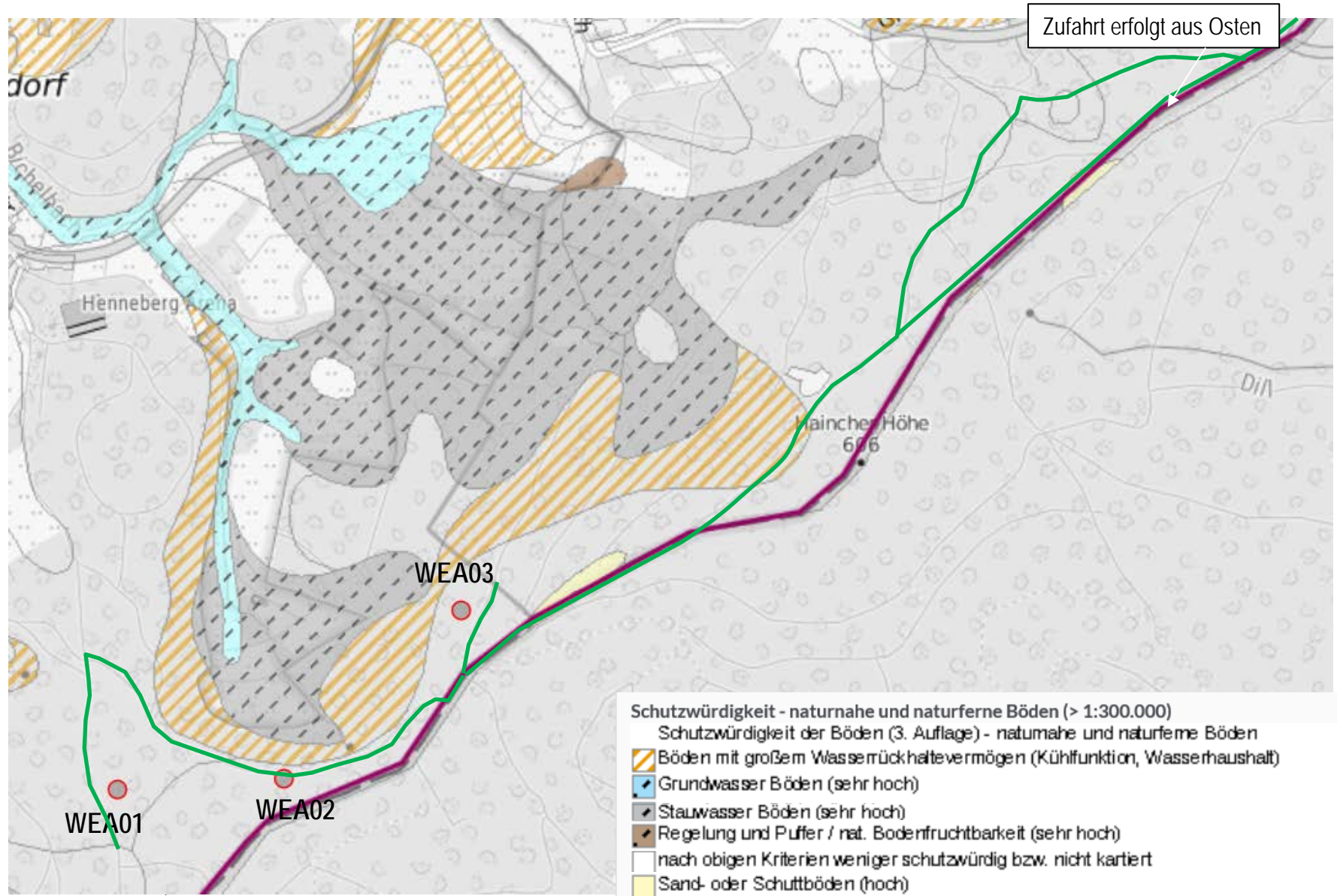
Übersicht Bodentypen gemäß BK50

→ Gemäß BK 50 liegen die geplanten WEA im Bereich von Braunerden. Die Zuwegung schneidet im östlichen Bereich Pseudogley-Braunerden



Übersicht Schutzwürdigkeit der Böden gemäß BK50

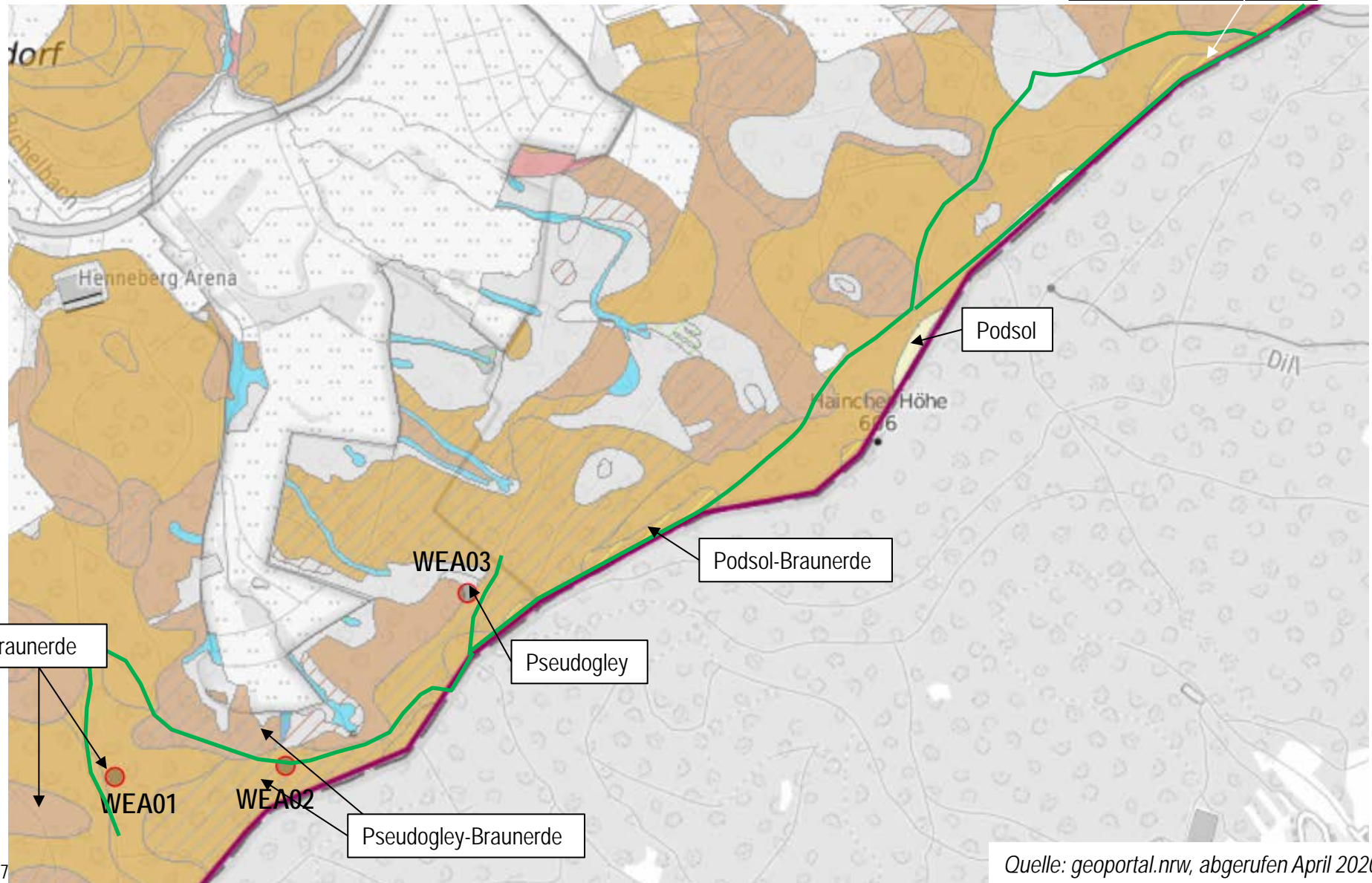
→ Gemäß BK 50 liegen die geplanten WEA nicht im Bereich von schutzwürdigen Böden. Die Zuwegung schneidet Böden mit großem Wasserrückhaltevermögen (orange-gestreifte Schraffur) sowie Sand- und Schuttböden mit hoher Schutzwürdigkeit (hell gelb)



Übersicht Bodentypen gemäß Forstkarte BK5

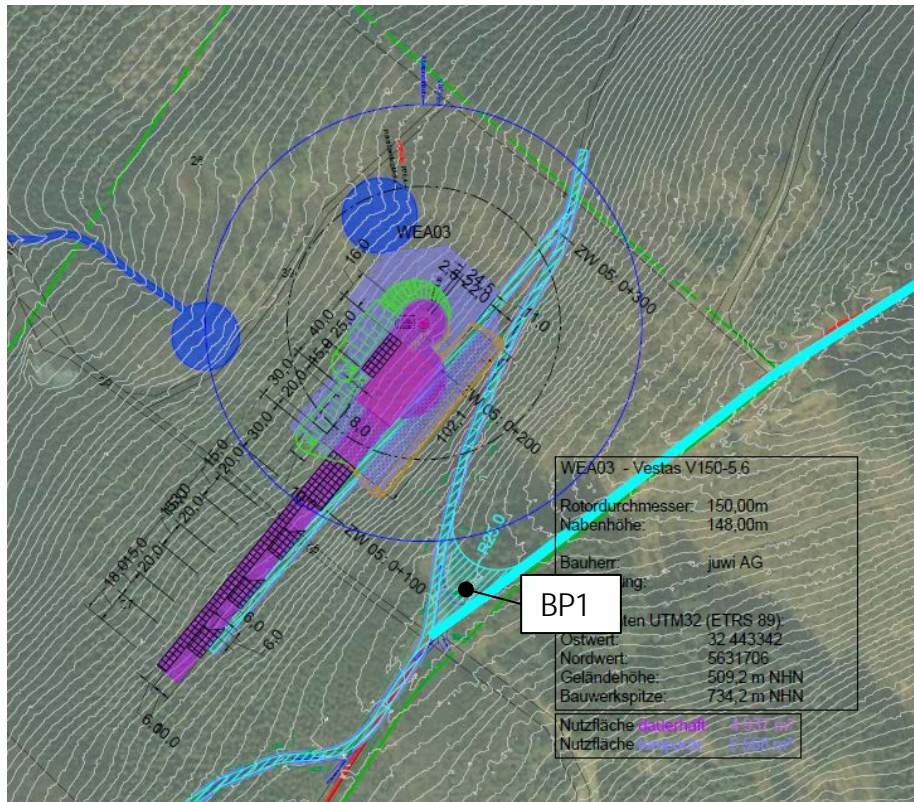
→ Gemäß BK 5 liegt die geplanten WEA01 im Bereich von Braunerden, WEA02 im Bereich von Pseudogley-Braunerde und WEA03 im Bereich von Pseudogley. Die Zuwegung schneidet ebenfalls alle drei Bodentypen sowie Podsol-Braunerden und Podsol

Zufahrt erfolgt aus Osten



Quelle: geoportal.nrw, abgerufen April 2020

Kreuzungsbereich Zufahrt zur WEA03 Ansatzpunkt BP1



- Braunerde
- Nicht sehr oder besonders schutzwürdig
- Empfindlichkeit: Verdichtung

Windpark Wilnsdorf

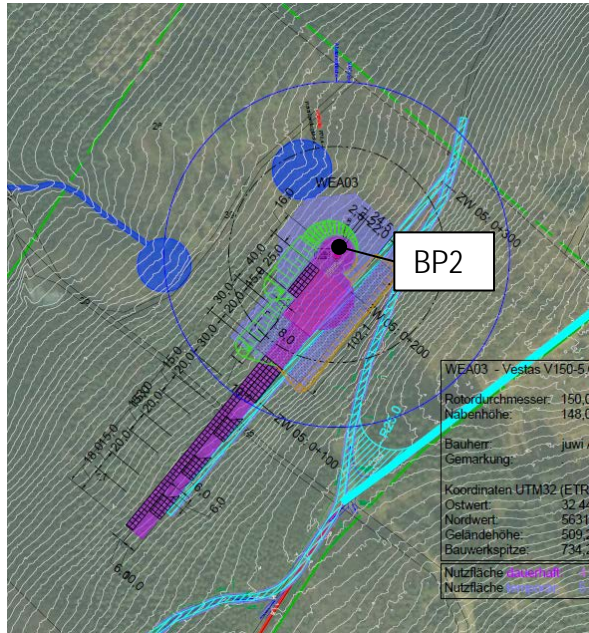
0,00 - 0,09 m
Ah-Horizont, Oberboden,
durchwurzelt feinsandiger
Schluff, humos, dunkelbraun

0,09 - 0,40 m
Bv-Horizont, durchwurzelt,
feinsandiger bis toniger
Schluff, schwach humos,
braun

0,40 - 0,59 m
CvI-Horizont, feinsandiger
Schluff, schwach tonig,
steinig, hellbraun

0,59 - 0,85 m
CvII-Horizont, feinsandiger
Schluff, schwach tonig,
stark steinig, hellbraun

WEA03, Bohransatzpunkt BP 2



- Podsol über Pseudogley
- Versauerung und Podsolierung durch forstliche Nutzung
 - keine natürliche Bodenbildung
- Nicht sehr oder besonders schutzwürdig
- Empfindlichkeit: Verdichtung



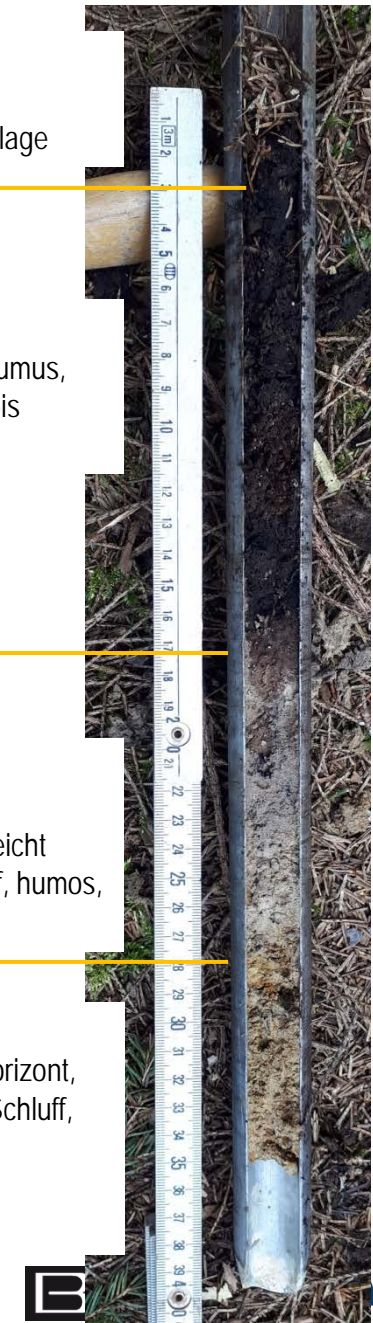
BP2, Rot-Weiße-Stange markiert die geplante Fundamentmitte der WEA03

0,00 - 0,03 m
L-Horizont,
Nadelstreuauflage

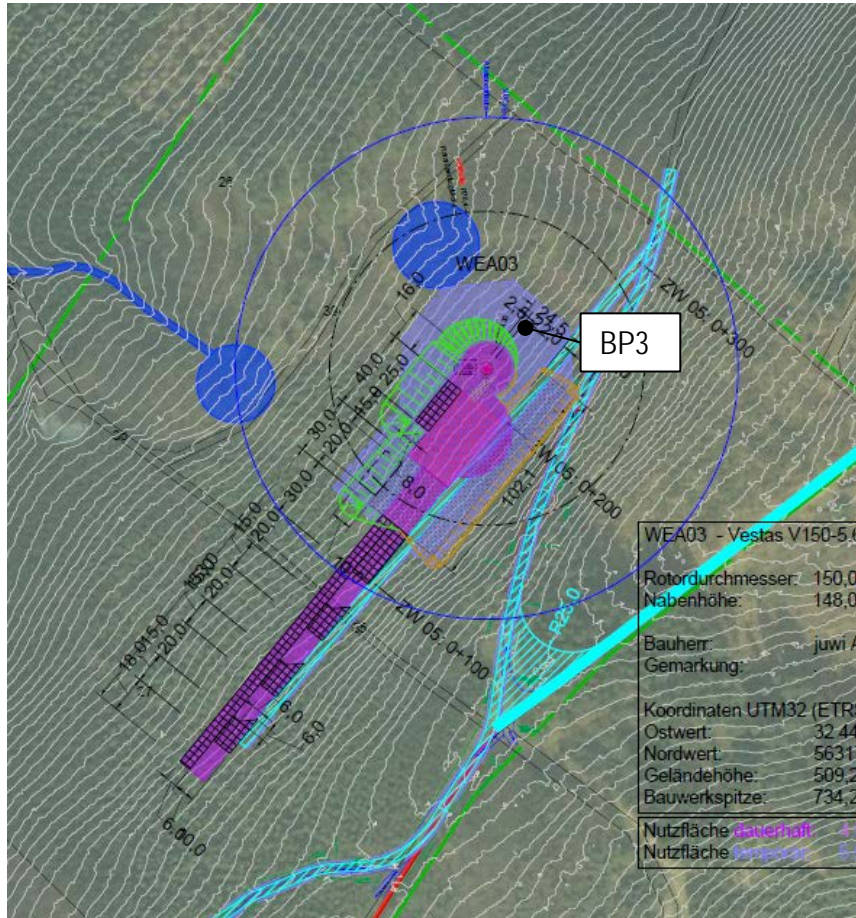
0,03 - 0,17 m
O-Horizont, Humus,
dunkelbraun bis
schwarz

0,17 - 0,28 m
Ae-Horizont,
feinsandiger leicht
toniger Schluff, humos,
fahl-grau

0,28 - 0,38 m
Bs-Horizont / Sd-Horizont,
tonig feinsandiger Schluff,
steinig, rostfleckig,
Oxidationsspuren,
hellbraun-rötlich



WEA03, Ansatzpunkt BP3



0,00 - 0,09 m
O-Horizont, Humusauflage,
schwarz-dunkelbraun

0,09 - 0,20 m
Ah-Horizont, tonig schwach
feinsandiger Schluff, durchwurzelt,
braun, humos

0,20 - 0,30 m
Sw-Horizont, tonig feinsandiger
Schluff, dunkelgrau bis braun,
nass

0,30 - 0,47 m
Sd-Horizont, tonig feinsandiger
Schluff, schwach steinig, braun-
rötlich, rostfleckig, trocken

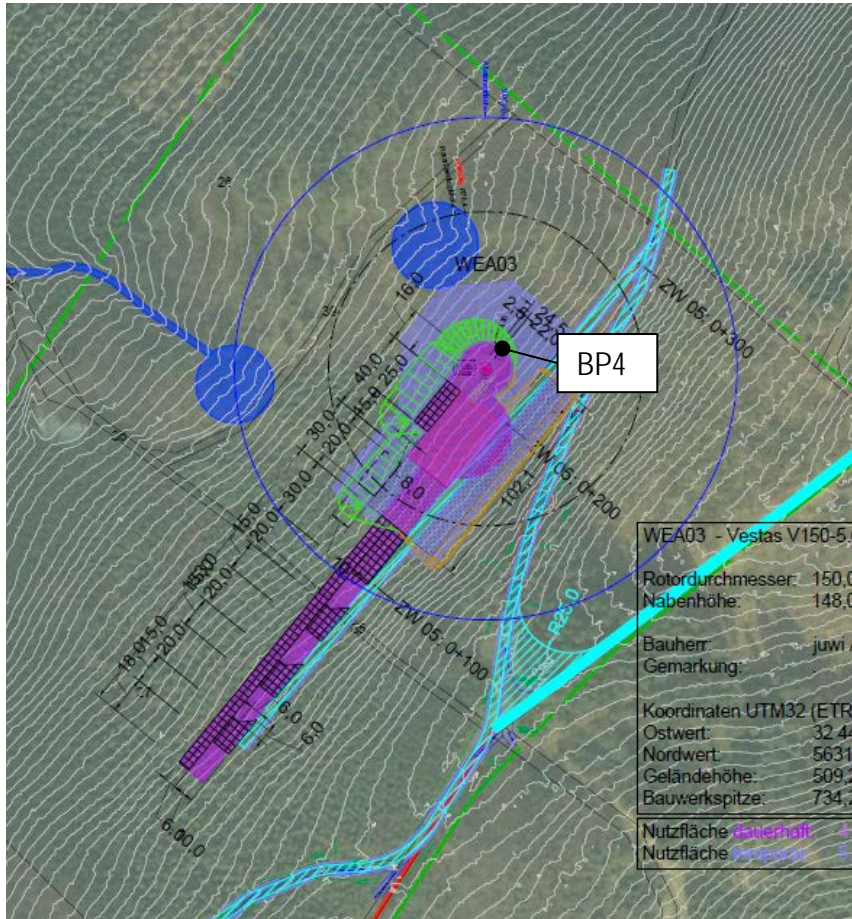
0,47 - 0,55 m
Sw-Horizont, tonig schluffiger Feinsand,
hellbraun, leicht rostfleckig, nass

0,55 - 0,78 m
Sd-Horizont, tonig feinsandiger Schluff,
hellbraun-rötlich, rostfleckig, trocken



- Pseudogley
- Nicht sehr oder besonders schutzwürdig
- Empfindlichkeit: Verdichtung

WEA03, Ansatzpunkt BP4



0,00 - 0,03 m
L-Horizont,
Nadelstreuauflage, Moos

0,03 - 0,07 m
O-Horizont, Humus, dunkelbraun bis
schwarz

0,07 - 0,35 m
Ae-Horizont bzw. Sw-Horizont,
feinsandiger toniger Schluff,
Wurzelreste, dunkelgrau bis
grau, nass

0,35 - 0,47 m
Sd-Horizont, Schluff bis Ton,
feinsandig, schwach steinig,
rostfleckig, Oxidationsspuren,
hellbraun-rötlich, trocken

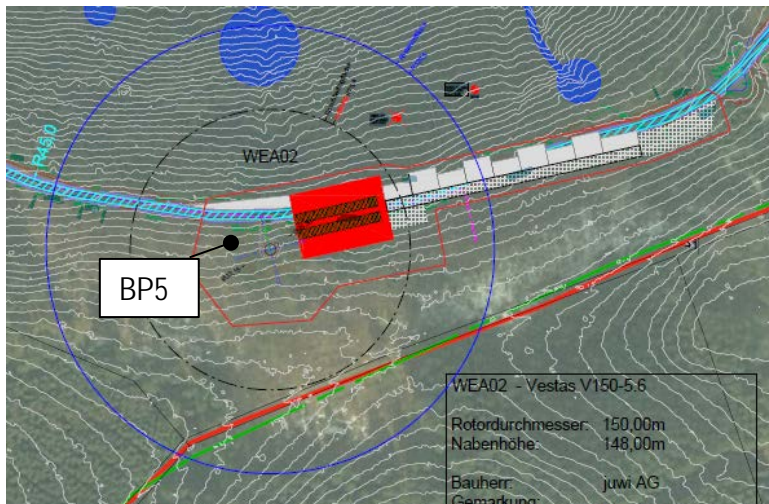


- Podsol über Pseudogley
- Versauerung und Podsolierung durch forstliche Nutzung
 - keine natürliche Bodenbildung
- Nicht sehr oder besonders schutzwürdig
- Empfindlichkeit: Verdichtung

WEA02, Ansatzpunkt BP5



Ansatzpunkt BP5, Rot-Weiße-Stange markiert die Fundamentmitte der WEA02



0,00 - 0,20m
Ah-Horizont, Oberboden,
durchwurzelt, feinsandiger
Schluff, schwach tonig,
humos, dunkelbraun

0,20 - 0,40 m
Bv-Horizont, durchwurzelt,
feinsandiger bis toniger
Schluff, schwach steinig,
braun

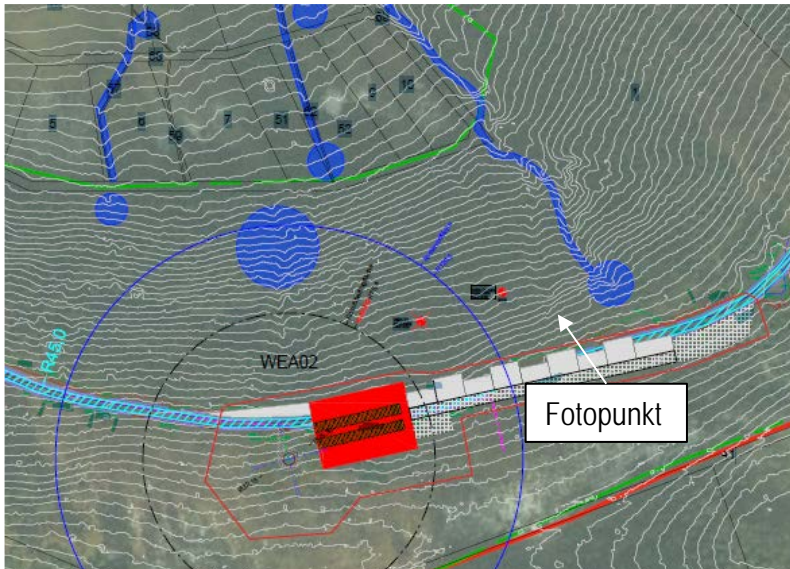
0,40 - 0,60 m
Cv-Horizont, feinsandiger
Schluff, tonig, stark steinig,
braun bis grau

- Braunerde
- Nicht sehr oder besonders schutzwürdig
- Empfindlichkeit: Verdichtung

WEA02, Ansatzpunkt BP 6



BP6 nördlich des geplanten Kranauslegers der WEA02



0,00 - 0,30 m
Ah-Horizont, Oberboden,
durchwurzelt, feinsandiger
Schluff, schwach tonig,
steinig, humos, dunkelbraun

0,30 - 0,50 m
Bv-Horizont, teilweise
durchwurzelt, feinsandiger
bis toniger Schluff,
schwach steinig, braun-
gelblich

0,50 - 0,80 m
Cv-Horizont, feinsandiger
Schluff, tonig, stark steinig,
hellbraun-gelblich

- Braunerde über Verwitterungslehm
- Nicht sehr oder besonders schutzwürdig
- Empfindlichkeit: Verdichtung



Zuwegung zur WEA02, Windwurf



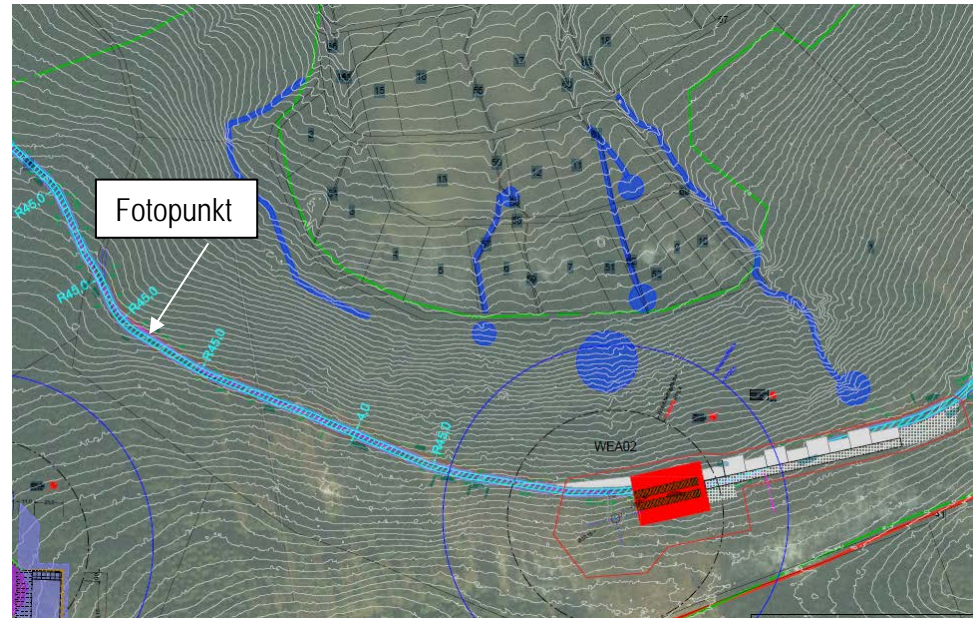
Windwurf, Blickrichtung Osten



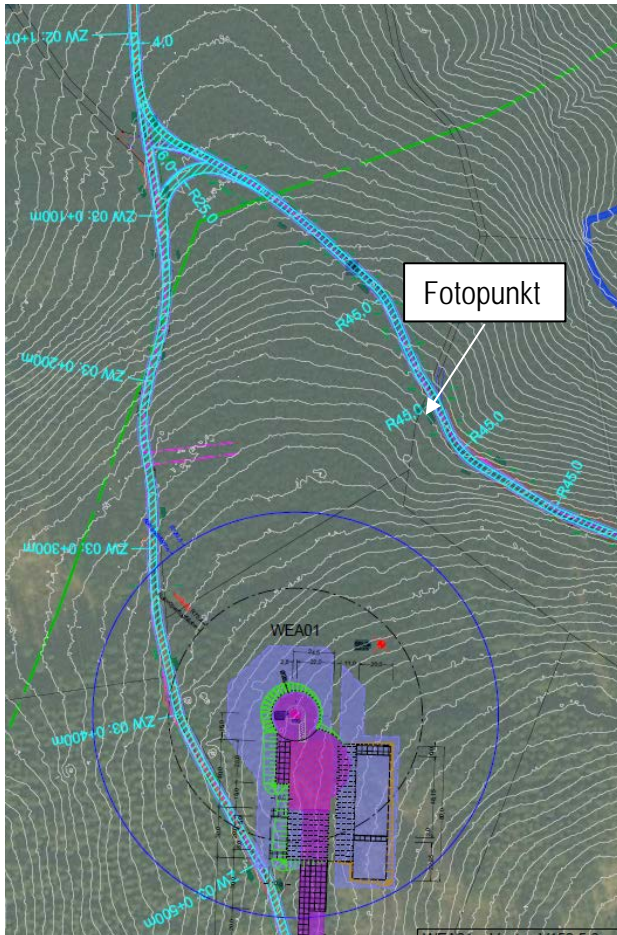
Blickrichtung Osten



Blickrichtung Osten



Kreuzung Zuwegung zwischen WEA01 und WEA02



Blickrichtung Osten



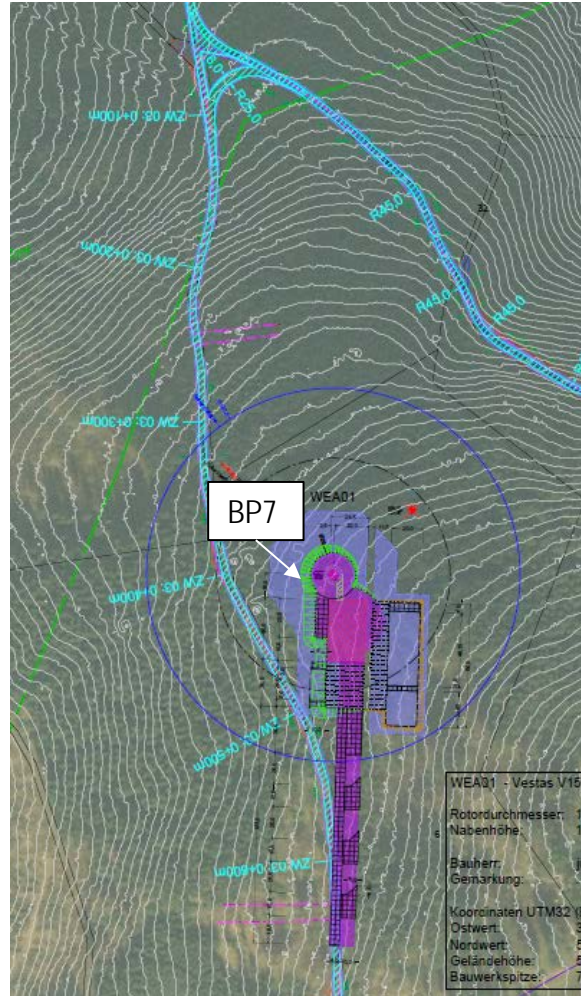
Erosion nach Kahlschlag / Bodenbeanspruchung durch Rodungsarbeiten, Blickrichtung Süden

Windpark Wilnsdorf

WEA01, Ansatzpunkt BP7



BP7, Blickrichtung Norden



- Braunerde
- Nicht sehr oder besonders schutzwürdig
- Empfindlichkeit: Verdichtung

0,00 - 0,20 m
Ah-Horizont, Oberboden,
durchwurzelt, schwach
toniger feinsandiger Schluff,
steinig, humos, braun bis
dunkelbraun

0,20 - 0,45 m
Bv-Horizont, toniger
schwach feinsandiger
Schluff, schwach steinig,
braun-hellbraun

0,45 - 0,60 m
Cv-Horizont, Feinsand-
Schluff, schwach tonig,
steinig, hellbraun-gelblich



Standort WEA01



Rundumblick am Standort der WEA01, Die Fläche ist bereits gerodet unabhängig vom Bau des Windparks (Waldmanagement/Borkenkäferbefall), Blickrichtung Nordosten - Osten

Lesestein



Lesestein, Sandstein

Wegedecke



Bestandswege aus Kalkschotter, braust beim Salzsäuretest

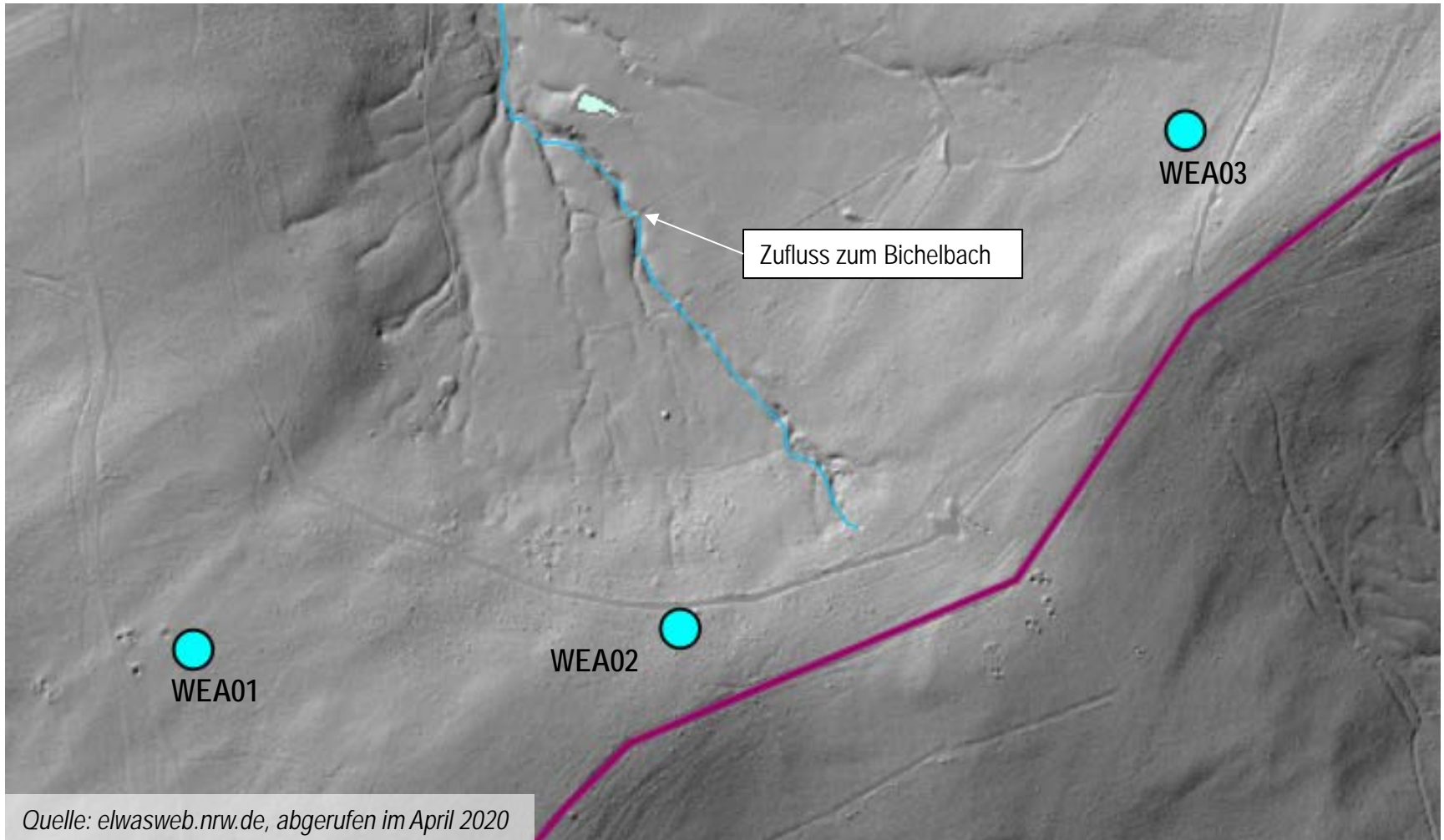
Bodenaufschluss am Wurzelteller



Bodenaufschluss am Wurzelteller, flachgründige Braunerde, lokal Braunerde-Pseudogley



Auszug elwas NRW



→ Die Entwässerung folgt der Geländemorphologie Richtung Norden (WEA02) bzw. Westen/Nordwesten (WEA03). Der Oberflächenabfluss geschieht über Wegrandgräben, wenn vorhanden, und Rückwege bzw. künstlich angelegte Schneisen/Gräben. Im Bereich der Mittel- und Unterhänge kommen Wasseraustritte vor und der Abfluss konzentriert sich gen Norden in kleinen Gerinnen/Bachläufen.

Windpark Wilnsdorf

Entwässerung Zuwegung

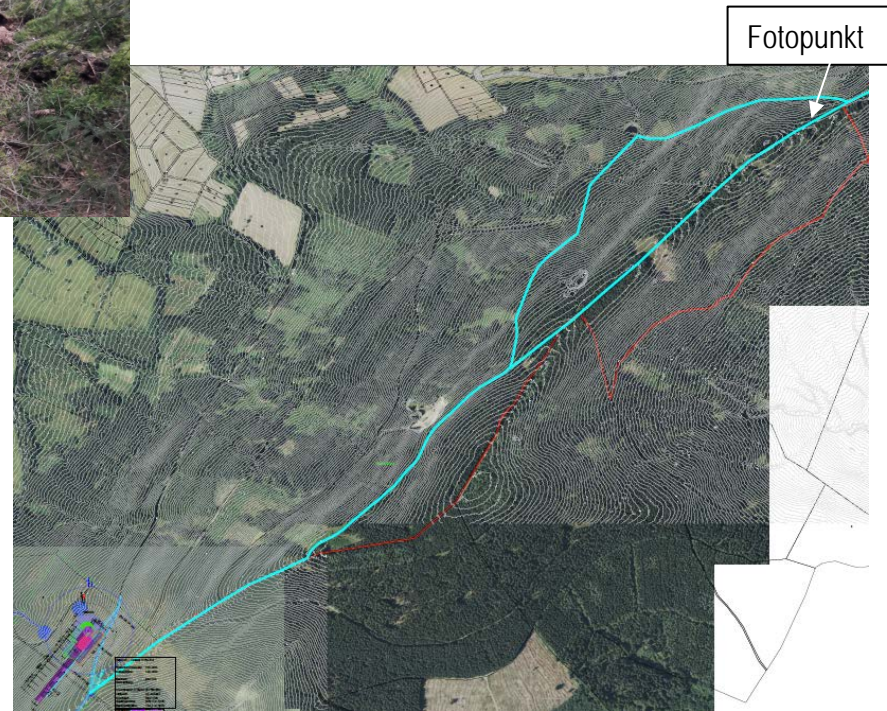


Blickrichtung Südwesten



Blickrichtung Osten

- Derzeit ist der Forstweg unbefestigt. Seitlich des Weges verlaufen Wegrandgräben



Zuwegung

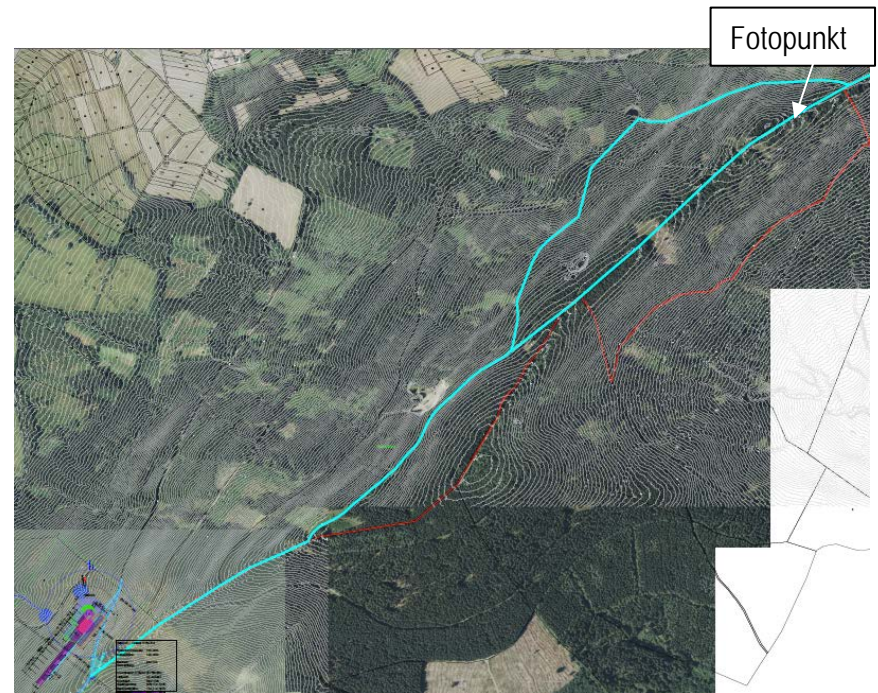


Blickrichtung Osten



Blickrichtung Nordsüden
Fotodokumentation, 20.03.2020

- Unbefestigter Forstweg. Weg markiert zudem die Grenze zwischen Hessen und Nordrhein-Westfalen



Entwässerung Zuwegung

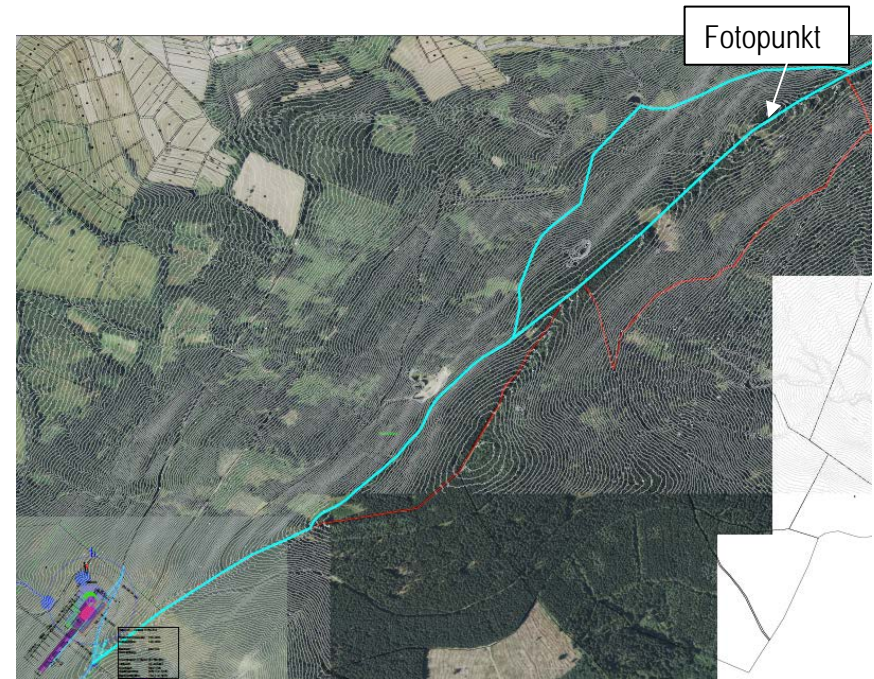


Blickrichtung Osten

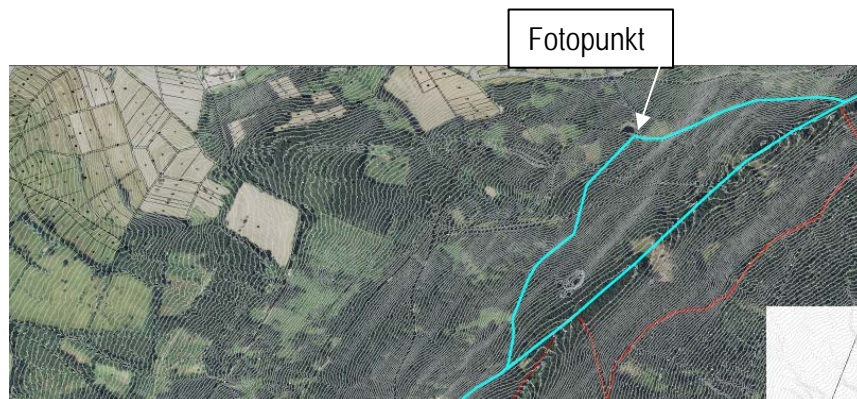


W Blickrichtung Nordsüden

- Im Bereich der geplanten Zuwegung fungieren alte Rückewege und künstlich angelegte Grabenstrukturen zur Entwässerung
- Die Grabenstrukturen verlaufen von Südost in Nordwest-Richtung



Regenrückhalteraum (RRR)/Löschteich

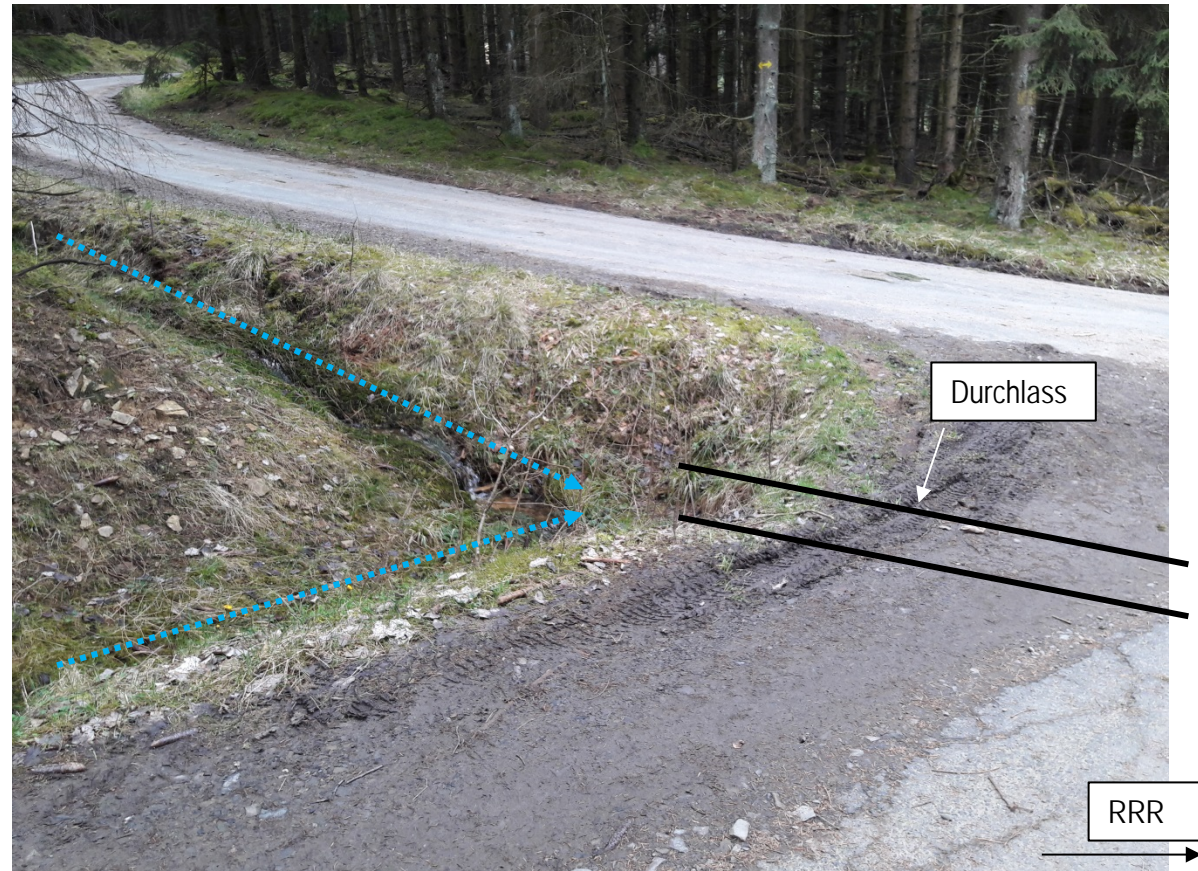


Blickrichtung Norden

Windpark Wilnsdorf

Entwässerungssituation an Wegkreuzung

- Die Entwässerung erfolgt hier durch Wegrandgräben. Das Wasser fließt dem Löschteich/RRR zu.



Fotopunkt

Blickrichtung Südwesten



Bach östlich angrenzend an Regenrückhaltebecken/Löschteich

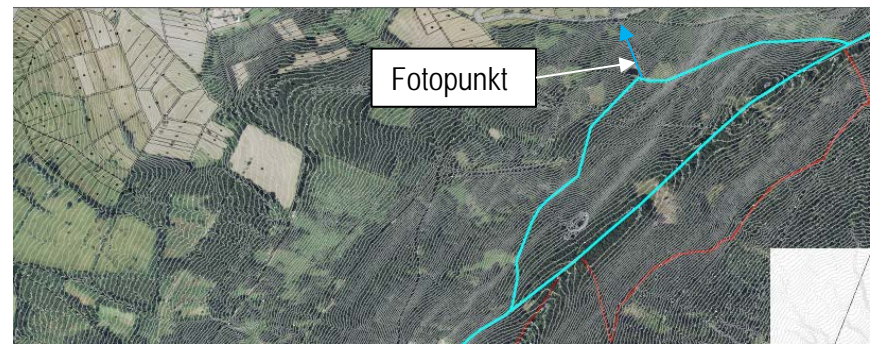


Blickrichtung Süden



Blickrichtung Norden

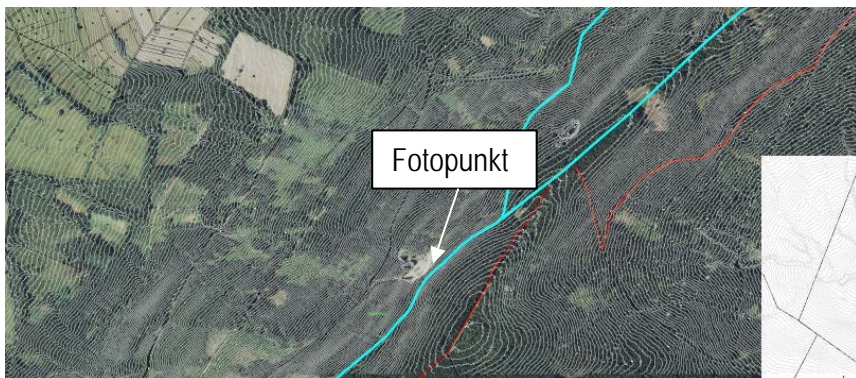
Der RRR entwässert über einen Überlauf in den nordöstlich angrenzenden Bach



Zuwegung



Erdarbeiten am Rand der Zuwegung, Nutzen unklar, Blickrichtung Norden



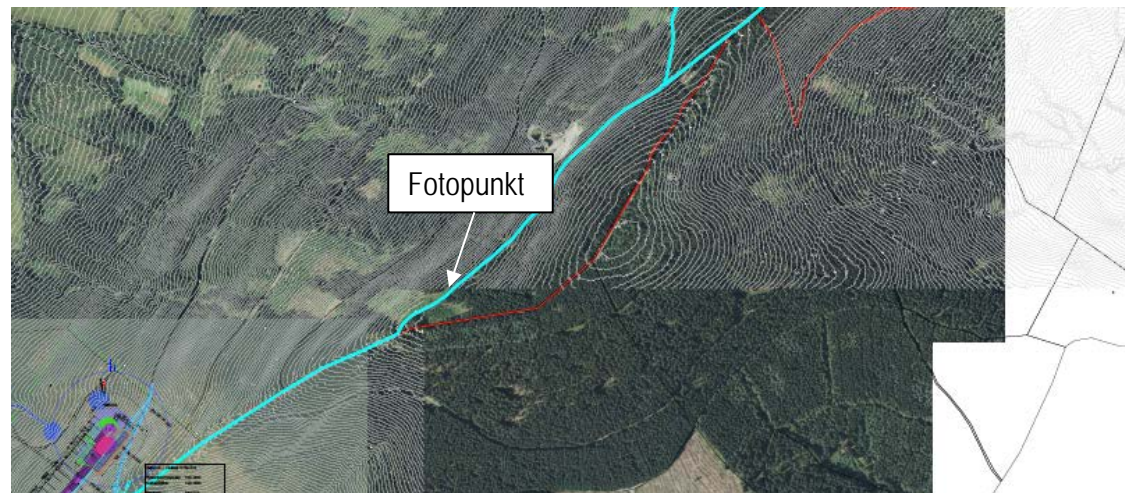
Entwässerung Zuwegung



Durchlass unter Zuwegung, DN 400 (Beton), Blickrichtung Nordwesten



Ableitung erfolgt in die Fläche



Zuwegung zwischen WEA02 und WEA03



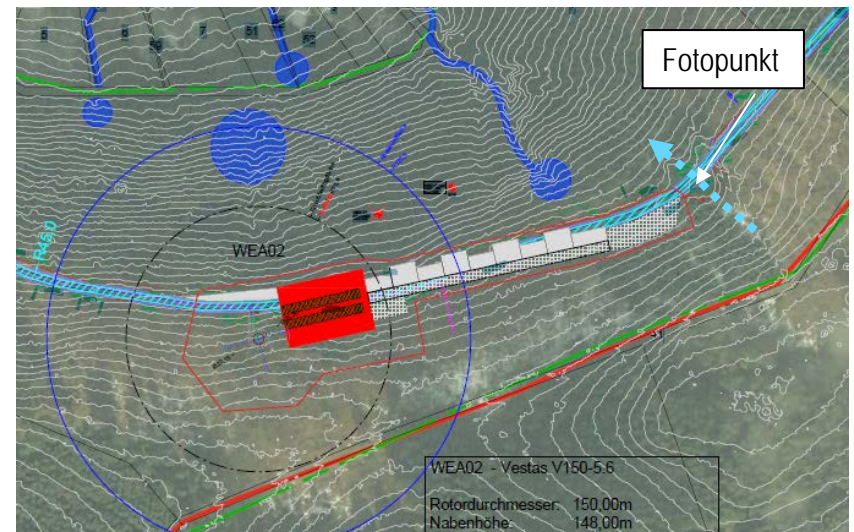
Zuwegung zur WEA3, Blickrichtung Osten



Künstlich angelegte Entwässerungsstruktur/Graben, Entwässerung erfolgt Richtung Norden, kein Durchlass unter der Straße, Blickrichtung Süden



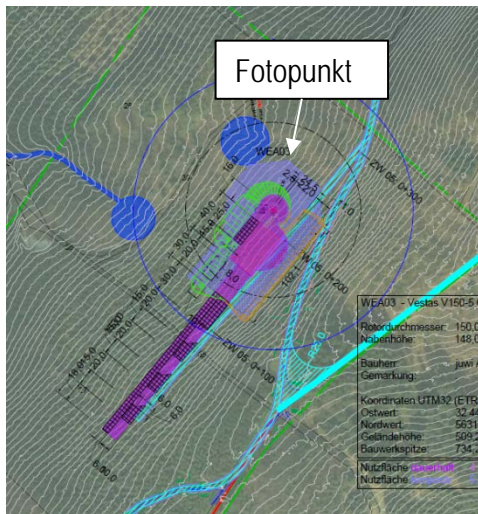
Entwässerung Richtung Norden, Blickrichtung Norden



Feuchtbereich, WEA03



Feuchtbereich angrenzend an geplanten Standort der WEA03, Aufwuchs von Seggen und Farn (Feuchteanzeiger), Blickrichtung Nordwesten



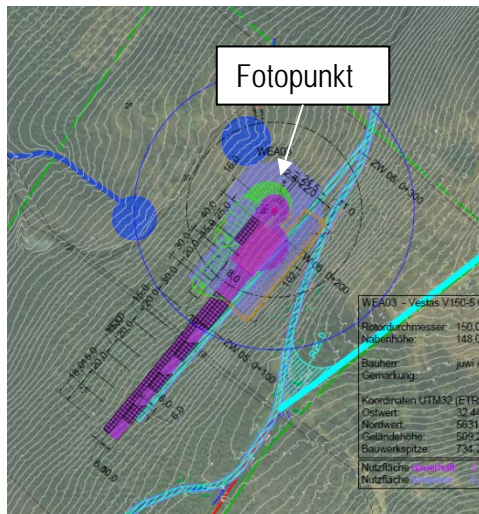
Feuchtbereich am Rand des Eingriffsbereichs WEA03



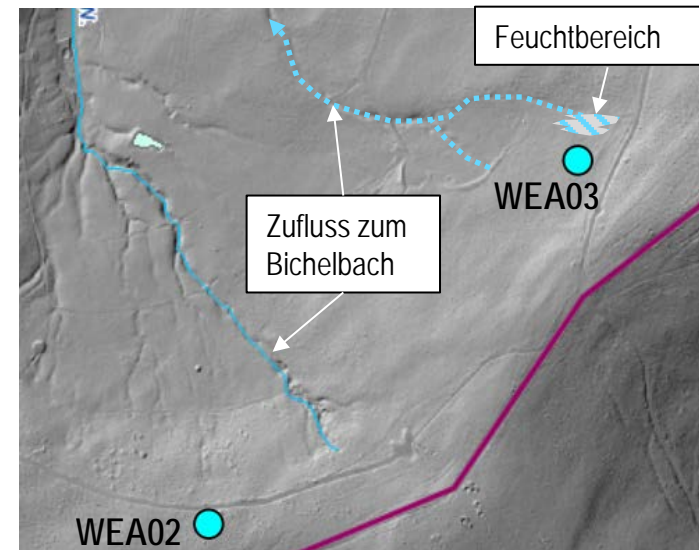
Blickrichtung Osten



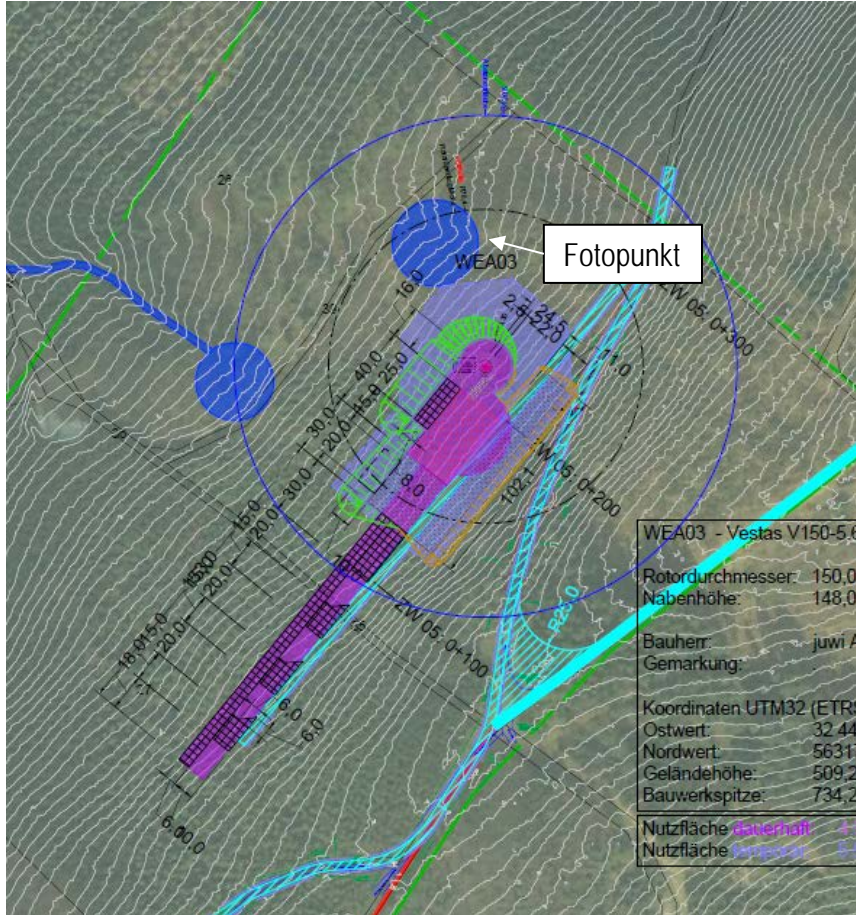
Blickrichtung Westen



- Die Entwässerung erfolgt in westliche Richtung
- Am Mittelhang konzentriert sich der Abfluss in Gerinnen und fließt dem Zufluss des Bichelbachs zu



Quellbereich am Rand des Eingriffsbereichs WEA03



Blickrichtung Nord- Nordosten

Quellbereich nördlich der WEA02



Quellbereich nördlich der WEA02, die Entwässerung erfolgt in Richtung Norden hangabwärts. Das Abfluss aus den Quellbereichen bildet den Hauptzufluss zum Bichelbach.

Windpark Wilnsdorf

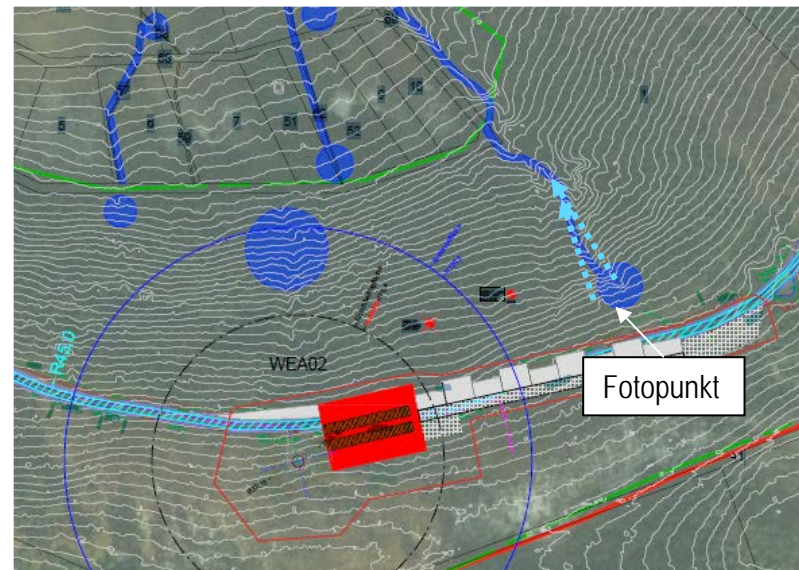
Quellbereich nördlich der WEA02



Blickrichtung Westen



Quellbereich nördlich der WEA02, Blickrichtung Norden



- Die Entwässerung erfolgt hangabwärts Richtung Norden. Das Abfluss aus diesen Quellbereichen bilden den Hauptzufluss zum Bichelbach

Weiterer Quellbereich nördlich der WEA02

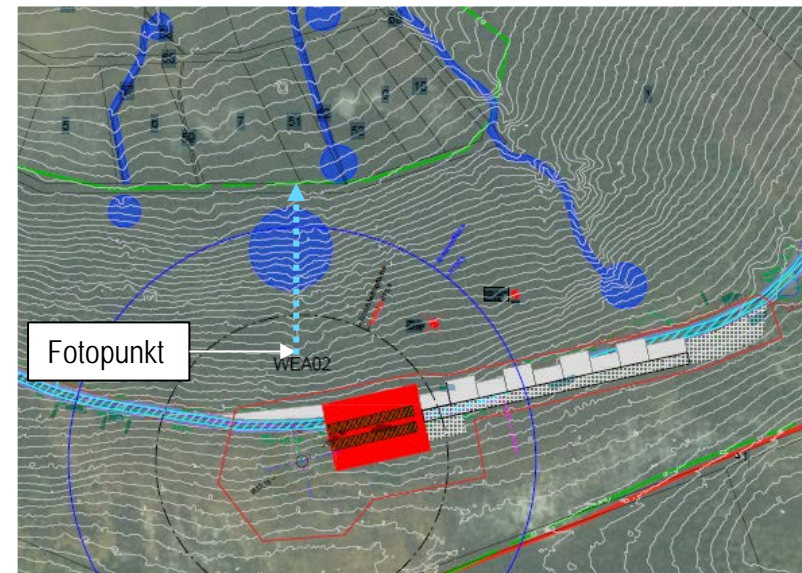


Quellbereich, Blickrichtung Westen



Quellbereich, Blickrichtung Osten

- Die Entwässerung erfolgt hangabwärts Richtung Norden ebenfalls als Zufluss des Bichelbachs



Windpark Wilnsdorf

Weitere Quellbereiche nördlich der WEA02



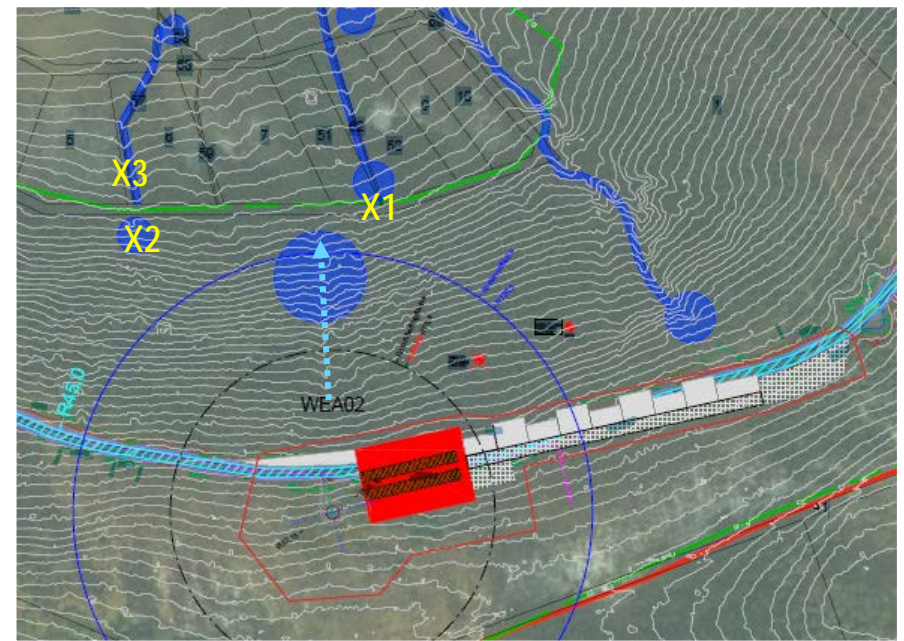
X1: Quellgerinne, Blickrichtung Norden



X2: Quellgerinne, Blickrichtung Nordwesten



X3: Wasseraustritt, Blickrichtung Südwesten



Zusammenfassung/Fazit

Böden

- Das Planungsgebiet ist aktuell stark durch Waldarbeiten und Rodungen geprägt. Besonders im Bereich der WEA01 und auf der Zuwegung zwischen WEA01 und WEA02 finden durch den Forst großflächige Rodungen (Kahlschlag) wegen Borkenkäferbefalls statt. Der Boden ist entsprechend durch Verdichtung in Harvester Spuren sowie durch Sediment- und Nährstoffaustrag beansprucht/belastet.
- Hauptsächlich kommen Braunerden und Pseudogleye (staunasse Böden), die durch Podsolierung überprägt sind, vor. Es wurden in den Eingriffsbereichen keine Böden angetroffen, die eine hohe oder sehr hohe Bodenfunktion erfüllen und somit als besonders schutzwürdig gelten.

Gewässer und Entwässerungssituation

- Im engeren Planungsgebiet folgt die Entwässerung der Geländemorphologie in Richtung Norden (WEA02) bzw. Westen/Nordwesten (WEA01 und WEA03).
- Am Oberhang erfolgt der Abfluss als Zwischenabfluss (Bodenwasser) oder als Oberflächenabfluss über Wegrandgräben bzw. über Wege.
- Am Mittelhang und Unterhang, z.B. nördlich der WEA02, sind Quellbereiche vorhanden. Unterhalb konzentriert sich der Abfluss in Gerinnen, die dem Bichelbach zufließen.
- Der im Vergleich zu vorherigen Planungen Süden verschobene Standort der WEA02 bewirkt eine Vermeidung und Verminderung von v.a. baubedingten Gefährdungspotentialen für die nördlich gelegenen Feuchtbereiche und Gewässer durch deutlich vergrößerte Abstände. Auch die Bodeninanspruchnahme ist durch die Umplanung deutlich reduziert.
- Östlich und nördlich angrenzend an den Eingriffsbereich der WEA03 befinden sich Feuchtbereiche. Diese entwässern in nordwestliche Richtung und fließen ebenfalls dem Zufluss des Bichelbaches zu. Die geplante Zuwegung zur WEA03 schneidet den östlich des Fundaments gelegenen Feuchtbereich, was in Abstimmung mit dem AG im Rahmen der Gefährdungsabschätzung näher betrachtet und in der weiteren Planung berücksichtigt wird.
- Am Standort der geplanten WEA01 wurden keine Feuchtbereiche oder Quellbereiche vorgefunden. Die Entwässerung erfolgt der Geländemorphologie folgend vornehmlich Richtung Westen und Norden