

5. Projekt-Begleit-AK **GROWA+NRW2021**

Kooperationsprojekt



Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



GROWA + NRW 2021



Geologischer Dienst NRW



Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW

am 08. April 2019 im LANUV NRW

Thema: Berechnung der **Stickstoffeinträge in die Oberflächengewässer**, Berechnung und Validierung der **Stickstofffrachten in den Vorflutern** sowie **Reduktionsbedarf für den Meeresschutz**

Tagesordnung

1. **Begrüßung / Projektsachstand / Tagesordnung (LANUV)**
2. **Überblick Modellkette, Fließzeiten und Denitrifikation im Grundwasser, Berechnung der diffusen N-Eintragspfade in die Gewässer (FZJ)**
- 3a. **Berechnung der Eintragspfade Punktquellen / urbane Systeme, des gewässerinternen N-Rückhalts sowie Berechnung der N-Gesamtfrachten in Vorflutern und deren Validierung an Messstellen (LANUV)**

--- je nach Bedarf - (Kaffee-)Pause ----

3b. **Berechnung des N-Reduktionsbedarfs für den Meeresschutz (LANUV/FZJ)**

4. **Nächste Schritte (Projekt-AK / LANUV)**

----Ende der Veranstaltung ca. 13:00 Uhr ----



Kooperationsprojekt **GROWA+ NRW 2021**

Regionalisierte Quantifizierung der diffusen Stickstoff-Einträge in das Grundwasser und Modellierung des N-Transports und der Fließ- und Verweilzeiten im Grundwasser in Nordrhein-Westfalen

Zielsetzung, Projektorganisation, Stand der Arbeiten



Zielsetzungen Projekt „GROWA+ NRW 2021“

Modellergebnisse aus dem Projekt sollen das Land NRW bei der Erfüllung der Anforderungen zur Zielerreichung sowie bei der Erfüllung seiner Berichterstattungspflichten gegenüber dem Bund und der EU im Rahmen der Umsetzung der EG-Nitrat- und Wasserrahmenrichtlinie unterstützen,

zum Beispiel bei der landesweiten:

- 1) **Aktualisierung der N-Bilanzen** der Landwirtschaft sowie Analyse der regionalen Belastungsursachen im Hinblick auf Eintragspfade und Hauptverursacher
- 2) Analysen zum **Einfluss (ungünstiger) Standortbedingungen** auf die regionale Problemlage
- 3) **Wirkungsanalysen** der WRRL-Maßnahmen und freiwilligen N-Reduktionsmaßnahmen bzw. der Änderungen bei gesetzlichen Vorgaben (z.B. Novellierung der Düngeverordnung)
- 4) **Durchführung von Defizitanalysen** zur Erreichung der Qualitätsziele für das Grundwasser und die Oberflächengewässer (Ermittlung N-Reduktionsbedarf)
- 5) Entwicklung **effizienter Maßnahmen(bündel)** sowie Prüfung der Umsetzbarkeit und Akzeptanz im Landesmaßstab
- 6) Erstellung von **Zielerreichungsprognosen** sowie regionaler Wirkungsanalysen der landwirtschaftlichen N-Reduktionsmaßnahmen auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer
- 7) Ableitung **notwendiger Fristverlängerungen** unter Berücksichtigung von Verweilzeiten in der ungesättigten Zone und Fließzeiten im Aquifer sowie Nitratabbauprozessen.



Projekt „GROWA+ NRW 2021“

Sachstand: Projektstart Dezember 2015 / Laufzeit bis Ende 2019

Dauer: ca. 4 Jahre

Beteiligte:

- Forschungszentrum Jülich (Herrmann/Kunkel/Tetzlaff/Wendland)
- Geologischer Dienst (Linder/Schöbel/Schrey),
- Landwirtschaftskammer NRW (Gömann/Pfingsten)
- Thünen Institut (Brandes/Kreins)
- LANUV NRW (Bergmann/Eisele/Elbers)



- Sowie:**
- Experten-AK's;
 - Sub-AK's;
 - Begleit-AK,
 - ...

Aufgabenpakete: jeweils NRW-spezifische Weiterentwicklung / Aktualisierung:

- TP1) regional hoch auflösende, aktualisierte Nährstoffbilanzierung RAUMIS
 - TP2) regional hoch auflösender Wasserhaushalt mGROWA (zzgl. Projektionen)
 - TP3) regional hoch auflösende Verweil- und Fließzeiten DENUZ/WEKU
 - TP4) regional hoch auflösende Denitrifikation im Aquifer; N-Eintrag in Gewässer
 - Regional hoch auflösende P-Einträge aus diffusen Quellen in Gewässer MEPhos
- **Szenarien und Wirkungsabschätzungen:** Reduktionsbedarf zur Zielerreichung im Grundwasser sowie im Oberflächenwasser und für den Küsten- und Meeresschutz (Rückrechnung), Wirkungsabschätzung WRRL-Programm, DüV und DüV-Novelle-Novelle
- **Abschlussveranstaltung / Abschlussbericht (->2019 -> Bestandsaufnahme WRRL)**

Beispiele für Fragestellungen I

Fragestellung	Ergebnis aus	Zielgröße für
Wie hoch ist der aktuelle N-Bilanz-überschuss der landwirtschaftlichen Flächen?	RAUMIS	<ul style="list-style-type: none"> DENUZ-WEKU Sog. „Defizitanalyse“ im Sinne der EU-Kommission
Wie hoch ist die Grundwasserneubildung?	mGROWA	<ul style="list-style-type: none"> DENUZ-WEKU-Modell Wasserwirtschaftlicher Vollzug
Wie hoch ist der aktuelle diffuse N-Eintrag ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer?	RAUMIS-mGROWA-DENUZ-WEKU (N-Einträge aus Punktquellen: NEMO-Projekt)	<ul style="list-style-type: none"> Belastungsursachen Stoffstromanalysen Interaktion GW/OW
Wie hoch ist der Reduzierungsbedarf der landwirtschaftlichen N-Überschüsse zur Erreichung der Umweltziele für Grundwasser und den Meeresschutz?	inverse Berechnung mit RAUMIS-mGROWA-DENUZ-WEKU (in Bezug auf Meeresschutzziele, zusammen mit mit MONERIS/MoreProjekt)	<ul style="list-style-type: none"> Defizitanalyse
Optional: Wie hoch sind die regionalen sowie die Gesamtkosten der Maßnahmen?	Optional: Expertenschätzung der LWK und Hochskalierung auf NRW von TI	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmeneffizienz Wirtschaftliche Analyse

Beispiele für Fragestellungen II

Fragestellung	Ergebnis aus	Zielgröße für
Wie wirkt die Novelle der Dünge-Verordnung?	Szenarien mit RAUMIS und Übertragung auf DENUZ/WEKU	<ul style="list-style-type: none"> • Zielerreichungsprognose
Wie wirken die Maßnahmenprogramme der WRRL (Beratung, AUM, Greening)?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mit RAUMIS berechnete Szenarien auf Basis Einzelmaßnahmen-spezifischer Maßnahmendokumentationen (Annahmen aus Literatur und Expertenwissen, Modellbetrieben etc.) 2. Wirkungsprognosen mit DENUZ - WEKU 	<ul style="list-style-type: none"> • Zielerreichungsprognose; • Maßnahmen-effizienz
Wann wirken sich Maßnahmen auf die Nitratbelastung im Grundwasser & den diffusen N-Eintrag in die Oberflächengewässer aus?	WEKU: Berücksichtigung der neu berechneten Verweilzeiten in der ungesättigten Zone und der Fließzeiten im oberen Grundwasserleiter	<ul style="list-style-type: none"> • Zielerreichungsprognose; • Fristverlängerungen
Wie hoch ist die Denitrifikation im Grundwasser / wo sind die regionalen Schwerpunkte?	WEKU unter Berücksichtigung der Datenauswertung der GW-Beschaffenheit an GW-Messstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Belastungsursache • Stoffstromanalyse
Ist mit einer Abnahme der Denitrifikation im Grundwasser zu rechnen? Wenn ja um wie viel und wo?	Ergebnis aus Datenauswertung der GW-Beschaffenheit (Denitrifikationsspezifische Parameter) an GW-Messstellen in TP4	<ul style="list-style-type: none"> • Zielerreichungsprognose

Durchgeführte Arbeiten bis 03/2019

- ✓ aufbereitete verbesserte NRW-Datengrundlagen, GD+LWK (1.AK 2016)
- ✓ Aktualisierte und aufgrund weitergehender Daten deutlich verbesserte Nährstoffbilanzen, landw. N-Überschüsse 2014-2016 (2. AK 2017)
- ✓ Landesweite Grundwasseroberfläche incl. Festgestein NRW
- ✓ landesweite Dränpotenzialkarte (Experten-AK 2017)
- ✓ Wasserhaushaltsmodell mGROWA (Experten-AK; 3. Begleit-AK)
- ✓ Verweil- und Fließzeitenermittlung -> *Endpunkte Grundwasseroberfläche, Aquifer / Brunnen, Vorfluter* (3. Begleit-AK)
 - Klassifizierung des Nitratabbaus im Grundwasser (5. Begleit-AK)
 - Referenzszenario (1955) für das Braunkohlerevier (Verweilzeit, N-Eintrag)
 - Modellierung N-Einträge in GW+OW u. Reduzierungsbedarf (4./5 Begl.-AK)
 - Offene Punkte: Maßnahmenszenarien, Annahmen und Wirkungen der umgesetzten bzw. möglichen Maßnahmen und Maßnahmenkulissen
 - Abschlussbericht

Thema: Berechnung der **Stickstoffeinträge in die Oberflächengewässer**, Berechnung und Validierung der **Stickstofffrachten in den Vorflutern** sowie **Reduktionsbedarf für den Meeresschutz**

Tagesordnung

1. **Begrüßung / Projektsachstand / Tagesordnung (LANUV)**
2. **Überblick Modellkette, Fließzeiten und Denitrifikation im Grundwasser, Berechnung der diffusen N-Eintragspfade in die Gewässer (FZJ)**

--- Mittagspause ---

- 3a. **Berechnung der Eintragspfade Punktquellen / urbane Systeme, des gewässerinternen N-Rückhalts sowie Berechnung der N-Gesamtfrachten in Vorflutern und deren Validierung an Messstellen (LANUV)**
- 3b. **Berechnung des N-Reduktionsbedarfs für den Meeresschutz (LANUV/FZJ)**
4. **Nächste Schritte (Projekt-AK / LANUV)**

----Ende der Veranstaltung ca. 14:15 Uhr ----



Website - Projekthomepage

<https://www.flussgebiete.nrw.de/growa-nrw-2021-4994>

Vorschau & Einladung:

- Maßnahmenzenarien / Wirkungsanalyse: Setting festzulegen (UAG / später Experten-AK) ab 01/2019
- UAG / Projekt-AK zu Fracht- und Eintragspfadanalysen ab 02/2019
- **6. Begleit AK (Wirkungsanalyse der Maßnahmen; Maßnahmenzenarien) im November 2019**
- **7. Begleit-AK (= Projektabschluss, Zusammenf.) Dezember 2019 oder Januar 2020**
- **Abschlusspräsentation (in erweitertem Rahmen): 2. HJ 2020**

Projektzeitplan GROWA+ NRW2021

MILESTONES	Termine (erstellt bis)	Begleit-AK / Abschlusspr.
TP1: Aktuelle Stickstoffüberschüsse 2015/2016 auf aktueller Datengrundlage	DEZ. 17	Dez. 17
TP1: landwirtschaftliche Szenario- und Maßnahmenanalyse	JUNI 19	(Noch offen)
TP2: endgültige mGROWA - Ergebnisse	APR. 18	25. JULI 18
TP2: N-Eintragsmodellierung Grundwasser / Oberflächengewässer	OKT. 18, März 19	13. DEZ 18, 08. APR 19
TP2: Szenario- und Maßnahmenanalyse N-Eintrag	OKT. 19	(Nov 2019)
TP3: Ergebnisse zu Verweilzeiten	JUNI 18	25. JULI 18
TP4: Ergebnisse zum Nitratabbauvermögen im Grundwasser	Feb. 19	08. APR 19
ZUSÄTZLICHER MILESTONE: Ergebnisse der Phosphoreintrags- (MEPhos-)Modellierung	JUNI 19	(Noch offen)
ABSCHLUSS GESAMTPROJEKT, incl. Abschlussbericht	DEZ. 19	2019 / 2020