



## Stikstofberekeningen Verdrogingsbestrijding Gulbroek



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

**Opdrachtnemer:**

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

088-1471100

[info@eelerwoude.nl](mailto:info@eelerwoude.nl)

[www.eelerwoude.nl](http://www.eelerwoude.nl)

**Projectgegevens:**

Projectnummer: 202533

Datum: 14-10-2025

Status: Definitief

Versie: 3

© 2025 Eelerwoude

*Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.*

# Inhoudsopgave

|     |                                                                                           |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Inleiding .....                                                                           | 4  |
| 1.1 | Aanleiding .....                                                                          | 4  |
| 1.2 | Wettelijk kader .....                                                                     | 5  |
| 1.3 | Doel van deze rapportage .....                                                            | 5  |
| 2   | Methodiek .....                                                                           | 6  |
| 2.1 | Herinrichting Gulbroek fase 1 .....                                                       | 6  |
| 2.2 | Salderingssituatie fase 1 met rundvee .....                                               | 7  |
| 3   | Uitkomsten .....                                                                          | 8  |
| 3.1 | Herrichting Gulbroek fase 1 .....                                                         | 8  |
| 3.2 | Saldering fase 1 met 45 rundvee van Koevar .....                                          | 8  |
| 4   | Conclusie .....                                                                           | 11 |
|     | Bijlage 1: Stikstofberekening herinrichting Gulbroek fase 1 .....                         | 12 |
|     | Bijlage 2: Saldering 85%                                                                  |    |
|     | AERIUS_projectberekening_20251009115433_RPRTNUpNaxyU_VerdrogingsaanpakGulbroekFase1 ..... | 13 |
|     | Bijlage 3: Saldering 65%                                                                  |    |
|     | AERIUS_projectberekening_20251009115315_RjH2NcgntnTF_VerdrogingsaanpakGulbroekFase1 ..... | 14 |

Afbeelding 1: Ligging projectgebied Gulbroek (zwarte omkadering) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden Rijntakken (groen en blauwe gebied ten oosten van Gulbroek) en Veluwe (groene gebied ten westen van Gulbroek).



## 1.2 Wettelijk kader

Binnen Natura 2000 worden de meest waardevolle natuurgebieden in Europa beschermd om de hierin voorkomende biodiversiteit te behouden. Om deze biodiversiteit te beschermen is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Alle Europese lidstaten wijzen specifieke Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijngebieden aan als onderdeel van deze Natura 2000-gebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen bepaald van doelsoorten of habitattypen welke gericht zijn op het behouden, uitbreiden of verbeteren van deze soorten of habitattypen. De bescherming van deze Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland juridisch vertaald in de Omgevingswet zijnde een Natura 2000-activiteit. Bij nieuwe plannen en projecten is het van belang dat deze instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet significant negatief worden aangetast. Eén van de mogelijkheden waarbij sprake is van aantasting van deze instandhoudingsdoelen is via stikstofdepositie. Stikstofdepositie veroorzaakt vermisting en verzuring op habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en kan ervoor zorgen dat instandhoudingsdoelen niet worden gehaald. Een stikstofberekening dient te worden uitgevoerd om te bepalen of de voorgenomen plannen significante effecten c.q. een stikstofdepositie veroorzaken op habitattypen van veelal omliggende Natura 2000-gebieden. Indien blijkt dat er sprake is van een significant (negatief) effect, dient een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit te worden aangevraagd.

## 1.3 Doel van deze rapportage

Voor de verdrogingsmaatregelen Gulbroek worden mobiele werktuigen ingezet en ontstaan tijdens de herinrichtingsfase extra vervoersbewegingen naar de locatie. Deze mobiele werktuigen en vervoersbewegingen veroorzaken een stikstofemissie, welke een stikstofdepositie veroorzaken. De stikstofdepositie die ontstaat door de uitvoer van de maatregelen, kan negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Nadat de stikstofdepositie in beeld is gebracht wordt de stikstofdepositie van de werkzaamheden gesaldeerd met de stikstofdepositie van dieren van het bedrijf Koevar.

In de omgeving van voorliggend projectgebied zijn verschillende Natura 2000-gebieden gelegen op verschillende afstanden. De Veluwe ligt ten westen van Gulbroek op circa 2.500 meter afstand. Ten oosten van Gulbroek ligt de Rijntakken op circa 800 meter afstand.

De Natura 2000-gebieden kennen enkele stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Zie voor de ligging van het plangebied in relatie tot deze gebieden afbeelding 1. Deze rapportage heeft tot doel inzichtelijk te maken wat de effecten van stikstofuitstoot op deze gebieden is en in beeld te brengen wat de salderingsopgave is.

## 2 Methodiek

Om de hoeveelheid stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) te berekenen, wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator, versie 2025.01.

### 2.1 Herinrichting Gulbroek fase 1

De in te voeren parameters zijn bepaald aan de hand van het ingeschatte aantal benodigde vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel en een schatting van het soort mobiele werktuig en haar geschatte draaiuren (zie tabellen 1 en 2). De aantallen zijn op basis van aangeleverde gegevens van de opdrachtgever. Voor het bouwjaar van de machines is 2019 en jonger aangehouden (STAGE V klasse). De werkzaamheden duren ca. 7 maanden. De werkzaamheden starten in september 2026.

Het AD Blue gebruik is 6% van het aantal liters diesel die een mobielwerktuig verbruikt voor STAGE IV en V mobiele werktuigen.

Voor het wegverkeer dient koude start meegenomen te worden als invoer. Voor elke auto, die 2 uur of meer heeft stilgestaan, dient een koude start te worden meegenomen. Dit geldt voor al het lichtverkeer, maar is in deze situatie ook meegenomen voor het zwaar vrachtverkeer. Daarnaast zijn stationair draaiuren meegenomen.

Tabel 1: Inzet van mobiele werktuigen voor Gulbroek fase 1.

| In te zetten mobiele werktuigen | Stageklasse        | Verbruik liter/uur | Draaiuren | Liters totaal | AdBlue Liter/jaar | Soort bron |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|-----------|---------------|-------------------|------------|
| asfaltspreidmachine             | V                  | 15,20              | 3         | 46            | 3                 | Vlak       |
| Graafmachine mobiel             | V                  | 11,53              | 349       | 4.026         | 242               | Vlak       |
| Graafmachine, rups              | V                  | 15,20              | 2.093     | 31.820        | 1.909             | Vlak       |
| Trekker met dumper              | V                  | 18,87              | 220       | 4.152         | 249               | Vlak       |
| Trekker met werktuig            | V                  | 14,28              | 288       | 4.114         | 247               | Vlak       |
| Trilplaat                       | Benzine            | 1,57               | 47        | 74            | 0                 | Vlak       |
| Bemalingspomp                   | V                  | 2,40               | 50        | 120           | 7                 | Vlak       |
| Harvester                       | V                  | 17,04              | 148       | 2.522         | 151               | Vlak       |
| Forwarder                       | Utiliteitsvoertuig |                    | 115       |               |                   | Vlak       |
| Chipper                         | V                  | 10                 | 23        | 230           | 14                | Vlak       |

Tabel 2: Invoergegevens vervoersbewegingen.

| Transportbewegingen                    | Aantal voertuigen/jaar | Aantal rijbewegingen / jaar | Emissie NOx kg/jaar | Emissie NH3 kg/jaar | Soort bron |
|----------------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|------------|
| Licht verkeer                          | 737                    | 1474                        |                     |                     | Lijn       |
| Koude starts licht verkeer             | 737                    |                             |                     |                     | Vlak       |
| Zwaar vrachtverkeer                    | 12.031                 | 24.062                      |                     |                     | Lijn       |
| Koude start zwaar vrachtverkeer        | 12.030                 |                             |                     |                     | Lijn       |
| Stationair draaien zwaar vrachtverkeer |                        |                             | 148,5908122         | 1,9925298           | Vlak       |

Voor de aan- en afvoerroute van materiaal en personenvervoer gaat deels via de westelijk route. Dit is via de Kanaaldijk, Oenerweg en de Eperweg (N794) tot aan de snelweg A50. Dan gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Voor zwaar vrachtverkeer is er via de noordkant een aanvoerroute, via de Broekstraat. Daarnaast is er een aanvoerroute via de oostelijke kant, via de Kavelweg.

## 2.2 Salderingssituatie fase 1 met rundvee

Er wordt gesaldeerd met een deel van het vee van het bedrijf Koevar dat door Provincie Gelderland is opgekocht. De aankoop van dit veebedrijf is geschied om daarmee de natuurdoelen in het GNN-gebied Gulbroek te realiseren en om de bedrijfslocatie her in te richten. Zie tabel 5 voor het aantal rundvee waarmee wordt gesaldeerd.

*Tabel 3: Invoergegevens salderingssituatie bedrijf Koevar*

| Huisvestingssysteem               | Diersoort                                                                        | Totaal aantal | emissie NH3<br>kg/dier | Locatie |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------|
| HA1.7 Ligboxenstal met sleufvloer | Melk- en kalfkoeien van 2 jaar en ouder (inclusief kalveren jonger dan 14 dagen) | 45            | 11,8                   | Stal 2  |

## 3 Uitkomsten

### 3.1 Herrichting Gulbroek fase 1

Met AERIUS Calculator is de stikstofdepositie berekend voor de werkzaamheden voor de herinrichting Gulbroek fase 1 in Heerde. De stikstofdepositie die wordt veroorzaakt tijdens de werkzaamheden is meer dan 0,0049 mol/ha/jaar op habitattypen/leefgebieden van de Natura 2000-gebieden Rijntakken, Veluwe, Boetelerveld, Vecht- en Beneden-Reggegebied en Sallandse Heuvelrug. De hoogste depositie bedraagt 0,10 mol/ha/jaar op H91E0C, H9120 en H91F0 in Natura 2000-gebied Rijntakken. Dit betekent dat de werkzaamheden van herinrichting Gulbroek fase 1 een stikstofdepositie tot gevolg heeft en dat significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied niet zijn uit te sluiten.

Afbeelding 2 geeft het rekenresultaat uit AERIUS weer. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 1.

| Situatie                                              | Resultaat                              | Stof                                        | Weergave                       |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|
| Verdrogingsaanpak Gulbroek Fase 1 - Beoogd            | Projectberekening                      | Depositie NO <sub>x</sub> + NH <sub>3</sub> | OwN2000-registratieset         |
| Berekend (ha gekarteerd)                              | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd)                 | Grootste toename (mol N/ha/jr) |
| 21.837,38                                             | 3.032,08                               | 21.837,38                                   | 0,10                           |
| Met afname (ha gekarteerd)                            | Grootste afname (mol N/ha/jr)          |                                             |                                |
| 0,00                                                  | -                                      |                                             |                                |
| Depositieverdeling                                    | Markers                                | Habitattypen                                |                                |
| Verdeling depositie naar oppervlakte per natuurgebied |                                        |                                             |                                |
| > Rijntakken                                          |                                        |                                             | 17,8<br>0,10                   |
| > Veluwe                                              |                                        |                                             | 17,8<br>0,10                   |
| > Boetelerveld                                        |                                        |                                             | 17,8<br>0,10                   |
| > Sallandse Heuvelrug                                 |                                        |                                             | 17,8<br>0,10                   |
| > Vecht- en Beneden-Reggegebied                       |                                        |                                             | 17,8<br>0,10                   |
| > Uitterwaarden Zwarte Water en Vecht                 |                                        |                                             | 17,8<br>0,10                   |

Afbeelding 2: Rekenresultaat van de stikstofdepositie van herinrichting Gulbroek

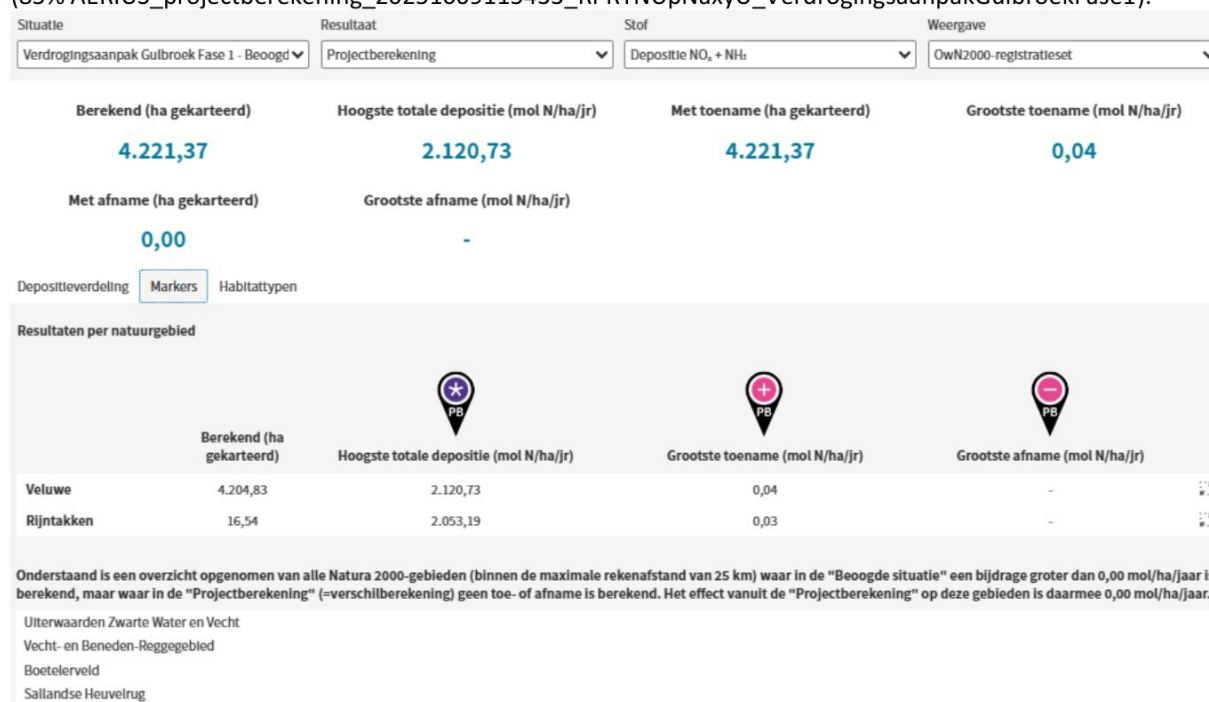
### 3.2 Saldering fase 1 met 45 rundvee van Koevar

Met AERIUS Calculator is de salderingsberekening uitgevoerd waarbij de stikstofdepositie van inrichting Gulbroek fase 1 volledig (extern) wordt gesaldeer met 45 rundvee van Koevar. Uit de berekening volgt, na afroaming van 85%<sup>1</sup>, een afname van stikstofdepositie met 0,00 mol N/ha/jaar en een toename van 0,04 mol N/ha/jaar op de Veluwe en max 0,03 mol N/ha/jaar op de Rijntakken. Op de Overijsselse gebieden is geen sprake van een toename aan stikstofdepositie.

<sup>1</sup> Het afroompercentage van 85% is in overleg met provincie Gelderland en Overijssel genomen, omdat op deze manier additionaliteit te allen tijde is meegenomen. In provincie Gelderland geldt een afroompercentage van 65%, maar aangezien er ook stikstofdepositie is in Natura 2000-gebieden in Overijssel, moet gerekend worden met hoogste afroompercentage waarmee wordt gewerkt. In dit geval hanteert provincie Overijssel een afroompercentage van 85%.



Afbeelding 3 geeft het rekenresultaat uit AERIUS weer. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 2 (85% AERIUS\_projectberekening\_20251009115433\_RPRTNUpNaxyU\_VerdrogingsaanpakGulbroekFase1).



Afbeelding 3: Rekenresultaten bij inzet saldering met 45 rundvee van Koevar en afroomingspercentage van 85%

Dit betekent dat met het afroomingspercentage van 85% op de Overijsselse gebieden geen toename van stikstofdepositie is. Voor de Gelderse gebieden geldt een afroomingspercentage van 65%.

Bij afroaming van 65% is er sprake van een afname van stikstofdepositie met 0,11 mol N/ha/jaar en geen toename aan stikstofdepositie.

Dat betekent dat de stikstofdepositie door inrichting Gulbroek fase 1 volledig gesaldeerd kan worden door de inzet van 45 rundvee van Koevar. Door de externe saldering leidt de inrichting Gulbroek fase 1 niet tot significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Afbeelding 4 geeft het rekenresultaat uit AERIUS weer. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 3 (65% AERIUS\_projectberekening\_20251009115315\_RjH2NcgntTF\_VerdrogingsaanpakGulbroekFase1).

| Situatie                                   | Resultaat         | Stof                                        | Weergave               |
|--------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| Verdrogingsaanpak Gulbroek Fase 1 - Beoogd | Projectberekening | Depositie NO <sub>x</sub> + NH <sub>3</sub> | OwN2000-registratieset |

| Berekend (ha gekarteerd)   | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) |
|----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 7.854,17                   | 3.032,06                               | 0,00                        | -                              |
| Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr)          |                             |                                |
| 7.854,17                   | 0,11                                   |                             |                                |

[Depositieverdeling](#)
[Markers](#)
[Habitattypen](#)

**Verdeling depositie naar oppervlakte per natuurgebied**

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| > Veluwe                        | 11 mol N/ha/jr |
| > Vecht- en Beneden-Reggegebied | 11 mol N/ha/jr |
| > Rijntakken                    | 11 mol N/ha/jr |
| > Sallandse Heuvelrug           | 11 mol N/ha/jr |

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht  
Boetelerveld

Afbeelding 4: Rekenresultaten bij inzet saldering met 45 rundvee van Koevar en afroomingspercentage van 65%.

## 4 Conclusie

Aan de hand van de berekeningen worden de volgende conclusies getrokken:

- De werkzaamheden in het projectgebied Gulbroek fase 1 hebben een stikstofdepositie van 0,10 mol/ha/jaar tot gevolg.
- Een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit (stikstof) is aan de orde voor de desbetreffende werkzaamheden in fase 1 Gulbroek.
- Door gebruik te maken van externe saldering met 45 rundvee (HA1.7) van Koevar, wordt de tijdelijk stikstofdepositie van de werkzaamheden van Gulbroek fase 1 volledig extern gesaldeerd.

# **Bijlage 1: Stikstofberekening herinrichting Gulbroek fase 1**

De berekening is als apart PDF bijgevoegd.



## **Bijlage 2: Saldering 85%**

**AERIUS\_projectberekening\_20251009115  
433\_RPRTNUpNaxyU\_Verdrogingsaanpa  
kGulbroekFase1**

De berekening is als apart PDF bijgevoegd

## **Bijlage 3: Saldering 65%**

**AERIUS\_projectberekening\_20251009115  
315\_RjH2NcgntenTF\_VerdrogingsaanpakG  
ulbroekFase1**

De berekening is als apart PDF bijgevoegd