



## **Bodenkundliche Beweissicherung**

**zur Grundwasserförderung 2023  
aus der Brunnenfassung Lengerich  
(PV-Wiederanstiegsphase 2023)  
des WV Lingener Land**

-----

**Jahresbericht 2023 „Land- und Forstwirtschaftliche Kulturen“  
gemäß Teil B / Durchführungsplan**

**Auftraggeber: WV Lingener Land**

**Bearbeitung: O. DUENSING; Dipl.-Geogr.**  
öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger der LWK Niedersachsen

**Datum: 10.05.2024**

**Seiten: 10 (mit Titelblatt)**

**Anlagen: 2 Tabellen**



## INHALT

- 1. LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTE FLÄCHEN**
  - 1.1 Jahresspezifische Bewertung von Ertragsminderungen nach LBEG-Empfehlungen
  - 1.2 Klimatische Situation in 2023
  - 1.3 Beobachtung von Grundwasserständen
  - 1.4 Beurteilung einer förderbedingten Ertragsbeeinträchtigung landwirtschaftlicher Kulturen im Grundwasserabsenkungsbereich
  
- 2. FORSTWIRTSCHAFTLICH GENUTZTE FLÄCHEN**
  - 2.1 Allgemeine klimatische Situation 2023
  - 2.2 Beobachtung von Grundwasserständen
  - 2.3 Beurteilung eventueller Forst-Zuwachsminderungen
  
- 3. ZUSAMMENFASSUNG**

### Anlagen:

- Tabelle „Klimadaten der DWD-Station LINGEN-Baccum von April-September 2023 (Verdunstung und Niederschlag / tägliche Basis)“
  
- Tabelle „Klimadaten der Meßstation Lengerich von April-September 2023 (Niederschlag / tägliche Basis)“

Die nachfolgenden Ausführungen erfolgen gemäß den Anforderungen von Teil B / Durchführungsplan zum im Mai 2020 begonnenen 3stufigen Pumpversuchs. Der Pumpversuch wurde Ende März 2023 beendet und der Grundwasser-Wiederanstieg durch das Fachbüro CONSULAQUA ermittelt und bewertet (Quelle: CONSULAQUA April 2024). Hierbei ergaben sich bereits für den Zeitpunkt Juni 2023 gegenüber dem Zustand ohne Förderung keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung).

Im Vorjahr wurde mit der Entnahmemenge von ca. 1,384 Mio m<sup>3</sup> wurde die erlaubte Fördermenge von 1,5 Mio. m<sup>3</sup>/a unterschritten.

Das ermittelte Endergebnis dient auch als Grundlage für den bodenkundlichen Beweissicherungs-Jahresbericht 2023 mit bodeneinheitenbezogenen Aussagen zu ggf. pumpversuchsbedingt ableitbarem ertragsrelevanten Grundwasser-Minderangebot für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen.



Da für den Hauptwasserbedarfszeitraum 2023 bereits für Juni keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung) im oberen Grundwasserleiter ausgewiesen wurden, entfällt eine vertiefende bodenkundliche Auswirkungsbeurteilung auf die Kulturen nebst den entsprechenden Tabellendarstellungen.

Gleichwohl wurden im Rahmen der land- und forstwirtschaftlichen Beweissicherung die nutzungsdifferenzierten klimatischen Wasserbilanzen ermittelt.

Des Weiteren erfolgten wie in den Vorjahren Flächensichtprüfungen durch die Sachverständigen Baum (Landwirtschaft) und Plaggenborg (Forstwirtschaft).

Die klimatischen Niederschlags- und Verdunstungsdaten für 2023 basieren auf der neu eingerichteten DWD-Station LINGEN-Baccum und der am Förderbrunnen II lokalisierten Niederschlagsstation Lengerich.

## **1. LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTE FLÄCHEN**

Methodisch werden womögliche absenkungsbedingte Mindererträge gemäß NLfB- bzw. LBEG-Methodik sowohl aus Gegenüberstellung des standortdifferenzierten Bodenwasserdargebotes vor Förderbeginn im Vergleich zu 2023 als auch durch einen Abgleich mit dem klimatischen Wasserbilanzdefizit abgeleitet und entsprechend dem nachfolgend beschriebenen Prüfungsschema bewertet (Klimadaten auf täglicher Basis der DWD-Station LINGEN-Baccum 2023, bereinigt um Niederschlagsmessungen auf täglicher Basis am Brunnen II der Fassung Lengerich).

### **1.1 Jahresspezifische Bewertung von Ertragsminderungen nach LBEG-Empfehlungen**

Bearbeitungsschritt 1: „Eingangsprüfung für den Hauptwasserbedarf-Gesamtzeitraum“

Die Eingangsprüfung zeigt, ob über die definierten kulturenspezifischen Hauptvegetationszeiträume (Gesamtzeiträume) - nachfolgend „Hauptwasserbedarf-Gesamtzeitraum“ genannt - nach Ansatz von 50% des Bodenwasservorrats im effektiven Wurzelraum ein zusätzlicher Bedarf an kapillar aufsteigendem Grundwasser erforderlich war.



### Optionaler Bearbeitungsschritt 2: „Minderertragsabschätzung im Hauptwasserbedarf-Gesamtzeitraum“

Falls in Bearbeitungsschritt 1 nach Ansatz von 50% des Bodenwasservorrats ein zusätzlicher Bedarf an kapillarem Grundwasser erforderlich war, erfolgt eine nutzungsspezifische Abschätzung des Auswirkungsgrades und des entsprechenden Minderertrages gemäß LBEG-GeoBerichte 19 für die im Bodenkundlichen Gutachten zum Wasserrechtsantrag als ertragsempfindlich eingestuftten Bodeneinheiten.

**Die Durchführung einer spezifischen Minderertragsabschätzung entfällt für den Hauptwasserbedarf-Gesamtzeitraum 2023, da bereits für Juni keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit landwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters ausgewiesen wurden.**

### Optionaler Bearbeitungsschritt 3: „Eingangsprüfung und Minderertragsabschätzung im Hauptwasserbedarf-Teilzeitraum“

Falls in Bearbeitungsschritt 1 bestimmte Nutzungen nach Ansatz von 50% des Bodenwasservorrats keinen zusätzlichen Bedarf an kapillarem Grundwasser aufweisen, erfolgt auf freiwilliger Initiative des WV nach einem entsprechenden Gutachtervorschlag eine Überprüfung des Wasserbedarf-Gesamtzeitraums auf trockenere Teilzeiträume. Werden innerhalb des Gesamtzeitraums trockenere Teilzeiträume mit größeren Wasserbilanzdefiziten festgestellt, wird analog zu Schritt 1 wieder eine nutzungsspezifische Eingangsprüfung, aber beschränkt auf den Teilzeitraum, durchgeführt.

Ergibt die Eingangsprüfung, dass in dem betrachteten Teilzeitraum nach Ansatz von 50% des Bodenwasservorrats ein zusätzlicher Bedarf an kapillarem Grundwasser bestand, muss die Abschätzung von Ertragsminderungen infolge der entnahmebedingten Grundwasserabsenkung abweichend von Bearbeitungsschritt 2 für Hauptwasserbedarf-Gesamtzeiträume nach einer anderen Methode erfolgen (da die Ermittlung von Auswirkungsgraden bzw. Mindererträgen in GeoBerichte 19 eine Betrachtung von Teilzeiträumen nicht vorsieht). Mangels entsprechender Vorgaben in den LBEG-Leitfäden erfolgt hier daher eine Abschätzung in Anlehnung an die beregnungsbedingte Zusatzertragswirkung.

**Die Durchführung einer spezifischen Minderertragsabschätzung entfällt für Hauptwasserbedarf-Teilzeiträume 2023, da bereits für Juni keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit landwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters ausgewiesen wurden.**



## 1.2 Klimatische Situation in 2023

### Bearbeitungsschritt 1: „Eingangsprüfung für den Hauptwasserbedarf-Gesamtzeitraum“

In 2023 ergeben sich auf Grundlage der regionalen Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD-Station LINGEN-Baccum / Verdunstung und Niederschlag) für die landwirtschaftlich relevanten Wasserbedarfszeiträume klimatische Wasserbilanzen wie folgt (V = 6mm/d max. Ansatz):

GETREIDE (01.05.-30.06.)	= - 137,0 mm (90,3 mm N / 227,3 mm V)
HACKFRUCHT (15.06.-14.09.)	= - 21,3 mm (261,7 mm N / 283,0 mm V)
GRÜNLAND (01.05.-14.09.)	= - 118,5 mm (308,6 mm N / 427,1 mm V)

Als kulturartenspezifischer Wasserbedarfszeitraum in 2023 gilt nach Rücksprache mit der LWK/Meppen:

GETREIDE	01.05. - 30.06.
HACKFR./MAIS	15.06. - 14.09.
GRÜNLAND	01.05. - 14.09.

Die klimatische Wasserbilanz im April als Vormonat des Haupt-Wasserbedarfszeitraums ist mit ca. plus 8 mm (58,2 mm V / 66,6 mm N) als geringfügig positiv zu konstatieren

Nach Einarbeitung der Niederschlagsdifferenz zwischen der DWD-Station LINGEN-Baccum und Messungen (Pluvio-Station) direkt am Brunnen II der Fassung LENGERICH (vgl. Tabellen-Anlage 3) ergeben sich Abweichungen wie folgt:

*Getreidebedarfszeitraum N = 70,5 mm vs. DWD 90,3 mm = Minder-N 19,8 mm*

*Hackfr./Maisbedarfszeitraum N = 244,2 mm vs. DWD 261,7 mm = Minder-N 17,5 mm*

*Grünlandbedarfszeitraum N = 276,1 mm vs. DWD 308,6 mm = Minder-N 32,5 mm*

wurde das vorstehende Wasserbilanzdefizit wie folgt ortsspezifisch angepasst und dient so auch als Beurteilungsgrundlage für einen Wasserdargebotsbedarf aus dem Grundwasser für die in 2023 relevanten Nutzungen:

GETREIDE (01.05.-30.06.)	= - 137,0 mm plus 19,8 mm Minder-N = - 156,8 mm
HACKFR./MAIS (15.06.-15.09.)	= - 21,3 mm plus 17,5 mm Minder-N = - 38,8 mm
GRÜNLAND (01.05.-14.09.)	= - 118,5 mm plus 32,5 mm Minder-N = - 151,0 mm



Nach diesem nutzungsdifferenzierten Abgleich ergibt sich für den Hauptwasserbedarf-Gesamtzeitraum der Nutzungen Getreide, Hackfrucht/Mais und Grünland im Bereich der ausgewiesenen absenkungsempfindlichen Standorte ein klimatisches Wasserbilanzdefizit, welches unter Einbeziehung des noch anzusetzenden Bodenwasservorrats im effektiven Wurzelraum von i.d.R. 90 mm bis über 100 mm nur für Hackfrucht/Mais ausgeglichen werden konnte.

### 1.3 Beobachtung von Grundwasserständen

**Da keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit landwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters ausgewiesen wurden, beschränkt sich die Beschreibung der Grundwasserstandsentwicklung 2023 auf den allgemeinen Ganglinienverlauf flach ausgebauter Messstellen.**

Ausgehend von einem geringeren mittleren Grundwasserstand im Vorjahr stiegen die Wasserstände aufgrund hoher Niederschläge bis in den April hinein deutlich an. Anschließend fielen die Grundwasserstände bereits bis Juli auf einen Jahrestiefstand ab (1 dm unter dem Tiefstand des langjährigen Mittels) Nach einem August-Peak fielen die Grundwasserstände im September wieder auf das Juli-Niveau ab. Im Oktober kam es aufgrund enormer Niederschläge zu einem starken Wiederanstieg.

### 1.4 Beurteilung einer förderbedingten Ertragsbeeinträchtigung landwirtschaftlicher Kulturen im Grundwasserabsenkungsbereich

Optionalen Bearbeitungsschritt 2: „Minderertragsabschätzung im Hauptwasserbedarf-Gesamtzeitraum“

**Die Durchführung einer spezifischen Minderertragsabschätzung entfällt für den Hauptwasserbedarf-Gesamtzeitraum 2023, da bereits für Juni keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit landwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters ausgewiesen wurden.**

Optionalen Bearbeitungsschritt 3: „Eingangsprüfung und Minderertragsabschätzung im Hauptwasserbedarf-Teilzeitraum“

**Die Durchführung einer spezifischen Minderertragsabschätzung entfällt für Hauptwasserbedarf-Teilzeiträume 2023, da bereits für Juni keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche**



**Bodeneinheiten mit landwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters ausgewiesen wurden.**

**Der Teilzeitraum Mai als Vormonat des dargestellten abschliessenden Wiederanstieg-Zeitpunktes weist ein geringes klimatisches Wasserbilanzdefizit aus, welches jedoch durch den anzurechnenden Bodenwasservorrat ausgeglichen werden konnte. Ein zusätzliches Grundwasserdargebot für landwirtschaftliche Kulturen war demnach nicht erforderlich.**

## **2. FORSTWIRTSCHAFTLICH GENUTZTE FLÄCHEN**

### **2.1 Klimatische Situation in 2023**

In 2023 ergeben sich auf Grundlage der regionalen Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD-Station LINGEN-Baccum / Verdunstung und Niederschlag) für den forstwirtschaftlich relevanten Wasserbedarfszeitraum eine klimatische Wasserbilanz wie folgt ( $V = 6\text{mm/d max. Ansatz}$ ):

FORST (01.05.-30.09.) = - 123,3 mm (343,4 mm N / 466,7 mm V)

Als forstspezifischer Wasserbedarfszeitraum gilt:

FORST 01.05. - 30.09.

Die klimatische Wasserbilanz im April als Vormonat des Haupt-Wasserbedarfszeitraums ist mit ca. minus 8 mm (58,2 mm V / 66,6 mm N) als geringfügig positiv zu konstatieren

Nach Einarbeitung der Niederschlagsunterschiede zwischen der DWD-Station Lingen-Baccum und den Messungen direkt am Brunnen II in Lengerich (vgl. Klimadaten-Anlagen)

*Forstbedarfszeitraum  $N=310,6\text{ mm vs. DWD } 343,4\text{ mm} = 32,8\text{ mm Minder-N}$*

wurde das vorstehende Wasserbilanzdefizit wie folgt ortsspezifisch angepasst und dient so auch als erste Beurteilungsgrundlage für einen Forstkulturen-Wasserdargebotsbedarf aus dem Grundwasser:

FORST (01.05.-30.09.) = - 123,3 mm plus 32,8 mm Minder-N = - 156,1 mm

Für forstwirtschaftlichen Kulturen bestand mit Berücksichtigung des zusätzlich anzusetzenden pflanzenverfügbaren Bodenwasservorrates eine gering defizitäre Wasserbilanz im Wasserbedarfszeitraum.

**Die Durchführung einer spezifischen Minderertragsabschätzung entfällt für die Hauptwasserbedarf-Teilzeiträume 2023, da bereits schon für Juni keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen mehr im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bo**



**deneinheiten mit forstwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters ausgewiesen wurden.**

Im Sachverständigenbericht zur Beweissicherung von Forstflächen im gesamten Entnahmeaquifer-Wirkbereich der Pumpversuchs-Pumpstufe III konstatiert der Sachverständige Plaggenborg unter Einbeziehung von mehreren Sichtprüfungen: *Ein Zusammenhang zwischen der Wasserförderung der Stufen 1 bis 3 in den Jahren 2020 bis 2023 des Pumpversuches und der Vitalitätsentwicklung konnte im Rahmen dieser Erhebungen nicht hergeleitet werden. Vielmehr folgte die Vitalitätsentwicklung offensichtlich der jeweiligen Witterung, vor allem der Niederschlagshöhe im Frühjahr und Sommer des jeweiligen Aufnahmejahres. Geringe Niederschläge bei vergleichsweise hohen Temperaturen führten zu einer merklichen Verschlechterung, unabhängig ob die Bestände bereits im Einflußbereich der Stufen des Pumpversuches lagen. Die festgestellten Vitalitätseinbußen waren auch außerhalb des Einflußbereiches des Pumpversuches entsprechend dieser außergewöhnlichen Witterungsverhältnisse im vergleichbaren Umfang zu beobachten.*

## **2.2 Beobachtung von Grundwasserständen**

**Da keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit forstwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters ausgewiesen wurden, beschränkt sich die Beschreibung der Grundwasserstandsentwicklung 2023 auf den allgemeinen Ganglinienverlauf flach ausgebauter Messstellen.**

Ausgehend von einem geringeren mittleren Grundwasserstand im Vorjahr stiegen die Wasserstände aufgrund hoher Niederschläge bis in den April hinein deutlich an. Anschließend fielen die Grundwasserstände bereits bis Juli auf einen Jahrestiefstand ab (1 dm unter dem Tiefstand des langjährigen Mittels). Nach einem August-Peak fielen die Grundwasserstände im September wieder auf das Juli-Niveau ab. Im Oktober kam es aufgrund enormer Niederschläge zu einem starken Wiederanstieg.

## **2.3 Beurteilung eventueller Forst-Zuwachsminderungen**

**Die Durchführung einer spezifischen Forst-Minderertragsabschätzung entfällt für 2023, da bereits für Juni keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit forstwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters ausgewiesen wurden und im Teilzeitraum Mai ohnehin kein Forstkulturen-Grundwasserdargebot bestand.**



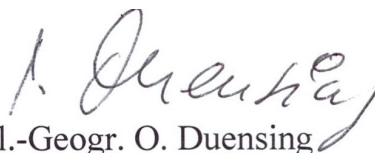


### **3. ZUSAMMENFASSUNG**

Da nach Beendigung der Grundwasserentnahme im März 2023 keine pumpversuchsbedingten Wiederanstiegs-Differenzflächen im Bereich der bodenkundlichen Beweissicherungskulisse (grundwasserabsenkungsempfindliche Bodeneinheiten mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung) des oberen Grundwasserleiters bereits für den Zeitpunkt Juni 2023 ausgewiesen wurden, sind dem entsprechend keine absenkungsbedingten Minderertragsabschätzungen für das Berichtsjahr durchzuführen. Ein zusätzliches Grundwasserdargebot für die Kulturen war demnach nicht erforderlich.

Gleichwohl wurden im Rahmen der land- und forstwirtschaftlichen Beweissicherung die nutzungsdifferenzierten klimatischen Wasserbilanzen ermittelt.

Des Weiteren erfolgten wie in den Vorjahren Flächensichtprüfungen durch die Sachverständigen Baum (Landwirtschaft) und Plaggenborg (Forstwirtschaft).

  
Dipl.-Geogr. O. Duensing  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger der LWK Niedersachsen



## ANLAGEN

### Anlagen

- Tabelle „Klimadaten der DWD-Station LINGEN-Baccum von April-September 2023 (Verdunstung und Niederschlag / tägliche Basis)“
- Tabelle „Klimadaten der Meßstation Lengerich von April-September 2023 (Niederschlag / tägliche Basis)“

**Tagessummen des Niederschlags**

**Tagessummen der Verdunstung VD (nach Haude)**

**Lingen-Baccum**

Auswertungszeitraum: 1.4.2023 - 30.9.2023

Messeinheit: RR, VD in mm (l/m<sup>2</sup>)

Tag	April		Mai		Juni		Juli		August		September			
	RR	VD	RR	VD	RR	VD	RR	VD	RR	VD	RR	VD		
01.	11,0	0,4	0,5	2,9	0,0	1,7	2,4	0,4	16,5	1,8	0,0	1,3		
02.	0,0	1,5	0,0	1,8	0,0	3,5	0,1	3,5	15,4	0,2	0,0	1,4		
03.	0,0	1,7	0,0	2,3	0,0	4,6	1,7	2,2	2,5	2,2	0,0	2,8		
04.	0,0	2,0	2,8	3,7	0,0	5,0	5,8	2,2	2,9	1,3	0,0	4,0		
05.	0,0	2,3	3,5	1,8	0,0	5,0	0,9	1,6	6,5	0,6	0,0	5,1		
06.	5,9	2,7	1,9	1,4	0,0	5,1	0,0	3,1	0,7	2,1	0,0	6,1		
07.	1,1	1,2	0,0	1,8	0,0	4,8	0,0	6,0	1,7	1,9	0,0	5,7		
08.	0,0	0,6	0,2	2,5	0,0	5,4	0,0	7,0	1,3	0,8	0,0	6,2		
09.	0,0	2,3	32,4	1,7	0,0	7,0	4,0	7,0	0,0	2,7	0,0	5,1		
10.	4,3	4,1	0,8	1,4	0,0	7,0	0,0	3,9	0,0	2,3	0,0	4,7		
11.	0,4	2,2	1,4	1,1	0,0	7,0	8,7	6,7	3,0	5,0	8,3	5,2		
12.	14,3	1,2	0,0	3,2	0,0	7,0	0,4	1,8	7,2	1,4	19,6	2,4		
13.	1,2	0,9	0,0	4,6	0,0	7,0	14,9	0,7	0,0	2,9	10,2	0,8		
14.	0,0	2,7	0,0	3,5	0,0	5,6	0,0	3,4	0,2	3,9	0,0	2,3		
15.	2,0	0,3	0,6	3,6	0,0	7,0	2,9	3,2	0,0	3,3	0,0	2,8		
16.	0,0	1,3	1,1	2,5	0,0	6,3	0,1	3,0	0,0	3,1	0,8	3,3		
17.	0,3	2,4	0,0	2,2	0,0	6,3	6,6	1,0	0,0	1,2	0,4	2,2		
18.	0,0	2,0	0,0	2,3	0,0	7,0	0,0	4,3	0,0	2,7	5,5	2,2		
19.	0,0	3,1	0,0	3,1	0,0	5,4	0,9	2,3	0,8	0,9	0,2	1,9		
20.	0,1	2,2	0,0	2,7	14,5	5,0	1,0	2,9	0,0	4,1	0,0	2,4		
21.	1,1	4,1	0,0	2,6	0,0	4,8	0,0	3,7	0,0	4,4	17,0	1,6		
22.	4,1	4,1	1,7	3,6	26,7	1,5	3,9	1,9	0,0	3,9	0,2	1,6		
23.	2,2	3,0	0,0	2,1	0,0	4,3	2,4	0,5	0,1	4,4	0,7	1,1		
24.	15,3	0,7	0,0	2,2	0,0	5,1	9,0	2,1	0,0	4,0	0,0	2,5		
25.	1,9	0,8	0,0	2,8	0,0	6,9	0,1	3,1	1,7	0,8	0,0	2,5		
26.	0,0	1,1	0,0	3,2	1,5	4,2	7,5	1,2	0,7	2,4	0,0	2,7		
27.	0,0	2,2	0,0	3,9	0,0	3,7	8,2	0,2	10,4	0,3	0,0	2,0		
28.	1,4	0,4	0,0	4,2	0,2	1,4	0,2	1,7	11,2	2,3	0,0	2,3		
29.	0,0	2,3	0,0	3,6	0,5	2,3	0,3	1,9	0,0	2,7	2,6	0,5		
30.	0,0	2,4	0,0	1,3	0,0	4,5	9,5	2,0	2,7	0,4	0,0	1,9		
31.			0,0	4,8			9,4	0,3	1,2	1,0				
<b>Summe</b>	<b>66,6</b>	<b>58,2</b>	<b>46,9</b>	<b>84,4</b>	<b>43,4</b>	<b>151,4</b>	<b>100,9</b>	<b>84,8</b>	<b>86,7</b>	<b>71,0</b>	<b>65,5</b>	<b>86,6</b>		

RR: 0,0: Kein Niederschlag gefallen oder Summe nicht messbar, da zu gering <0,03mm

## Niederschlag in mm / "Vegetationsperiode 2023"

Meßstandort: PLUVIO-Station Lengerich					
Tage	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
	2023	2023	2023	2023	2023
1.	0,2	0,0	2,9	13,5	0,0
2.	0,0	0,0	0,1	16,8	0,0
3.	0,0	0,0	0,7	11,7	0,0
4.	0,0	0,0	7,1	1,0	0,0
5.	7,7	0,0	1,1	3,8	0,0
6.	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
7.	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
8.	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0
9.	17,5	0,0	3,5	0,0	0,0
10.	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
11.	2,0	0,0	7,3	3,5	10,0
12.	0,0	0,0	0,1	7,4	16,1
13.	0,0	0,0	15,0	0,0	8,0
14.	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
15.	0,2	0,0	0,9	1,1	0,0
16.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17.	0,0	0,0	3,6	0,4	0,0
18.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.	0,0	0,0	1,6	0,1	0,1
20.	0,0	9,2	0,6	0,0	0,0
21.	0,0	0,0	1,3	0,0	28,0
22.	2,7	27,1	3,5	0,0	1,1
23.	0,1	0,5	1,5	0,1	4,6
24.	0,0	0,0	13,8	0,0	0,0
25.	0,0	0,0	0,1	1,0	0,0
26.	0,0	1,3	2,2	1,3	0,0
27.	0,0	0,0	8,9	4,3	0,0
28.	0,0	0,1	0,1	1,2	0,1
29.	0,0	0,4	0,0	0,0	0,6
30.	0,0	0,0	9,0	2,3	0,0
31.	0,0		8,9	2,6	
<b>Summe:</b>	<b>31,9</b>	<b>38,6</b>	<b>93,8</b>	<b>77,7</b>	<b>68,6</b>

**ANLAGE 2**