

Prüfliste für die Erstellung einer Windfeldbibliothek

Projekt:
Verfasser:

Datum:

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 16	Prüfpunkt	Entfällt	Zutreffend/ durchgeführt	Abschnitt/ Seite im Gutachten
1	Anwendungsbereich			
	Prognostisches Windfeldmodell			
	Windfeldmodell gemäß Anforderungen der VDI 3783 Blatt 7?		<input type="checkbox"/>	
	Sachverstand und umfangreiche Erfahrung mit mesoskaligen prognostischen Windfeldmodellen vorhanden (z.B. Referenzen)?		<input type="checkbox"/>	
5.2	Prognostische Modellgebiete erstellen und testen			
	Meteorologische Daten			
	Die meteorologischen Daten repräsentieren die regionalen topografischen Einflüsse?		<input type="checkbox"/>	
	Gitter des TA-Luft-Modells			
	Rechengebiet und Rechengitter für die Immissionsprognose mit dem TA-Luft-Modell gemäß Vorgaben der TA Luft festgelegt?		<input type="checkbox"/>	
	Gitter des Windfeldmodells			
	Verwendete Geländehöhen dokumentiert und Wahl des Datensatzes begründet?		<input type="checkbox"/>	
	Verwendete Rauigkeitslängen und deren Aktualität dokumentiert und Wahl des Datensatzes begründet?		<input type="checkbox"/>	
	Vertikale Ausdehnung des Windfeldmodells mindestens 5 km zuzüglich der Randpunkte?		<input type="checkbox"/>	
	Horizontale Gebietsgröße des Windfeldmodells entspricht der dreifachen Ausdehnung des Rechengebiets für die Immissionsprognose nach TA Luft, mindestens aber 15 km × 15 km zuzüglich der Randpunkte?		<input type="checkbox"/>	
	Im Gebiet des Windfeldmodells alle wesentlichen topografischen Strukturen erfasst, die sich auf die Strömung im Rechengebiet des TA-Luft-Modells auswirken können, aber nicht in den Daten der meteorologischen Zeitreihe enthalten sind?		<input type="checkbox"/>	
	Anforderungen der Richtlinie VDI 3783 Blatt 7 hinsichtlich minimaler Gitterweiten beachtet?		<input type="checkbox"/>	
	Falls Gitterweite des Windfeldmodells größer als die des TA-Luft-Modells: Alle für die Ausbreitung relevanten Geländestrukturen mit mindestens drei Gitterpunkten aufgelöst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Falls von dem vorgenannten Punkt abgewichen wurde: Abweichung fachlich begründet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Mindestens zehn randparallele Reihen auf halber Strecke zwischen äußerem Rand des Windfeldmodells und TA-Luft-Rechengebiet?		<input type="checkbox"/>	
	Glättung der Randbereiche			
	Geländehöhe in den Randbereichen des Modellgitters nach Vorgaben der Richtlinie geglättet (Dreipunktfiter, Gewichte wie angegeben, mindestens zehn		<input type="checkbox"/>	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 16	Prüfpunkt	Entfällt	Zutreffend/ durchgeführt	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Anwendungen über mindestens zehn Reihen)?			
	Fall 1: Glättung mit dem zur Richtlinie herunterladbaren Programm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fall 2: Glättung mit anderer Implementierung gemäß Richtlinie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Test der Modellgebiete			
	Durch Testrechnungen über mehrere Anströmrichtungen und Stabilitäten nachgewiesen, dass mit dem gewählten Modellgitter die erwarteten topografischen Einflüsse auf die Strömung im Rechengebiet des TA-Luft-Modells hinreichend aufgelöst werden und die Rechnungen numerisch stabil verlaufen?		<input type="checkbox"/>	
	Allgemeine Darstellung ohne Detailergebnisse der Testrechnungen		<input type="checkbox"/>	
	Vorgaben der Richtlinie VDI 3783 Blatt 7 hinsichtlich Qualitätskontrolle der Modellrechnungen beachtet?		<input type="checkbox"/>	
5.3	Prognostische Modellrechnungen			
	Erzeugung der Stützstellen			
	72 prognostische Modellrechnungen (18 Windrichtungen in 20°-Intervallen, beginnend mit einer Anströmung aus Nord in jeder der Ausbreitungsklassen I, II, III/1 und V) durchgeführt und resultierende Windfelder als Stützstellen für die Interpolation im Parameterraum verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Abweichende Vorgehensweise begründet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Antriebsdaten			
	Rechenwerte des potenziellen Temperaturgradienten (unterhalb ca. 1500 m über Grund) und der geostrophische Windgeschwindigkeit aus Tabelle 1 der Richtlinie verwendet?		<input type="checkbox"/>	
	Oberhalb ca. 1500 m über Grund ICAO-Standardatmosphäre verwendet?		<input type="checkbox"/>	
	Falls modellspezifisch notwendig: Andere Antriebsdaten erläutert, Konsistenz zu Daten der Tabelle 1 diskutiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Qualitätskontrolle			
	Einzelprüfung jeder Modellrechnung auf Plausibilität und Störeinflüsse durchgeführt?		<input type="checkbox"/>	
	Allgemeine Darstellung ohne Detailergebnisse		<input type="checkbox"/>	
	Konsistenzprüfung aller Modellrechnungen im Parameterraum durchgeführt?		<input type="checkbox"/>	
	Allgemeine Darstellung ohne Detailergebnisse		<input type="checkbox"/>	
5.4	Interpolation im Parameterraum			
	Ausreichend viele Stützstellen für bilineare Interpolation im Parameterraum?		<input type="checkbox"/>	
	Falls Voraussetzungen für bilineare Interpolation erfüllt, fehlende Windfelder durch bilineare Interpolation gemäß Richtlinie erzeugt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Falls Voraussetzungen für bilineare Interpolation nicht erfüllt, alternative 1/r ² -Interpolation gemäß Richtlinie verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Falls Voraussetzungen für bilineare Interpolation nicht erfüllt, anderes alternatives Interpolationsverfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 16	Prüfpunkt	Entfällt	Zutreffend/ durchgeführt	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	verwendet und begründet?			
5.5	Interpolation auf Gitter des TA-Luft-Modells			
	Gitterdefinition			
	Wurden Windkomponenten der exakten Lage der Gitterpunkte zugeordnet (gegebenenfalls Versatz z. B. bei Arakawa-C-Gitter, nicht äquidistanten Gittern berücksichtigt)?		<input type="checkbox"/>	
	Vertikale Interpolation			
	Lineare Interpolation der kartesischen Komponenten zwischen den Schichten des Windfeldmodells?		<input type="checkbox"/>	
	Interpolation zwischen Erdboden und erster Rechenfläche des Windfeldmodells mindestens mit logarithmischem Windprofil bei neutraler Schichtung?		<input type="checkbox"/>	
	Interpolation zwischen Erdboden und erster Rechenfläche des Windfeldmodells mit stabilitätsabhängigen logarithmischen Windprofilen (z. B. VDI 3783 Blatt 8) dokumentiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Horizontale Interpolation			
	Horizontale Interpolation gemäß Richtlinie ausschließlich innerhalb der Modellschichten des TA-Luft-Modells?		<input type="checkbox"/>	
	Falls Gitterweite im Zielgitter kleiner als die Gitterweite im Ausgangsgitter: bilineare Interpolation der kartesischen Komponenten in x - und y -Richtung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Falls Gitterweite im Zielgitter kleiner als die Gitterweite im Ausgangsgitter: flächengewichtete Interpolation der kartesischen Komponenten gemäß Richtlinie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.6	Berechnung einer endgültigen Windfeldbibliothek			
	Windfeld divergenzfrei gerechnet und Methode benannt?		<input type="checkbox"/>	
	Modifikation des Windfelds durch Gebäude berücksichtigt und Methode benannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 16	Prüfpunkt	Entfällt	Zutreffend/ durchgeführt	Abschnitt/ Seite im Gutachten
6.1	Festlegung der Ersatzanemometerposition			
	Alternative 1: Verfahren gemäß Richtlinie			
	Referenzprofile mit dem gleichen Modell wie die Windfeldbibliothek gemäß Anforderungen der Richtlinie berechnet?		<input type="checkbox"/>	
	EAP mit dem zur Richtlinie herunterladbarem Programm TAL-Anemo bestimmt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	EAP mit einer anderen Implementierung des Verfahrens laut Richtlinie bestimmt und dokumentiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fall 1: EAP ist damit bereits eindeutig bestimmt und wird so verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fall 2: EAP ist noch nicht eindeutig. Endgültige EAP-Bestimmung wird unter Einbeziehung der	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 16	Prüfpunkt	Entfällt	Zutreffend/ durchgeführt	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Ersatzanemometerhöhe gemäß Abschnitt Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. bestimmt.			
	Alternative 2: Anderes Verfahren			
	EAP mit fachlicher Begründung abweichend bestimmt und Verfahren dokumentiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verifiziert, dass an der EAP eine gleichsinnige Drehung des Winds in Anemometerhöhe mit Drehung der Antriebswindrichtung gegeben ist?		<input type="checkbox"/>	
6.2	Festlegung der Ersatzanemometerhöhe			
	Rauigkeiten im Umkreis von 200 m um die unter Abschnitt Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. bestimmten EAP (gegebenenfalls unterschiedlich für die Höhenebenen zwischen Boden und 100 m) bestimmt?		<input type="checkbox"/>	
	Zu jeder Rauigkeit zugehörige Ersatzanemometerhöhe aus der meteorologischen Zeitreihe ausgelesen?		<input type="checkbox"/>	
	Gültigkeitshöhen der EAP (entsprechend der ausgewerteten Modellebene) und Ersatzanemo- meterhöhen auf Übereinstimmung geprüft?		<input type="checkbox"/>	
	Fall 1: Nur eine gültige Kombination von EAP und Ersatzanemometerhöhe festgestellt und diese ausgewählt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fall 2: Mehrere gültige Kombinationen von EAP und Ersatzanemometerhöhen gefunden und daraus eine fachlich begründete Auswahl getroffen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fall 3: Keine gültige Kombination von EAP und Ersatzanemometerhöhe gefunden oder davon abgewichen. Auswahl der endgültigen EAP und Ersatzanemometerhöhe fachlich begründet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verwendete EAP			
	Sind EAP und Ersatzanemometerhöhe benannt?		<input type="checkbox"/>	