

# Dokumentation – Hangneigungswerte an der Gewässerbemessungsgrenze (DüV)

*Hinweis: Da in Brandenburg die Böschungsoberkante –BöK - als topographisches Element nicht verfügbar ist, kommt ersatzweise die Gewässerbemessungsgrenze zum Einsatz.*

Stand der Dokumentation: 24.04.2023

## 1. Allgemeine Angaben

Bezeichnung:	Hangneigungs- und Abstandflächenkulisse nach WHG
Kurzbezeichnung:	gbg_hngng
Fachthema:	Düngeverordnung § 5 Abs. 2 und 3, § 13a Abs. 5 i.V. mit Abs.3 Satz 3 Nr. 4 sowie § 38a WHG
Stand:	21.04.2023
Pflege:	
Fachliche Gültigkeit:	21.04.2023 – 31.12.2100
Aktualisierungszyklus:	nach Bedarf
fachlicher Ansprechpartner:	Petra Bodenstein MLUK/36
GIS-techn. Ansprechpartner:	LGB/GIS-InVeKoS
datenhaltende Stelle:	LGB/GISACH

## 2. Datenquellen

- Digitales Geländemodell DGM1 (LGB) Stand 08.05.2022
- Gewässerbemessungsgrenze GBG (LGB) Stand 12.12.2022  
bestehend aus ATKIS- und DFBK-Elementen

Aus den Genauigkeitsangaben der beteiligten Daten lässt sich ein resultierender Erfassungsmaßstab von 1:10.000 (GIS-Auflösung: 10m) ableiten.

## 3. Richtlinien, Vorschriften

- Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), die zuletzt durch Artikel 97 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist; (§ 5 und § 13a Besondere Anforderungen zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist (§ 38a Landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Hangneigung an Gewässern)

## 4. Vorgehensweise, Technologie

- eingesetzt wurde ArcGISPro ADVANCED und 3DAnalyst mit fGDB (die Zahl in () bezeichnet Anzahl der Features)
- Übernahme der Datenquellen in lokale fGDB (wegen Berechnungszeiten)
- GBG
  - o Dissolve aller überlappenden Anteile (s. DOKU GBG)
  - o Umwandeln in single part
  - o Entfernen aller ATKIS Elemente welche unter DFBK liegen (DFBK hat Priorität)
  - o Separieren ATKIS und DFBK (wegen unterschiedlicher Segmentlängen in weiterer Bearbeitung)
- Berechnung Hangneigungen
  - o Ableitung Umringlinien
  - o Splitten der Umringlinien in 50 m (ATKIS 1.611.446) und 10 m (DFBK 139.847) Abschnitte
    - Reststücke bis 25 m / 5 m werden dem letzten Linienstück hinzugefügt
  - o Berechnung von Hangneigungsstrahlen (senkrecht auf Abschnitt stehend) (jeweils für 20 m und 30 m die Strahlen am Start und am Ende des Abschnittes werden entfernt wegen Mehrdeutigkeit zum Abschnitt)  
=> i.d.R. entstehen 9 Strahlen je Abschnitt
    - DFBK alle 1 m (1.258.758) 2 x
    - ATKIS alle 5 m (14.502.159) 2 x

- Bestimmung der mittleren Hangneigung je Hangneigungsstrahl
- Übertragung des Mittelwertes der mittleren Hangneigung aller Strahlen auf den ihren Startpunkt berührenden GBG-Abschnitt (i.d.R. 9)
- Aufbereitung Abgabedaten
  - Klassenbildung für Attribut Darstellung (Reihenfolge wichtig)
    - 0 = mittlere Hangneigung 20 m < 5% UND mittlere Hangneigung 30 m < 15 %
    - 5 = mittlere Hangneigung 20 m >= 5% UND mittlere Hangneigung 20 m < 10 % UND mittlere Hangneigung 30 m < 15 %
    - 10 = mittlere Hangneigung 20 m >= 10% UND mittlere Hangneigung 30 m < 15 %
    - 15 = mittlere Hangneigung 30 m >= 15%  
Hinweis: bei 15%-Hangneigung im 30m-Puffer wird das Berechnungsergebnis des 20m-Puffers überstimmt
  - Bereinigen Attributnamen / ggf. technische Attribute löschen
  - Zusammenfassen zu einem Abgabedatenbestand (1.751.293)

## 5. Nutzungsrechte/-einschränkungen

Nutzungsrechte: uneingeschränkt (OpenData)  
 Präsentation: Bei unveränderten Daten: „© MLUK, dl\_de/by-2-0“  
 Bei veränderten Daten: „© MLUK, dl\_de/by-2-0, Daten geändert“  
 Einsatzmaßstab: orientiert am Erfassungsmaßstab

## 6. Technische Parameter

Bezugssystem der Lage: ETRS89 UTM Zone 33N (EPSG 25833)

Datenformat(e): Shapefile / fGDB für Bearbeitung

Dateien: GBG\_Hangneigung.shp

Objektstatistik:

Layer	Anzahl der Datensätze	Gesamtlänge
gbg_hangneigung	1.751.293	81.965.176,6 m

Datenstruktur:

Feldname	Datentyp	Länge	Beschreibung
OBJECTID	long		ObjectID (eindeutig)
SHAPE	Geometrie		Geometrie (Linie, SinglePart)
DARSTELLUNG	short (int)		Darstellungsattribut 0 – mittlere Hangneigung < 5% im 20m- sowie < 15% im 30m-Puffer 5 – mittlere Hangneigung >= 5%, 20m-Puffer 10 – mittlere Hangneigung >= 10%, 20m-Puffer 15 – mittlere Hangneigung >= 15%, 30m-Puffer
AVG_SLOPE_20	double		mittlere Hangneigung in % im 20m-Puffer
AVG_SLOPE_30	double		mittlere Hangneigung in % im 30m-Puffer
Shape_Length	double		Länge der Geometrie (m)

Legenden, Hilfsmittel, Scripte: keine

## 7. Unsicherheiten

- Kantenveränderung GBG gegenüber ATKIS / DFBK durch Verkürzen an Feldblöcken  
=> hohe Hangneigungen da GBG in der Nähe vom Hang (Böschung / Deich etc) liegt (Entkoppelung ATKIS-Gewässer und Topographisches Elemente Böschung/Deich)
- lokale Unstetigkeiten im DGM (führen lokal ggf. zu sehr hohen Hangneigungen)  
=> wird durch Berechnungsmethode mit i.d.R. 9 Berechnungsstrahlen gemildert
- fehlende DGM Daten (Suchstrahlen außerhalb BB, Wert = NULL, 5x)

## 8. Verfügbarkeit im Internet

Download Geobroker <https://geobroker.geobasis-bb.de/>  
webApplikation Feldblockkataster

## 9. Fehlermeldungen

fachlich:

Petra Bodenstein (MLUK/36)

[Petra.Bodenstein@MLUK.Brandenburg.de](mailto:Petra.Bodenstein@MLUK.Brandenburg.de)

gis-technisch:

GIS-InVeKoS

[gis-invekos@geobasis-bb.de](mailto:gis-invekos@geobasis-bb.de)