Anlage 2

Zusammenfassung der „Fachlichen Hinweise des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) zum Zwischenbericht zur Erstellung eines numerischen Grundwasserströmungsmodells im Rahmen des Projekts „Ausbau B3 – Südschnellweg“ der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)“ vom 18.01.2017 und Umsetzung im Modell bzw. im Modellbericht

Lfd. Nr.	Anmerkung GLD	Bewertung	Vorgehensweise	Umsetzung im Modellbericht
1 Dokumentation allgemein				
1.1	Dokumentation entsprechend GeoBerichte 15 und DVGW Arbeitsblatt W107	Dokumentation erfolgte entsprechend	findet weiter Berücksichtigung	wurde umgesetzt
	Begrifflichkeiten: Aussagegebiet, Modellgebiet, Untersuchungsgebiet		wird umgesetzt	wurde umgesetzt
2 Modellrand				
2.1	Prüfung westlicher Modellrand wegen möglicher Beeinflussung des Ergebnisses	Unterströmung der Ihme aufgrund seiner Funktion als Hauptvorflut praktisch unwahrscheinlich, darüber hinaus ausreichender Abstand zum Aussagegebiet	klarere Beschreibung im Text	umgesetzt durch Bezug zur GW-Gleichenkarte 1:200.000 des LBEG
3 Hydrogeologisches Konzeptmodell				
3.1	detaillierteres hydrogeologisches Konzeptmodell anhand interpretierter hydrogeologischer Schnitte längs und quer zur Tunnelachse	basierend auf den Schichtdaten der Bohrungen ließ sich sehr gut ein hydrogeologisches Konzept entwickeln, ohne detaillierte Schnitte zu erstellen	Nach Erhalt der neuen Bohrdaten von Schnack Geotechnik möglich	Schnitte längs der Tunnelachse verwendet. Aufgrund weitgehender Analogie lateral der Längsschnitte auf Schnitte quer dazu verzichtet.
3.2	Dokumentation verwendeter Bohrungen	sinnvoll	wird umgesetzt	siehe Anhänge 5.1, 5.2, 5.3
3.3	Verwendung von Daten aus Hoffmann & Kringel (2008) zum LCKW-Schadensfall Hannover-Südstadt	Standort liegt nördlich auf Höhe des Maschsees, kf-Werte verwendbar, aber hinsichtlich geologischer Verhältnisse sind besser die näher gelegenen Bohrungen zu verwenden	kann zur Verifizierung der kf-Werte im Bericht hinzugezogen werden	kf-Werte bei Kalibrierung berücksichtigt
3.4	nachvollziehbarer GW-Gleichenplan (incl. Berücksichtigung der Oberflächengewässer) – basierend auf aktualisierter Grundwasserkarte 2013 der Region Hannover	bereits dargestellt für Stichtage (siehe Anhänge zur Kalibrierung und Validierung) incl. Oberflächengewässer	Hydrogeologische Stadtkarte kann im konzeptionellen Teil ergänzt und in Bezug zum bestehenden Text gebracht werden.	Oberflächengewässer wurden berücksichtigt bei Gleichenplanerstellung der Stichtage
3.5	Darstellung und Bewertung repräsentativer GW-Ganglinien	Nicht Bestandteil des Gutachtens, eher ein Thema für die Beweissicherung. Hinsichtlich der Fragestellung wurde ein mittleres Hochwasserszenario berücksichtigt	wird im Rahmen der Beweissicherung umgesetzt	im Zusammenhang mit der Festlegung des höchsten Grundwasserstandes berücksichtigt
3.6	Berücksichtigung GWM 041028	sinnvoll, lag uns bisher nicht vor	wird im finalen Modell berücksichtigt	umgesetzt
4 Numerisches Modell				
4.1	Abstimmung vertikaler Diskretisierung auf Strukturmodell	sinnvoll	Anpassung mit Erhalt der neuen Bohrdaten von Schnack Geotechnik	umgesetzt
4.2	Darstellung, Erläuterung und Begründung der Randbedin-	sinnvoll	Ergänzung Anhang Randbedingungen,	umgesetzt

Eingetragen beim Amtsgericht Hannover HRB 110620 • Geschäftsführer: Dr. Dieter Michalzik, Dr. Axel Rogge • Telefon (+49) 5031. 70 488-10 • Telefax (+49) 5031. 70 488-29
Bankverbindung: Konto-Nr. 134906700 Commerzbank Hannover (25040066) • IBAN: DE 24250400660134906 700 • SWIFT-BIC: COBA DE FFXXX
Steuerdaten: Steuer-Nr.: 3420030101 FA Nienburg/Weser • USt-Id.Nr.: DE 115825309

	gungen (incl. Implementierung der Oberflächengewässer)		im Text bereits beschrieben; Anbindung Kiesteiche wird im Text ergänzt	
4.3	Nach Möglichkeit Vorgabe der realen GW-Entnahmen zum Kalibrierzeitpunkt Darstellung der Positionen der Brunnen	wegen rechtlicher Unsicherheiten nicht erhalten, wenn Realentnahmen unbedingt gebraucht werden, sollen wir uns nochmal melden (Hr. Daners, Region Hannover) nach Rücksprache mit Herrn Daners nur Jahreswerte erhältlich	Daten bereits angefragt, werden bei der Modellüberarbeitung nach der Erkundung von Schnack Geotechnik im Modell berücksichtigt	Realentnahmen verwendet, Grundwasserentnahmen dargestellt in Anlage 1
4.4	Dokumentation der Primärparameter, Wertebereiche und Resultate der Kalibrierung		wird ergänzt (soweit noch nicht berücksichtigt)	umgesetzt
4.5	Nachvollziehbare Dokumentation der PEST-Kalibrierung		wird ergänzt	umgesetzt
4.6	Bewertung Aussageergebnisse hinsichtlich Unsicherheit und Sensibilität	schon erfolgt (Kap. 4.5) im Zusammenhang mit der worst-case-Betrachtung	keine weitere Veranlassung, für dieses Planungsstadium ausreichend	umgesetzt in Sensitivitätsstudie
4.7	Räumliche Darstellung der Abweichungen		wird ergänzt	umgesetzt (Anhänge 6 und 7)
4.8	Angabe absoluter Fehler, Wasserbilanz und Wasserbilanzfehler	teilweise schon erfolgt	wird ergänzt	umgesetzt
4.9	Validierung mit unabhängig ermittelter Grundwasserneubildung	Nach welcher Methode ist Grundwasserneubildung zu ermitteln?	verwendete Grundwasserneubildung wird verifiziert, wenn anerkannte Methode zur Ermittlung für mittlere hohe Grundwasserverhältnisse existiert	nicht umgesetzt, weil es keine unabhängig ermittelte Grundwasserneubildung für den MHGW-Zustand gibt
4.10	Zweite Validierung mit mittleren niedrigen Wasserständen	Geht über die in Niedersachsen verwendeten Richtlinien zur Ermittlung der Prognosefähigkeit von Modellen hinaus. Dort ist immer nur ein Validierszenario gefordert. Darüber hinaus sind hinsichtlich der Fragestellung nur Hochwasserverhältnisse relevant.	für dieses Planungsstadium nicht erforderlich	nicht umgesetzt, weil zwei Validierszenarien unüblich
4.11	Tunnelszenarien mit hohen und geringen Grundwasserständen	Hohe Grundwasserstände wurden bereits berücksichtigt, niedrige Grundwasserstände sind nicht Bestandteil des Gutachtens, in der Fragestellung geht es um Hochwasserverhältnisse.	ggf. zu einem späteren Zeitpunkt zu berücksichtigen	HGW bereits berücksichtigt, NGW-Szenario bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt
4.12	Berechnung geeigneter Szenarien bezüglich möglicher Auswirkungen weiterer Eingriffe in den Grundwasserhaushalt	steht noch aus	wird ergänzt, wenn und Modell basierend auf neuesten Baugrunduntersuchungen überarbeitet und Szenarien spezifiziert wurden	ggf. zu einem späteren Zeitpunkt

Eingetragen beim Amtsgericht Hannover HRB 110620 • Geschäftsführer: Dr. Dieter Michalzik, Dr. Axel Rogge • Telefon (+49) 5031. 70 488-10 • Telefax (+49) 5031. 70 488-29
Bankverbindung: Konto-Nr. 134906700 Commerzbank Hannover (25040066) • IBAN: DE 24250400660134906 700 • SWIFT-BIC: COBA DE FFXXX
Steuerdaten: Steuer-Nr.: 3420030101 FA Nienburg/Weser • USt-Id.Nr.: DE 115825309