

Wasserrechtliches Erlaubnis-Verfahren für einen 3-jährigen Dauerpumpversuch Lengerich-Handrup Beweissicherung - Durchführungsplan - Teil E (Setzungsrisiken an der Bestandsbebauung)					
Themen / Bereich	Maßnahmen	Durchführungs-Zeitpunkte	Darstellung und Dokumentation	Beteiligte an der Durchführung	Bemerkungen
Bestandsaufnahme (IST-Zustand) und Auswirkungen der Entnahme der Stufe 1	Ermittlung des für Stufe 1 zu erwartenden Wirkraumes (= Betrachtungsraum) auf Basis der im Wasserrechtsantrag vorliegenden Berechnungen. Zum Zeitpunkt (1) Überprüfung des Betrachtungsraum anhand der prognostizierten Grundwasserabsenkungsbeträge und -reichweiten.	Messung und Feststellung des Ist-Zustands Überprüfung vor Pumpstufe 1, zum Zeitpunkt (1), ½ Jahr vor Pumpversuchsbeginn	Jahresbericht zum Durchführungsplan zu den Zeitpunkten (1), (3): Bericht, Karten, Tabellen	Fachgutachter	Ist-Zustand und Vorbereitung Pumpversuch Stufe 1: 0,5 Mio.m³/a Dauer 1 Jahr
Auswertung vorhandener Unterlagen im Betrachtungsraum	Auswertung von Karten, Archivdaten, Bohrdatenbanken und sonstigen Unterlagen zur Beschreibung und Beurteilung der Baugrundsituation hinsichtlich möglicher Setzungen.				
Eingrenzung und Darstellung von „Ausschlussbereichen“	Auf der Grundlage der o.g. Auswertung werden Bereiche ausgewiesen, in denen aufgrund der örtlichen Boden- und Grundwasserverhältnisse ein Setzungsrisiko infolge der Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden kann. In den Ausschlussbereichen sind keine weiteren Erkundungsschritte erforderlich. Die weiteren Untersuchungen erfolgen nur in den sog. „Wirkungsbereichen“, in denen mögliche Auswirkungen auf die Bestandsbebauung theoretisch möglich sein können.				
Inspizierung der Bestandsbebauung in den Wirkungsbereichen	Objektbezogene Erkundung durch: - Sichtkontrolle (außen) auf offenkundige Setzungsschäden, Dokumentation - Ermittlung der Gründungsart und -tiefe (Protokollierung) -Einschätzung der Setzungsempfindlichkeit des Gebäudes				
Detailuntersuchungen in den Wirkungsbereichen	Der Untersuchungsumfang ist abhängig von den Ergebnissen der Schritte 1 – 3. Für Gebäude, bei denen ein potenzielles Setzungsrisiko besteht, ist erfahrungsgemäß folgender Untersuchungsumfang ausreichend - ca. 2 – 4 Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen im Gründungsbereich des Gebäudes. Feststellung der örtlichen Bodenverhältnisse - Aufnahme des Bodenprofils, Entnahme von Bodenproben - Grundwasserstandsermittlung - Bestimmung der Kornverteilung, Bestimmung des organischen Anteils				
Auswirkungen der Entnahme in Stufe 2	Ermittlung des für Stufe 2 zu erwartenden Wirkraumes (=Betrachtungsraum) entsprechend der - auf Basis der Ergebnisse der Stufe 1 - prognostizierten Grundwasserabsenkungsbeträge und -reichweiten.	Vor Pumpversuch Stufe 2 , zum Zeitpunkt (3), ½ Jahr nach Pumpversuchsbeginn	Jahresbericht zum Durchführungsplan zu den Zeitpunkten (3), (5): Bericht, Karten, Tabellen	Fachgutachter	Vorbereitung Pumpversuch Stufe 2: 1,0 Mio.m³/a Dauer 1 Jahr
Auswertung vorhandener Unterlagen im Betrachtungsraum	Auswertung von Karten, Archivdaten, Bohrdatenbanken und sonstigen Unterlagen zur Beschreibung und Beurteilung der Baugrundsituation hinsichtlich möglicher Setzungen.				
Eingrenzung und Darstellung von „Ausschlussbereichen“	Auf der Grundlage der o.g. Auswertung werden Bereiche ausgewiesen, in denen aufgrund der örtlichen Boden- und Grundwasserverhältnisse ein Setzungsrisiko infolge der Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden kann. In den Ausschlussbereichen sind keine weiteren Erkundungsschritte erforderlich. Die weiteren Untersuchungen erfolgen nur in den sog. „Wirkungsbereichen“, in denen mögliche Auswirkungen auf die Bestandsbebauung theoretisch möglich sein können.				
Inspizierung der Bestandsbebauung in den Wirkungsbereichen	Objektbezogene Erkundung durch: - Sichtkontrolle (außen) auf offenkundige Setzungsschäden, Dokumentation - Ermittlung der Gründungsart und -tiefe (Protokollierung) -Einschätzung der Setzungsempfindlichkeit des Gebäudes				
Detailuntersuchungen in den Wirkungsbereichen	Der Untersuchungsumfang ist abhängig von den Ergebnissen der Schritte 1 – 3. Für Gebäude, bei denen ein potenzielles Setzungsrisiko besteht, ist erfahrungsgemäß folgender Untersuchungsumfang ausreichend - ca. 2 – 4 Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen im Gründungsbereich des Gebäudes. Feststellung der örtlichen Bodenverhältnisse - Aufnahme des Bodenprofils, Entnahme von Bodenproben - Grundwasserstandsermittlung - Bestimmung der Kornverteilung, Bestimmung des organischen Anteils				
Auswirkungen der Entnahme in Stufe 3	Ermittlung des für Stufe 3 zu erwartenden Wirkraumes entsprechend der - auf Basis der tatsächlich eingetretenen Grundwasserabsenkungen in Stufe 2 - prognostizierten Grundwasserabsenkungsbeträge und -reichweiten.	Vor Pumpversuch Stufe 3, zum Zeitpunkt (5), 1½ Jahre nach Pumpversuchsbeginn	Jahresbericht zum Durchführungsplan zu den Zeitpunkten (5), (7): Bericht, Karten, Tabellen	Fachgutachter	Vorbereitung Pumpversuch Stufe 3: 1,5 Mio.m³/a Dauer 1 Jahr
Auswertung vorhandener Unterlagen im Betrachtungsraum	Auswertung von Karten, Archivdaten, Bohrdatenbanken und sonstigen Unterlagen zur Beschreibung und Beurteilung der Baugrundsituation hinsichtlich möglicher Setzungen.				
Eingrenzung und Darstellung von „Ausschlussbereichen“	Auf der Grundlage der o.g. Auswertung werden Bereiche ausgewiesen, in denen aufgrund der örtlichen Boden- und Grundwasserverhältnisse ein Setzungsrisiko infolge der Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden kann. In den Ausschlussbereichen sind keine weiteren Erkundungsschritte erforderlich. Die weiteren Untersuchungen erfolgen nur in den sog. „Wirkungsbereichen“, in denen mögliche Auswirkungen auf die Bestandsbebauung theoretisch möglich sein können.				
Inspizierung der Bestandsbebauung in den Wirkungsbereichen	Objektbezogene Erkundung durch: - Sichtkontrolle (außen) auf offenkundige Setzungsschäden, Dokumentation - Ermittlung der Gründungsart und -tiefe (Protokollierung) -Einschätzung der Setzungsempfindlichkeit des Gebäudes				
Detailuntersuchungen in den Wirkungsbereichen	Der Untersuchungsumfang ist abhängig von den Ergebnissen der Schritte 1 – 3. Für Gebäude, bei denen ein potenzielles Setzungsrisiko besteht, ist erfahrungsgemäß folgender Untersuchungsumfang ausreichend - ca. 2 – 4 Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen im Gründungsbereich des Gebäudes. Feststellung der örtlichen Bodenverhältnisse - Aufnahme des Bodenprofils, Entnahme von Bodenproben - Grundwasserstandsermittlung - Bestimmung der Kornverteilung, Bestimmung des organischen Anteils				
Nach Ende des Pumpversuchs	Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungsergebnisse während des Pumpversuchs	Nach Pumpversuch Stufe 3 , zum Zeitpunkt (9), ½ Jahr nach Pumpversuchsende	Jahresbericht zum Durchführungsplan (Zeitpunkt (9))	Fachgutachter	Pumpversuchsstufenübergreifender Bericht
Zusätzliche Maßnahmen	Unabhängig von den einzelnen Erkundungsschritten bzw. Wirkungsbereichen - Beweissicherung an folgenden Gebäuden mit "besonderem Status": u. a. ev.-ref. Kirche Lengerich, kath. Kirche St. Benedictus Lengerich, Wassermühle Raming, Wassermühle Hesemann - Visuelle Bestandsaufnahme von Altbäumen (Deckmalschutz) und wichtiger Heckenstrukturen		Jahresbericht zum Durchführungsplan (Zeitpunkte: (3), (5), (7), (9))	Fachgutachter	