

10. Newsletter zum Produktionsbetrieb des ATKIS Basis-DLM

Hannover, 05.04.2018

Editorial

Dieser Newsletter dient der Information zu Themen rund um den Produktionsbetrieb für das ATKIS-Basis-DLM. Er soll als Informationsquelle für Regionaldirektionen und Kunden dienen und neue Entwicklungen bei der Erfassung und Bearbeitung des Basis-DLM veranschaulichen. Dabei sollen u.a. Einblicke in die für das Basis-DLM genutzten Erfassungsunterlagen, Daten und Dienste gegeben und deren Auswirkungen auf den Datenbestand gezeigt werden.

Der Newsletter wird zukünftig quartalsweise, jeweils mit den Abgaben des ATKIS Basis-DLM an die Zentrale Stelle Geotopographie (ZSGT) beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) veröffentlicht.

Aktuelle Informationen / Aktuelle Aktivitäten im ATKIS-Umfeld

1. Erfassungsfortschritt im 1.Quartal 2018

Im Zeitraum seit der letzten Datenabgabe an die ZSGT am 30. Dezember 2017 wurde ein Gebiet von ca. 2.976 km² im Zuge der Turnus- oder Grundaktualisierung bearbeitet. Das entspricht 5,32% der Landesflächen von Niedersachsen und Bremen. Die bearbeiteten Verfahren lagen dabei in den Landkreisen Ammerland, Aurich, Cloppenburg, Cuxhaven, Diepholz, Emsland, Friesland, Leer, Oldenburg, Osnabrück, Osterholz, Stade, Verden, Wesermarsch und Wittmund, den kreisfreien Städten Delmenhorst, Emden, Oldenburg und Wilhelmshaven, der Freien Hansestadt Bremen und in den Küstengewässern der Nordsee.

Zusätzlich zur Grundaktualisierung wurden seit Jahresbeginn auf 5.388 km² der Landesfläche Spitzenaktualisierungen im Basis-DLM vorgenommen (9,63% des Bearbeitungsgebiets).

Für die Dokumentation des Erfassungsfortschritts und der Datenaktualität hält die Landesvermessung und Geobasisinformation entsprechende Bearbeitungsübersichten für Grund- und Spitzenaktualität des Basis-DLM im Landes-Intranet sowie im Internet unter folgenden Webadressen vor:

Intranet des Landes Niedersachsen:

http://intraapp.vkv.niedersachsen.de/abteilung4/info_pdf/bearbeitungsstaende_pdf.htm

Internet:

http://www.lgln.niedersachsen.de/geodaten_karten/topographische_geodaten/dlm/digitale-landschaftsmodelle--dlm--atkis-144141.html

2. Qualitätsverbesserung im ATKIS Basis-DLM

2.1. Datenprüfung durch das BKG

Für das ATKIS Basis-DLM wird beim BKG eine Datenprüfung auf die Konsistenzkriterien des AAA-Datenmodells und des ATKIS-Objektartenkatalogs durchgeführt. Eine Aufstellung der dabei festgestellten Fehler wird an den Datenhersteller (in diesem Fall an die Landesvermessung und Geobasisinformation) mit der Bitte um Korrektur weitergeleitet.

Von den 20 berechtigten Fehlern des BKG-Prüfprotokolls für den zuvor am 30.12.2017 erstellten Datensatz konnten bis zur aktuellen Abgabe alle Fälle korrigiert werden.

2.2. Interne Datenprüfung mit dem Werkzeug NAS-Parser

Über das im LGN entwickelte Werkzeug NAS-Parser können gezielt weitere Anomalien im Datenbestand aufgedeckt werden. Diese beziehen sich nicht nur auf die Objekte der Modellartenkennung ‚Basis-DLM‘ sondern auch auf Kartengeometrie- und Präsentationsobjekte der DTK25, die gemeinsam mit dem Basis-DLM in einer Datenhaltung geführt werden. Im Bereich des Basis-DLM wurden im vergangenen Quartal insbesondere sehr kleine Flächenobjekte (Wald unter 100 m², alle anderen Objektarten unter 20 m²) untersucht und ggf. korrigiert.

3. Anpassungsarbeiten an der Bundes- und Landesgrenze

Im abgelaufenen Quartal wurde der kontinuierliche Abgleich des Basis-DLM an der Landesgrenze fortgesetzt. Die Landesgrenzen mit Brandenburg, Hamburg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen wurden vor der Datenabgabe an das BKG vollständig geprüft und ggf. aneinander angeglichen.

Änderungsinformationen wurden mit den Nachbarbundesländern zur Einarbeitung ausgetauscht.

Für Bremen ist kein Abgleich der Landesgrenze notwendig, da die Datenbestände von Niedersachsen und Bremen in einer gemeinsamen Datenbank geführt werden.

Der laufende Abgleich der Landesgrenze zu allen Nachbarbundesländern bleibt eine Daueraufgabe.

4. Sonderprojekte

4.1. Auswirkung der Änderungen in der Verwaltungsstruktur des Landes Niedersachsen zum 01.11.2016 und 01.07.2017

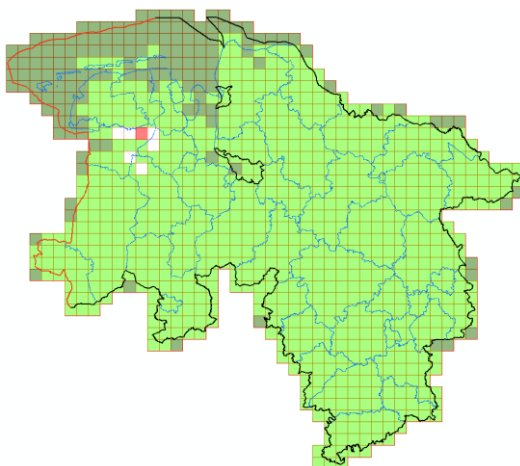
Zum 01.11.2016 und zum 01.07.2017 traten in Niedersachsen umfangreiche Änderungen in der Verwaltungsstruktur in Kraft, die bezüglich Grenzen, kommunaler Gebiete und Verwaltungsgemeinschaften bereits komplett in das Basis-DLM eingearbeitet wurden.

Die durch die neue Gebietsstruktur notwendigen Änderungen des Attributs ‚strassenschluessel‘ an AX_Strasse, AX_Platz, AX_Fahrwegachse und AX_WegPfadSteig können erst nach Festlegung neuer Straßenschlüssel in den neu gebildeten Gemeinden nachgezogen werden.

Für die Gemeinde Bruchhausen-Vilsen und die Stadt Helmstedt wurden im abgelaufenen Quartal die Straßenschlüssel an die neue Gebietsstruktur angepasst. Damit sind aktuell alle noch offenen Anpassungen der Straßenschlüssel an die geänderte Gebietsstruktur des Landes Niedersachsen eingearbeitet.

4.2. Datenübernahme aus dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) des BKG

Das BKG hat in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt den Datensatz „Landbedeckungsmodell Deutschland“ (LBM-DE) als deutschen Beitrag zum europäischen Projekt CORINE Landcover (CLC, Coordination of Information on the Environment) erstellt. Dazu wurden bundesweit die Daten des ATKIS Basis-DLM aus dem Jahr 2012 in die Klassifizierungsschlüssel des CORINE-Projekts umgesetzt und inhaltlich mit Hilfe aktueller multispektraler Satellitenbilddaten überprüft und ggf. korrigiert. Die Übernahme der aktualisierten Waldklassifizierung (Vegetationsmerkmal Laub-, Nadel oder Mischwald) und des Waldzustandes (Wiederaufforstung, Waldverjüngung) aus dem LBM-DE 2012 in das Basis-DLM wurde im vergangenen Quartal fortgesetzt. Die Waldklassifizierung in den noch verbleibenden Bearbeitungseinheiten im Westen von Niedersachsen wird im Zuge der 5. Turnusaktualisierung des Basis-DLM mit bearbeitet.

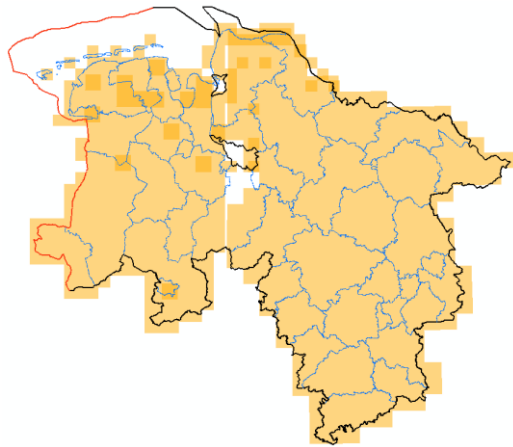


Die nebenstehende Abbildung zeigt die bereits bearbeiteten Bereiche in hellgrün, Bereiche ohne Änderungsbedarf in dunkelgrün und laufende Erfassungsverfahren in rot.

Von den 966 Bearbeitungseinheiten 8x8 km² (BE8), die das Landesgebiet von Niedersachsen und Bremen abdecken, enthalten 148 keine zu bearbeitenden LBM-DE-Änderungsfälle. Von den verbleibenden 818 BE8 sind im derzeitigen Abgabestand bereits 811 BE8 bearbeitet worden (ca. 99% der zu bearbeitenden Fläche). Dabei wurden nahezu 100% aller Änderungsfälle aus dem LBM-DE für die Objektart AX_Wald bearbeitet.

4.3. Stützpunktreduktion

Analysen des Basis-DLM haben ergeben, dass bei der interaktiven Bearbeitung des Datenbestandes häufig mehr Stützpunkte erfasst werden, als dies notwendig und für den Detaillierungsgrad des Landschaftsmodells wünschenswert ist. Diese nicht benötigten Stützpunkte beeinträchtigen die Performanz bei der Bearbeitung und Speicherung der Daten und verursachen häufig Probleme bei den Verfahren der automatischen kartographischen Generalisierung. Aus diesen Gründen wurde im April 2014 damit begonnen, den Datenbestand des Basis-DLM einer automatischen Stützpunktreduktion zu unterziehen. Dadurch lassen sich im Basis-DLM durchschnittlich 15 – 20% der Stützpunkte einsparen, ohne die geometrische Qualität des Basis-DLM zu verschlechtern.



Die Abbildung zeigt die bereits mit der Stützpunktreduktion bearbeiteten Gebiete in beige. Im etwas dunkleren Ocker-Ton sind Gebiete eingefärbt, die bereits mehr als einmal einer Stützpunktreduktion unterzogen wurden.

Durch den Einsatz des Reduktionsalgorithmus sind bisher ca. 6,34 Millionen Stützpunkte im Basis-DLM entfallen. Zukünftig wird die Stützpunktreduktion nach kompletter Fertigstellung größerer Gebietseinheiten (Größe eines Landkreises) angewendet, um eine gleichbleibende, homogene Stützpunktdichte im Basis-DLM zu gewährleisten.

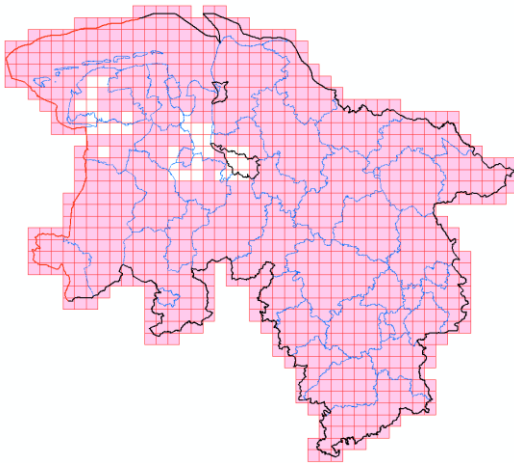
4.4. Systematische Löschung der Fachdatenverbindungen im Basis-DLM

Im Zuge der Migration aus dem alten ATKIS-Datenmodell in das AAA-Modell wurden im Jahr 2011 an alle migrierten Objekte Fachdatenverbindungen mit ART=9110 angehängt. Diese Fachdatenverbindungen enthielten die Objekt- und Objektteilnummern des alten ATKIS-Datenmodells, aus denen die neuen AAA-Objekte entstanden waren. Für die Kontrolle des Migrationsergebnisses sowie für die nachfolgende Erstbearbeitung der DTK25-Präsentations- und -Kartengeometrieobjekte waren diese Fachdatenverbindungen eine wertvolle Hilfe.

Heute, nach insgesamt sechs Jahren interaktiver Bearbeitung des Basis-DLM, besitzen diese Fachdatenverbindungen keinen praktischen Nutzen mehr. Die neu im Basis-DLM erzeugten Objekte haben keinen Bezug zum alten Datenmodell mehr. Bei Altobjekten, die mit benachbarten Objekten zusammengefasst wurden bzw. bei Objekten die geteilt wurden, verweisen die Fachdatenverbindungen nicht mehr auf den gleichen Inhalt des alten ATKIS-Datenmodells.

Da die AdV-Projektgruppe DLM zudem empfiehlt, echte Fachdaten (z.B. die Straßenbahn- oder S-Bahn-Liniennummern) oder Vormigrationsinhalte für die Einführung von Dateninhalten kommender GeoInfoDok-Versionen in Fachdatenverbindungen abzulegen, hat sich die niedersächsische Landesvermessung entschlossen, vor Einführung neuer Fachdatenverbindungen die Verknüpfungen zum alten Datenmodell komplett aus dem Datenbestand zu entfernen. Da noch eine Vielzahl von Objekten mit einer solchen Fachdatenverbindung im Datenbestand gespeichert ist, führt das Löschen in den kommenden Quartalen zu einem erhöhten Aufkommen fortgeführter Objekte im Basis-DLM. Die Löschung der Fachdatenverbindungen wird gebietsweise in BE8-Einheiten vorgenommen.

Von den 966 BE8-Einheiten, die das Landesgebiet von Niedersachsen und Bremen abdecken, konnten bis zum Quartalsende die Fachdatenverbindungen mit ART=9110 in 932 BE8 gelöscht werden. Das entspricht ca. 96% des Bearbeitungsgebiets. Das Projekt wird in den Folgequartalen fortgesetzt.



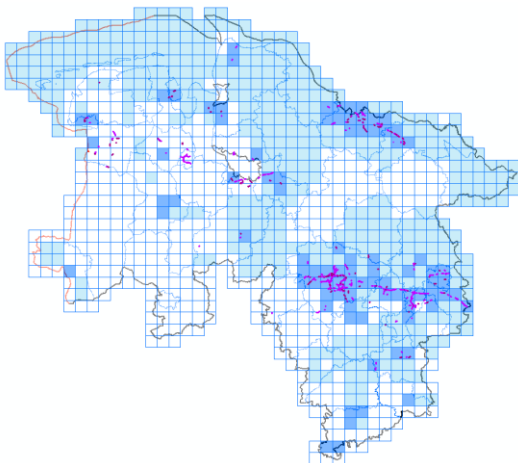
Die nebenstehende Abbildung zeigt in pink den Flächenanteil des Bearbeitungsgebiets, in dem die Fachdatenverbindungen mit ART=9110 bereits vollständig gelöscht wurden.

4.5. Erfassung von Lärmschutzwänden und Lärmschutzwällen im Basis-DLM

Vom Gewerbeaufsichtsamt (GAA) Hildesheim, das federführend für Niedersachsen die Daten für die EU-Lärmschutzrichtlinie bearbeitet, wurden Shapes der Lärmschutzbauwerke übernommen. Diese wurden mit Hilfe von Digitalen Orthophotos, von aus dem DGM1 abgeleiteten SLOPE-Modellen und weiterer Quellen verifiziert, teilweise geometrisch verbessert und entsprechend der Basis-DLM-Erfassungskriterien (Mindestlänge für Lärmschutzwände: 500m, für Lärmschutzwälle: 200m) ausgedünnt.

Auch für Bremen und Bremerhaven wurden durch Geoinformation Bremen entsprechende Ausgangsdaten geliefert, so dass die neuen Objekte auch im Bundesland Bremen erfasst werden können.

Nach Überprüfung der Daten wurde im abgelaufenen Quartal die Erfassung der Lärmschutzwände (AX_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung mit BWF=1700 Mauer und FKT=2000 Lärmschutz) sowie der Lärmschutzwälle (AX_DammWallDeich mit FKT=3004 Lärmschutz) fortgesetzt. Die Erfassung der Lärmschutzwände und -wälle erfolgt in Sonderprojekten außerhalb der Turnus- und Spitzenaktualisierung des Basis-DLM.



Die nebenstehende Abbildung zeigt in violett die bereits für die Erfassung vorbereiteten Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle.

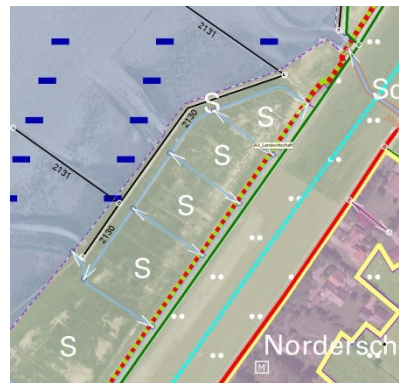
In dunkelblau sind die BE8 eingefärbt, in denen diese Objekte bereits in das Basis-DLM übernommen wurden. Hellblau sind die Gebiete dargestellt, die bereits geprüft wurden und keine Lärmschutzobjekte entsprechend der Basis-DLM-Erfassungskriterien enthielten.

Noch nicht in der Abbildung enthalten sind die bereits gelieferten Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle für Bremen und Bremerhaven.

5. Änderungen in der Modellierung des Basis-DLM

5.1. Erfassung von Salzwiesen

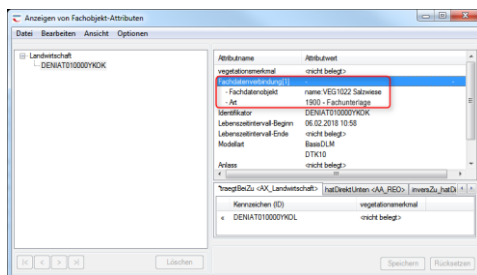
Im 1. Quartal 2018 wurde mit der Erfassung eines neuen Vormigrationsinhalts für die kommende GeoInfoDok-Version 7 (GID7) begonnen. Bei Objektart AX_Landwirtschaft wird mit GID7 die Wertart ‚vegetationsmerkmal‘=1022 (Salzwiese) Grunddatenbestand. Die AdV-Projektgruppe DLM hat zwischenzeitlich eine Modellierung der Salzwiesen beschlossen, die bereits in der gegenwärtig gültigen GID 6.0.1 eine Erfassung erlaubt. Niedersachsen setzt diese ab sofort um.



Salzwiese ist eine vom Meer periodisch überflutete Zone, in der eine Salzpflanzenvegetation gedeiht. Die Zone bildet den natürlichen Übergang vom Meer zum Festland.

Die Abbildungen zeigen Salzwiesen im Bereich des Jadebusens im Digitalen

Orthophoto (links) und in der neuen Modellierung des Basis-DLM.



Salzwiesen werden nach der neuen Modellierung als Objekte AX_Landwirtschaft ohne Belegung des Attributs ‚vegetationsmerkmal‘ erfasst. Zusätzlich erhalten diese Objekte eine Fachdatenverbindung mit ‚art‘=1900 (Fachunterlage) und Name=‘VEG1022 Salzwiese‘.

```

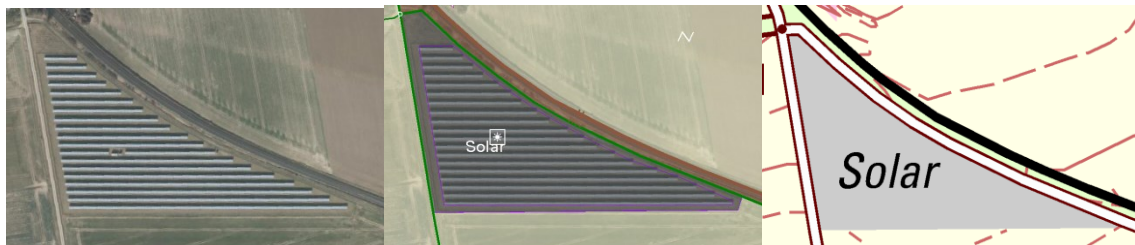
<zeigtAufExternes>
<AA_Fachdatenverbindung>
<art>urn:adv:fdv:1900</art>
<fachdatenobjekt>
<AA_Fachdatenobjekt>
<name>VEG1022 Salzwiese</name>
</AA_Fachdatenobjekt>
</fachdatenobjekt>
</AA_Fachdatenverbindung>
</zeigtAufExternes>
    
```

Die nebenstehende Abbildung zeigt die Ausprägung der Fachdatenverbindung in der Normbasierten Austauschschnittstelle NAS.

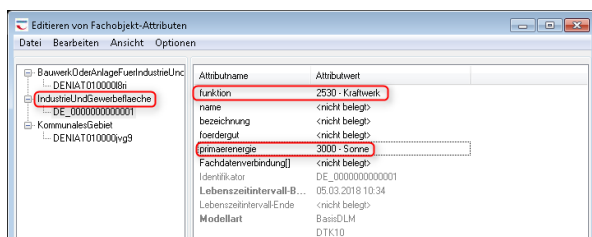
Grundlage für die Erfassung der Salzwiesen bilden die Daten des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE 2015). Die Erhebung wird im Rahmen der gerade an der Nordseeküste laufenden 5. Turnusaktualisierung des Basis-DLM durchgeführt und voraussichtlich bis zum Jahresende 2018 abgeschlossen sein.

5.2. Überarbeitung der Modellierung für Solarkraftwerke

Im abgelaufenen Quartal wurden landesweit alle Solarkraftwerke in Niedersachsen und Bremen hinsichtlich ihrer Modellierung überprüft. Nach den Vorgaben der PG DLM dürfen unter Objekten AX_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe mit ‚bauwerksfunktion‘=1230 (Solarzellen) zukünftig keine TN-Grundflächen AX_Landwirtschaft mehr geführt werden. Im Regelfall werden diesen Bauwerken jetzt TN-Objekte AX_IndustrieUndGewerbeflaeche mit ‚funktion‘=2530 (Kraftwerk) unterlegt. Diese werden in Niedersachsen seit diesem Quartal zusätzlich mit dem Attributwert ‚primaerenergie‘=3000 (Sonne) gekennzeichnet.



Die vorstehenden Abbildungen zeigen ein Solarkraftwerk im Digitalen Orthophoto auf der linken Seite, die neue Modellierung im Basis-DLM mit dem Solarzellenbauwerk (Kennzeichnung durch Sonnensymbol) und der Industriefläche mit Funktion ‚Kraftwerk‘ und Primärenergie ‚Sonne‘ (Kennzeichnung durch Schriftzusatz ‚Solar‘) in der Mitte und Darstellung in der DTK25 auf der rechten Seite.

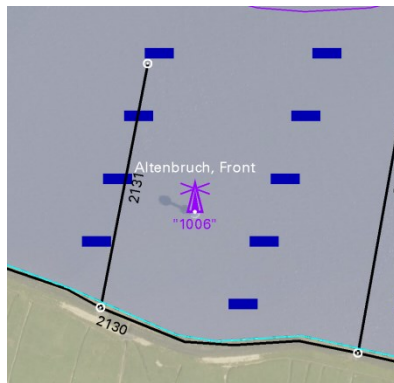
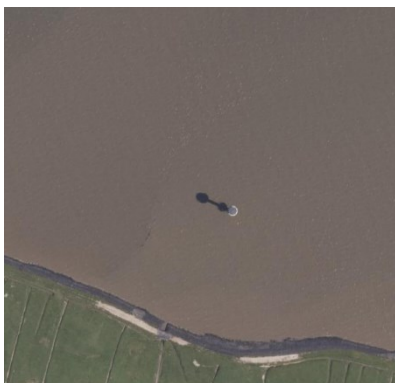


Die nebenstehende Abbildung zeigt die neue Attributbelegung des Objekts AX_IndustrieUndGewerbeflaeche mit ‚funktion‘=2530 (Kraftwerk) und ‚primaerenergie‘=3000 (Sonne).

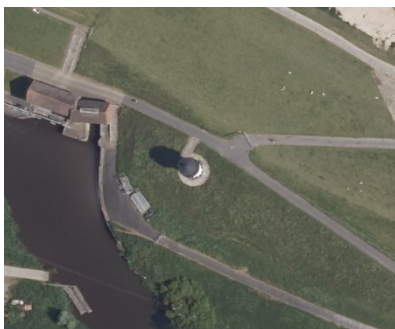
5.3. Überarbeitung von Leuchttürmen und Leuchtfeuern

Ebenfalls im 1. Quartal 2018 erfolgte eine komplette Überarbeitung aller Leuchtfeuer, die im Zusammenhang mit Leuchttürmen an der Nordseeküste stehen. Als Erfassungsgrundlage dient das Leuchtfeuerverzeichnis vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

Neu in der Modellierung ist hier, dass für in Betrieb befindliche Objekte AX_Turm mit ‚bauwerksfunktion‘=1006 (Leuchtturm) geometriergleich ein Objekt AX_EinrichtungenFuerDenSchiffsverkehr mit ‚art‘= 1420 (Leuchtfeuer) überlagert wird. Alle nicht mehr in Betrieb befindlichen Leuchttürme werden dagegen mit dem Attribut ‚zustand‘=2100 (außer Betrieb) gekennzeichnet und nicht mit einem Leuchtfeuer überlagert.



Die nebenstehende Abbildung zeigt den in Betrieb befindlichen Leuchtturm ‚Altenbruch, Front‘ im Digitalen Orthophoto (links) und in der neuen Modellierung im Basis-DLM (rechts). Auf der Position des Leuchtturms wurde zusätzlich ein Leuchtfener erfasst.



Der in der nebenstehenden Abbildung dargestellte Leuchtturm ‚Altenbruch‘ ist dagegen nicht mehr in Betrieb. Aus diesem Grund wurde hier auch kein Leuchtfener überlagert.

In der Attributbelegung dieses Leuchtturms wurde das Attribut ‚zustand‘ mit dem Wert 2100 (Außer Betrieb, stillgelegt, verlassen) gesetzt.

Anzeigen von Fachobjekt-Attributen

Attributname	Attributwert
bauwerksfunktion	1006 - Leuchtturm
name	Altenbruch
zustand	2100 - Außer Betrieb, stillgelegt, verlassen
Fachdatenverbindung[]	<nicht belegt>
Identifikator	DENIAT010000F:s
Lebenszeitintervall-Beginn	14.02.2017 11:56
Lebenszeitintervall-Ende	<nicht belegt>
Modellart	BasisDLM DTK10 DTK25
Anlass	<nicht belegt>

Eine komplette Aktualisierung aller übrigen Leuchtfener und Baken anhand der BSH-Unterlagen erfolgt im Folgequartal 2/2018.

6. Neue Datenquellen und Erfassungsunterlagen

6.1. Neuer Aktualisierungsmodus für Gebietsgrenzen und Gebiete

Für die Objekte der Objektart AX_Gebietsgrenze und die zugehörigen Flächenobjekte (AX_KommunalesGebiet und AX_GebietVerwaltungsgemeinschaft) wurde ein neuer Workflow erarbeitet, der zukünftig objektiv die Spitzenaktualität bei Grenzänderungen sicherstellen wird. Bislang erfolgte eine Spitzenaktualisierung der Gebietsstruktur für Niedersachsen nur über die Änderungsmeldungen im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt – über diesen Weg konnten vor allem Fusionen von Gemeinden, Verwaltungsgemeinschaften und Landkreisen sowie die per Staatsvertrag mit den Nachbarbundesländern geregelten Änderungen an der Landesgrenze in das Basis-DLM übernommen werden.

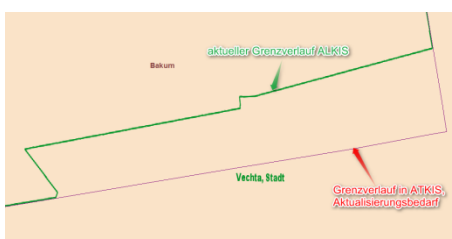
Änderungen in den Grenzverläufen im Landesinneren (beispielsweise durch Flurneuordnungen oder Flurstückstausch) konnten dagegen nur nach Meldung über das Geobasis-Informationsmanagement (GIM) übernommen werden. Die darüber eingegangenen Informationen waren jedoch nicht flächendeckend vollständig.

In Kooperation mit den Regionaldirektionen des LGLN werden zukünftig die aus den ALKIS-Flurstücken aggregierten Gemeindeumringe für die Aktualisierung der ATKIS-Gebietsgrenzen genutzt. Dazu werden einmal im Quartal - vor der Abgabe an das BKG - die ALKIS-Gemeindeumringe mit den ALKIS-Gemeindeumringen des Vorquartals verglichen. Alle im Liegenschaftskataster vorgenommenen Grenzänderungen werden darin automatisiert detektiert und gepuffert. Nur Grenzänderungen mit einem Lageversatz größer als ein Meter werden berücksichtigt. Diese Information dient dann als Fortführungsgrundlage für das Basis-DLM und wird im Rahmen der Spitzenaktualisierung übernommen.

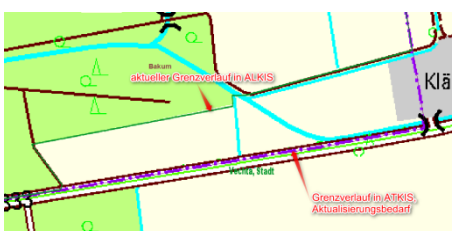
In einem ersten Schritt wurde ein historischer Stand der ALKIS-Gemeindeumringe aus 2013 mit dem aktuellen ALKIS-Bestand vom Januar 2018 verglichen. Die bisher noch nicht im Basis-DLM erfassten Änderungen in den Grenzverläufen aus den vergangenen fünf Jahren werden nun mit Priorität eingearbeitet. Da in diesem Zeitraum eine relativ große Anzahl von Änderungen untersucht werden muss, wird die Übernahme noch bis in das Folgequartal andauern – ab diesem Zeitpunkt kann dann durch das neue Verfahren die Spitzenaktualität von Grenzen und Gebieten objektiv sichergestellt werden.



Die nebenstehende Abbildung zeigt in rot die Differenzlinien zwischen den ALKIS-Gemeindeumringen aus 2013 und 2018. Mit Hilfe des Differenz-Shapes können Unterschiede im Grenzverlauf leicht erkannt werden.



Die grün dargestellte Geometrie zeigt den aktuellen Grenzverlauf in ALKIS (WMS-Dienst der Gemeindeumringe). Der violett dargestellte Geometrieverlauf zeigt die gegenwärtige Grenze im Basis-DLM. Es besteht Aktualisierungsbedarf, der neue Grenzverlauf aus ALKIS muss in das Basis-DLM übernommen werden.



In dieser Abbildung sind die Unterschiede des Grenzverlaufs auf dem Basis-DLM-Rohplot des LGN (in DTK25-Kartengraphik) mit dem überlagerten WMS der ALKIS-Gemeindeumringe dargestellt.

7. Fazit

Die Komplexität der Bearbeitung des Basis-DLM hat sich in den vergangenen Jahren ständig weiter erhöht. Neben den bereits seit vielen Jahren im Einsatz befindlichen Erfassungsunterlagen (Digitale Orthophotos und Karten) kommen immer neue Datenquellen – häufig auch schon in digitaler Form – als Bearbeitungsgrundlage zum Einsatz. Wir möchten Sie gerne mit den nächsten Ausgaben des Newsletters hinsichtlich der weiteren Entwicklungen rund um das Basis-DLM auf dem Laufenden halten.

Sollten Sie also in den folgenden Ausgaben weitergehende und spezielle Informationen zum Basis-DLM wünschen, schreiben Sie Ihre Anregungen und Wünsche bitte an einen der folgenden Ansprechpartner:

- Klaus-Peter Wodtke, Fachgebietsleiter ATKIS Anwendungsentwicklung, DTK 50/100
(klaus-peter.wodtke@lgl.niedersachsen.de)
- Joachim Schulz, Fachgebietsleiter Basis-DLM, DTK 25
(joachim.schulz@lgl.niedersachsen.de)