

Korte toelichting op EXPERT

Expert Systeem versie 1.0: VVN-Esy v01

Het EXPERT programma deelt vegetatieopnamen toe aan de plantengemeenschappen van de Vegetatie van Nederland (revisie 2017). Het programma draait binnen TURBOVEG3 en binnen JUICE.

JUICE is gratis te downloaden van de website van de Masaryk University in Brno (<https://www.sci.muni.cz/botany/juice/>), waar je ook een handleiding vindt.

JUICE wordt gebruikt in combinatie met **TURBOVEG2**, versie 2.149 of hoger. Binnen **TURBOVEG3** kan EXPERT gedraaid worden, los van JUICE. Om EXPERT goed te kunnen draaien in TURBOVEG3 moet versie 3.1.7.2 of later worden gebruikt. Aan TURBOVEG3 zijn in principe kosten verbonden (benader Stephan Hennekens voor meer informatie). Ook is vanuit TURBOVEG3 een export naar JUICE mogelijk.

Binnen TURBOVEG3 bestaat straks tevens de mogelijkheid om opnamen aan habitattypen toe te delen, maar dat onderdeel is nog niet gereed. Eerst willen we getest hebben of de huidige versie van EXPERT goed werkt.

Belangrijk is voor zowel TURBOVEG2 en TURBOVEG3 dat de vegetatiedata gekoppeld is aan de soortenlijst Floranld_2017 !!!!

EXPERT deelt opnames toe aan de associaties en romp- en derivaatgemeenschappen volgens de revisie van de Vegetatie van Nederland (zie de standaardlijst in Stratiotes 50/51). De code volgens die standaardlijst wordt in JUICE of TURBOVEG3 als uitkomst gegeven, waarbij de code soms verkort is, omdat er een beperking is van 5 karakters. Zo wordt bijvoorbeeld 12R10 gebruikt in plaats van r12RG10. Er vindt op dit moment geen toedeling plaats aan subassociaties (de code wordt dus op associatieniveau weergegeven).

Als een opname niet aan een associatie, DG of RG voldoet, wordt deze toegedeeld op een hoger hiërarchisch niveau: klasse of formatie. De

uitkomst "45---" betekent dat de opname voldoet aan de criteria van de klasse r45, maar op lager/ander niveau (verbond, associatie, rompgemeenschap) niet wordt toegedeeld. Voor de epifytische begroeiingen (klassen 47 en verder) is het Expert-systeem niet verder uitgewerkt dan op formatie-niveau.

We onderscheiden de volgende formaties (code expert met toelichting):

AQ = aquatisch
Bos = bos
DS = heide/dwergstruweel
EPI = epifytische begroeiing
Gra = grasland
Pio = droge pionierbegroeiing
Str = struweel
WE = wetland (kleine zeggen, venen)
WP = natte pionierbegroeiing
Zoom = zomen en ruigte

Het kan ook voorkomen dat een opname zelfs op dit niveau van formaties niet wordt toegedeeld. Dan krijgt deze een vraagteken (?) als uitkomst.

Tenslotte kan het voorkomen dat een opname op eenzelfde hiërarchisch niveau aan criteria voor 2 of meer plantengemeenschappen voldoet. Deze opnamen krijgen meerdere uitkomsten in TURBOVEG3 en een plus (+) als uitkomst in JUICE.

Het gebruik

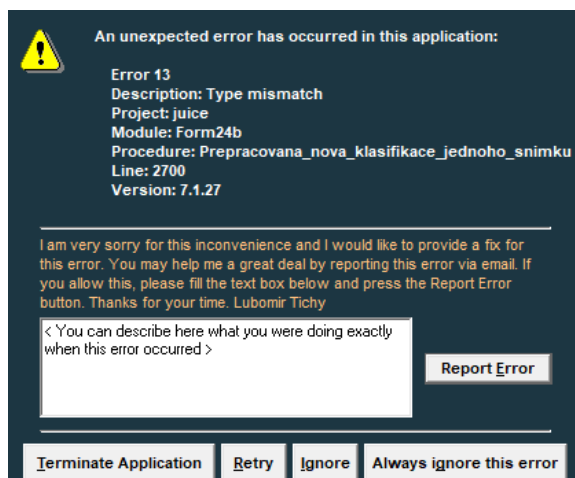
Expert werkt zeker nog niet perfect. Je moet het programma daarom als hulpmiddel gebruiken: het geeft je een suggestie tot welke referentieplantengemeenschap een opname behoort of meerdere opnamen van een lokaal type behoren. Het programma werkt doorgaans beter met een aantal opnamen die tot een lokaal type behoren, dan met losse opnames: de meerderheid van de toedelingen van opnamen binnen een type kan dan als een suggestie gezien worden voor het referentietype. In alle gevallen is dus een eigen (expert) oordeel nodig om na te gaan of de toedeling door EXPERT klopt.

Voor het draaien in Turboveg en in JUICE hebben we instructiefilmpjes gemaakt. Deze kun je op YouTube vinden:

EXPERT uitvoeren in TURBOVEG3: <https://youtu.be/IGz1KS2hXlw>

EXPERT uitvoeren in JUICE: <https://youtu.be/OMoIUuQ5QAY>

Soms krijg je bij het draaien in JUICE soms een foutmelding in het begin (zie hieronder), die je kunt negeren door te klikken op "Always ignore this error". We zijn in overleg met de ontwerper van JUICE om uit te zoeken waardoor dit komt.



EXPERT is géén black box, maar het programma is wel complex, waardoor het lastig kan zijn om na te gaan waarom een opname wel of niet aan een plantengemeenschap wordt toegedeeld. Binnen zowel JUICE als TURBOVEG is het mogelijk om in meer detail te bekijken waarom een opname wel of niet aan een toedelingsregel voldoet.

Terugkoppeling

We gebruiken het hele jaar 2021 om feedback te ontvangen op de werking van de huidige versie 1.0. Mocht je ervaringen hebben met het goed of niet goed werken binnen bepaalde begroeiingen en landschappen, laat het ons dan a.u.b. weten.

Verdieping

Als je je gaat verdiepen in de werking van EXPERT begrijp je beter waarom een opname wel of niet goed wordt toegedeeld. Maar... het programma zit ingewikkeld in elkaar. Om je een beetje op weg te helpen volgt hier een korte uitleg.

EXPERT heeft drie secties (SECTIONS). De eerste sectie bepaalt welke plantennamen als synoniemen worden beschouwd binnen het toedelingssysteem. Sectie 2 definieert soortengroepen. Sectie 3 bevat de criteria per plantengemeenschap. Telkens wordt de totale soortensamenstelling van een opname getoetst aan het criterium, waarbij in enkele gevallen – maar beperkt – ook kopgegevens worden getoetst¹.

De criteria zijn geformuleerd op 9 hiërarchische niveaus. Indien een opname op hoog niveau voldoet aan een criterium (9 is het hoogste niveau), zijn de toedelingen op lager niveau niet meer van toepassing. Op het laagste niveau (1) wordt alleen nog toegedeeld aan formaties.

Bij de toedeling wordt gekeken naar de aanwezigheid van een soort of de aanwezigheid van soorten uit een soortengroep. Zo kan bijvoorbeeld getoetst worden hoeveel soorten uit een groep aanwezig zijn, of er meer soorten van groep A zijn dan van groep B, of de soorten van groep A en hogere bedekking hebben dan die van groep B, of dat de bedekking van soorten uit een soortengroep boven een bepaald % uitkomt. Er wordt hierbij met twee typen soortengroepen gewerkt:

- Diagnostische soortengroepen; deze groepen worden in sectie twee van EXPERT aangegeven door de code ##D; deze groepen worden als clusters geformuleerd (aangegeven met +01, +02, etc.). Voor een opname wordt de bedekking (##C) of wortel van de bedekking (##Q) van de soorten in een groep vergeleken met die van alle andere groepen binnen hetzelfde cluster, waarbij toedeling plaatsvindt aan de groep met de hoogste bedekking; diagnostische groepen worden dus altijd onderling vergeleken.

¹ We zijn hier terughoudend mee geweest omdat die kopgegevens niet altijd worden ingevuld. Desondanks is het handig om de volgende kopgegevens mee te exporteren als je in JUICE wilt werken: bedekkingsschaal, bedekking boomlaag, bedekking struiklaag, bedekking kruidlaag.

<###Q +01 Bos> betekent zodoende: de opname moet binnen het cluster +01 (dat voor formaties is gebruikt) de hoogste bedekking hebben van de soorten van groep "Bos" ten opzichte van alle andere soortengroepen in cluster +01.

- Sociologische soortengroepen; deze groepen worden in EXPERT sectie 2 aangegeven door de code ###; van deze wordt voor een opname het aantal aanwezige soorten, de aanwezige bedekking van soorten, of het aantal soorten t.o.v. een genoemde andere groep geëvalueerd.

<#02 Anagallis-tenella-groep> betekent dat er minstens twee soorten uit deze groep aanwezig moeten zijn in de opname

<### Anagallis-tenella-groep GR ### Parnassia-groep> betekent dat er meer soorten uit de eerste groep in de opname moeten zitten dan uit de tweede groep.

Bij de criteria worden de operators GR (groter dan), GE (groter dan of gelijk aan) en EQ (gelijk aan) gebruikt. Zoals hierboven aangegeven worden onderdelen van een criterium aangegeven tussen de haakjes < en >. De onderdelen worden gekoppeld met AND, OR of NOT.

Een criterium met een combinatie van onderdelen bestaat uit twee regels, waarbij de eerste het hiërarchisch niveau aangeeft, met de code en een naam, en de tweede regel het criterium bevat. Dat ziet er dan als volgt uit:

3 04Ca1 Charetum canescentis

(<###C +01 AQ> AND <#TC Chara-canescens-groep2 GR 00>) AND
<Chara connivens GR 25>

Hier staat dat een opname op hiërarchisch niveau 3 aan het Charetum canescentis (code 4Ca1) wordt toegedeeld indien soorten uit de groep AQ (aquatisch) de hoogste totale bedekking hebben binnen cluster +01, EN als de totale bedekking van de Chara-canescens-groep2 groter is dan 0%, EN als Chara connivens meer bedekt dan 25%.

Als basis worden in het voor de Vegetatie van Nederland ontwikkelde EXPERT opnamen toegedeeld aan de associaties of romp- of derivaatgemeenschappen uit de revisie op basis van een combinatie van drie criteria:

- De opname (bedekking diagnostische soortengroep) voldoet aan de eisen van een formatie
- De opname (bedekking diagnostische soortengroep) voldoet aan de eisen van een verbond of orde
- De opname (aanwezige soorten) voldoet aan de eisen van een associatie of rompgemeenschap

Op deze basis zijn allerlei variaties mogelijk, waarbij extra criteria worden toegevoegd, zoals dat de bedekking van een bepaalde soort niet boven een bepaald % mag zijn, of waarbij "tussencriteria" zijn geformuleerd binnen een verbond of orde.

Hieronder wordt tenslotte een toelichting gegeven van de onderdelen in de criteria, die in combinaties worden toegepast:

<Species name GR #\$\$>	The cover of the species is <i>greater than</i> the cover of any other species in the dataset
<#\$\$ GE 25>	The cover of any species in the dataset is <i>greater than 25%</i>
<### Sociological species group name>	At least half of the species of the sociological species group must be present
<#05 Sociological species group name>	At least 5 species of the sociological species group must be present
<### Sociological species group 1 ### Sociological species group 2 GR ### Sociological species group 3>	The number of species of the sociological species groups 1 and 2 together is <i>greater than</i> the number of species of sociological species group 3
<#TC Sociological species group name EQ 50>	The total cover of the functional species group is <i>equal to 50%</i>
<#TC Sociological species group name GR #T\$>	The total cover of the functional species group is <i>greater than</i> the total cover of any other species occurring in the plot

<#SC Sociological species group name GR 05> The cover of any species in the **functional species group** is *greater than 5%*

<#SC Sociological species group name GR #\$\$> The cover of any species in the **functional species group** is *greater than, greater than or equal to, equal to* **any other species** in the data set.

<##D Diagnostic species group> The number of species of the **diagnostic species group** is greater than the number of species of **any other diagnostic species group** defined in section 2.

<##C Diagnostic species group> The total cover of the **diagnostic species group** is greater than the total cover of **any other diagnostic species group** defined in section 2.

<##Q Diagnostic species group> The sum of the square root cover of the **diagnostic species group** is greater than the square root cover of **any other diagnostic species group** defined in section 2.

John Janssen, Stephan Hennekens, Joop Schaminée

Wageningen, april 2021

Contact: john.janssen@wur.nl