

# Indicatoren voor duinen en duinvalleien

Graadmeters voor KWALITEIT én voor PROCESSEN

Loek Kuiters

Wageningen Environmental Research

## Natura 2000 habitattypen

H2110 Embryonale duinen  
 H2120 Witte duinen  
 H2130 Grijze duinen  
 H2140 Duinheiden met kraaihei  
 H2150 Duinheiden met struikhei  
 H2160 Duindoornstruwelen  
 H2170 Kruipwilgstruwelen  
 H2190 Vochtige duinvalleien  
 H2180 Duinbossen  
 H6230 Heischrale graslanden  
 H6410 Blauwgraslanden  
 H6430 Ruigten en zomen  
 H7210 Galigaanmoerassen

## Instandhoudingsdoelen/beheerdoelen

Behoud/verbetering kwaliteit  
 Behoud/uitbreiding areaal

## NNN Natuurtypen/Beheertypen

N01.02 Duin- en kwelderlandschap  
 N08.01 Strand en embryonaal duin  
 N08.02 Open duin  
 N08.03 Vochtige duinvallei  
 N08.04 Duinheide  
 N15.01 Duinbos

## Belangrijkste processen

- Uitstuiving-overstuiving
- Successie/regressie: veroudering/verjonging
- Vernatting: zeespiegelstijging, neerslagtoename(?), zandsuppleties, bodemdaling
- Verdroging: drinkwaterwinning, drainage, kustafslag
- Vermesting: N-depositie

## Bestaande monitoring

### Natura 2000-monitoring

6 jaarlijks

1. **Areaal** (vegetatiekartering/12 jaarlijks)
2. **Habitatkwaliteit**
  - vegetatietypen
  - standplaatscondities
  - typische soorten
  - structuur & functie
3. **HR-soorten, (niet-)broedvogels**

### PAS-monitoring

3 jaarlijks

1. **Remote sensing**
2. **Vegetatie (PQ's)**
3. **Abiotiek**
4. **Indicatorsoorten**

### Beheertypen/SNL-monitoring

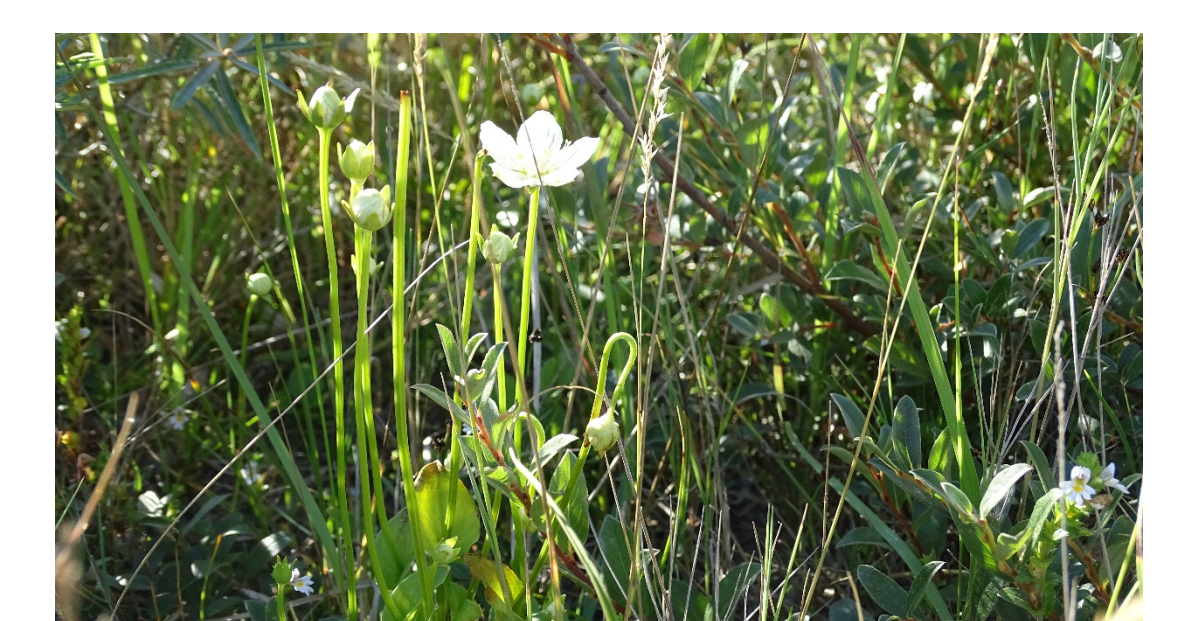
6 jaarlijks

1. **Flora en Fauna**
2. **Standplaatscondities**
3. **Structuurelementen**
4. **Ruimtelijke condities**
5. **Natuurlijkheid (sleutelsoorten/-processen)**

## Kwaliteits- en Procesindicatoren

| Indicator                             | Toestand                             | Methode   | Frequentie    | N2000    | PAS | SNL      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------|----------|-----|----------|
| <b>Vegetatiesamenstelling</b>         | Soortenrijkdom                       | PQ's  | 2-4 jaarlijks | LMF      | x   | LMF      |
| <b>Bodemchemie</b>                    | pH, nutriëntgehaltenes               | Bodemmonsters   | 3-6 jaarlijks | (x)      | x   | (x)      |
| <b>Standplaatscondities</b>           | Abiotische condities                 | Vegetatiekartering  | 12 jaarlijks  | ITERATIO | x   | ITERATIO |
| <b>Kwaliteit habitat-/beheertypen</b> | Standplaatscondities, soortenrijkdom | Vegetatietypen, typische/kwalificerende soorten, structuur en functie (SDF) | 6 jaarlijks   | x        |     | x        |
| <b>Areaal habitattypen</b>            | Voorkomen habitattypen               | Vegetatiekartering  | 12 jaarlijks  | x        |     |          |

| Indicator                   | Proces  | Methode  | Frequentie     | N2000 | PAS | SNL |
|-----------------------------|---|--|----------------|-------|-----|-----|
| <b>Areaal stuivend zand</b> | Uitstuiving/overstuiving  | Luchtfoto's/satellietbeelden   | 1-3 jaarlijks  |       |     |     |
| <b>Grondwaterstand</b>      | Vernatting/verdroging   | Peilbuizen   | maandelijks    | x     | x   | x   |
| <b>Waterdagen</b>           | Overvloeding  | Frequentie/duur overvloeding   | winterhalfjaar |       |     |     |
| <b>Indicatorsoorten</b>     | Verruiging<br>Verstruweling<br>Vernatting<br>Verzilting<br>Vermesting<br>Invasie/verstoring | Ruigtesoorten<br>Struweelsoorten<br>Vochtminnende soorten<br>Zouttolerante soorten<br>Nitrofiële soorten<br>Invasieve exoten | 1-3 jaarlijks  |       | (x) |     |
| <b>Konijnendichtheden</b>   | Begrazing   | Transecttellingen  | 2x per jaar    | x     |     | x   |



Wageningen University & Research  
 Postbus 47, 6700AA Wageningen  
 Contact: Loek.Kuiters@wur.nl  
 T + 31 (0)317 486 566, M +31 (0)6 441 92 822  
[www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten.htm](http://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten.htm)



**WAGENINGEN**  
 UNIVERSITY & RESEARCH