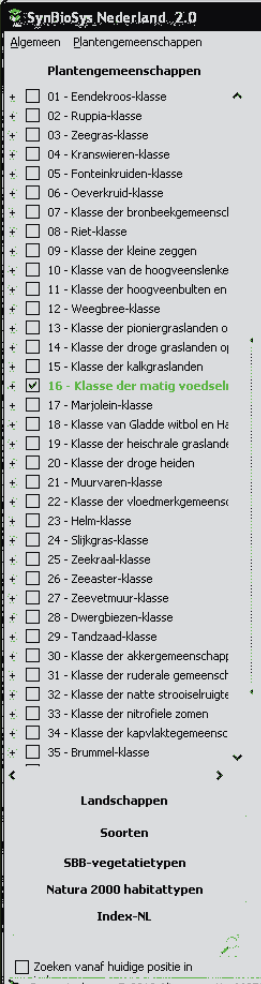


SynBioSys als middel voor kennisontsluiting in onderwijs en praktijk

Door samenwerking tussen onderwijs, onderzoek en praktijk wordt kennis over vegetatie en landschap ontsloten richting onderwijs en praktijk.



SynBioSys Nederland 2.0
Algemeen Plantengemeenschappen

Plantengemeenschappen

- + 01 - Eendekroos-klasse
- + 02 - Ruppia-klasse
- + 03 - Zeegras-klasse
- + 04 - Kranswier-klasse
- + 05 - Fonteinkruiden-klasse
- + 06 - Oeverkruid-klasse
- + 07 - Klasse der bronbeekgemeensc
- + 08 - Riet-klasse
- + 09 - Klasse der kleine zeggen
- + 10 - Klasse van de hoogveenlenke
- + 11 - Klasse der hoogveembulken en
- + 12 - Weegbree-klasse
- + 13 - Klasse der pioniergraslanden o
- + 14 - Klasse der droge graslanden o
- + 15 - Klasse der kalkgraslanden
- + 16 - Klasse der matig voedseli
- + 17 - Marjolein-klasse
- + 18 - Klasse van Gladde witbol en Ht
- + 19 - Klasse der heischrale grasland
- + 20 - Klasse der droge heiden
- + 21 - Muurvaren-klasse
- + 22 - Klasse der vloedmerkgemeensc
- + 23 - Helm-klasse
- + 24 - Slijkgras-klasse
- + 25 - Zeekraal-klasse
- + 26 - Zeeaster-klasse
- + 27 - Zeevetmuur-klasse
- + 28 - Dwergbiezen-klasse
- + 29 - Tandzaad-klasse
- + 30 - Klasse der akkergemeenschapp
- + 31 - Klasse der ruderaal gemeensch
- + 32 - Klasse der natte strooiselruigt
- + 33 - Klasse der nitrofiële zomen
- + 34 - Klasse der kapvaktegemeensc
- + 35 - Brummel-klasse

Landschappen

Soorten

SBB-vegetatietypen

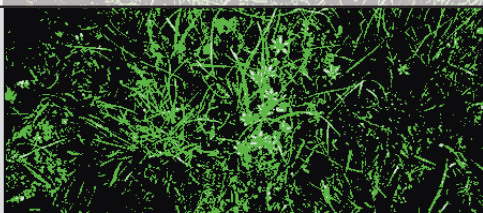
Natura 2000 habitattypen

Index-NL

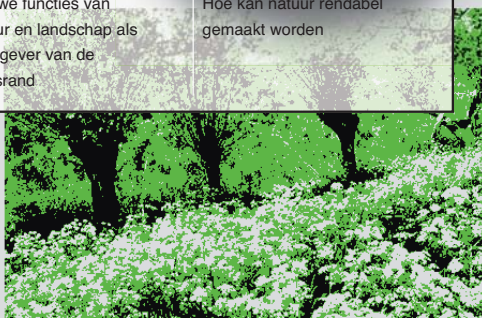
Zoeken vanaf huidige positie in

Connected © 2010 Alterra X : 66850 | Y : 647864


		NATUUR EN LANDSCHAP		
		Stad	Stad-land	Land
MOOIER EN DUURZAMER	People	Groen in het hart van de stad (sbewoner) Leefbaarheid	Samenwerking en netwerkvorming tussen partijen in de stad en (net) buiten de stad	Nadruk op nieuwe inzichten, kennis en vaardigheden van de moderne natuurbeschermer
	Planet	Kennisontwikkeling Rondom nieuwe functies	Behoud, herstel en ontwikkeling van groene leefomgeving	Ontsluiten van bestaande kennis rondom vegetatie en beheer
	Profit	Nieuwe functies van natuur en landschap als drager van de stad	Nieuwe functies van natuur en landschap als vormgever van de stadsrand	Hoe kan natuur rendabel gemaakt worden



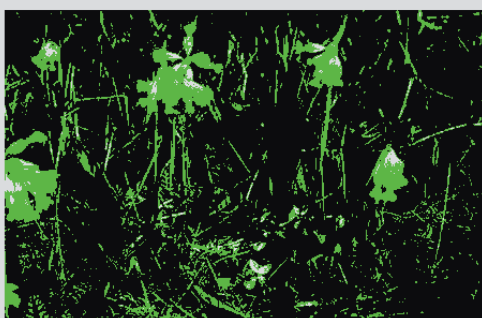
In het stroomgebied van de IJssel en op sommige plaatsen aan de binnenduinrand komt een door *Gagea pratensis* (vleidegeelster), gedomineerde rompgemeenschap voor. Ook andere bolgewassen zoals *Ranunculus ficaria* (Speenkruid), en de hier afgevoeten *Omitogalum umbellatum* (Gewone vogelmelk); zijn kenmerkend voor deze gemeenschap.
Fotograaf: J.J.A.P. Hersthuis (fotonr. 01019);



Hollands lant. In het voorjaar siert *Anthriscus s. lvestris* (Fluittelkruid); veel al dan niet beschaduwde wegbomen en dijkhellingen in het rivierengebied.
Fotograaf: R. Knol (fotonr. 01020);



Viola moschata (Justusluikasjeskruid); lijft zijn optimum te hebben langs heggem en in grazige bermen, zoals hier in het Glanshaer-verbond (*Arrhenatherion elatioris*). De syntaxonomische positie van deze soort is evenwel nog onvoldoende gedefinieerd.
Fotograaf: R. Knol (fotonr. 02008);



Viola hirta (Ruig vlooitje); hier samen met *Primula veris* (Echte sleutelbloem); in een Zuidlimburgs hellinggrasland. komt in IJlidden-Europa op allerlei bodemtypen voor, maar is in ons land beperkt tot kalkrijke, droge gronden.
Fotograaf: R. Knol (fotonr. 02013);

Printen Kopieren

SynBioSys is een informatiesysteem met gegevens over plantensoorten, plantengemeenschappen en landschappen in Nederland. Opname van het informatiesysteem SynBioSys in het curriculum kan een belangrijke bijdrage leveren aan het ontwikkelen van nieuwe inzichten over ecosystemen en het maken van de juiste afwegingen in complexe vraagstukken. Denk aan klimaatverandering of maatschappelijke problemen op het gebied van ruimtelijke ordening. In een KIGO-project willen bijzonder hoogleraar Joop Schaminée en software ontwikkelaar Stephan Hennekens de brug naar het onderwijs slaan. Vanuit het onderwijs zijn onder meer Giel Bongers en Hedwig van Loon, beiden werkzaam bij Van Hall Larenstein, al langere tijd geïnteresseerd in het ontwerpen van onderwijs waarin SynBioSys een belangrijk middel is in de ontwikkeling van competenties van de nieuwe generatie studenten. Opvallend is dat dit project integraal onderdeel vormt van een aantal projectmatige activiteiten op het gebied van plantgemeenschappen en landschapsbeheer. Joop Schaminée, Stephan Hennekens en Giel Bongers lichten toe hoe dit bijdraagt aan de ontsluiting en verankering van kennis in het onderwijs en zorgt voor actueel onderwijs.

Het informatiesysteem SynBioSys

Voor de ontwikkeling van de ecologische hoofdstructuur (EHS) in Nederland of het aanwijzen van gebieden onder Natura 2000 zijn gegevens nodig. SynBioSys is een informatiesysteem met gegevens over plantensoorten, plantengemeenschappen en landschappen in Nederland waarmee zulke vraagstukken bediend kunnen worden. Centraal staat de Landelijke Vegetatie Databank met meer dan 500.000 beschrijvingen van begroeiingen uit de periode van 1900 tot nu. Op basis van de aanwezige data over plantensoorten, vegetatie en landschappen kun je diagrammen maken die zicht geven op onderlinge relaties, door het uitvoeren van queries¹, analyses en visualisaties. Aanvullend beschikt het systeem over een grote hoeveelheid foto's en andere illustraties (aquarellen) van plantengemeenschappen in Nederland. Het systeem zelf wordt regelmatig geactualiseerd en daarmee ook de analyses en de beschikbare kennis. "Een terreinbeheerder werkzaam bij Staatsbosbeheer bleek duizenden foto's van natuur in Nederland te hebben met coördinaten van de locaties waar de foto's zijn genomen. Die hangen we dan aan SynBioSys." De doorstroom van de beschikbare kennis in SynBioSys is voor professor Joop Schaminée een belangrijke motivatie in zijn werk. Via het KIGO project werken Joop Schaminée en Stephan Hennekens samen met docenten uit het onderwijs eraan het systeem beschikbaar te maken voor het onderwijs.

¹ Een query is een opdracht aan een database om tot een actie te komen die bepaalde data kan organiseren, bijvoorbeeld in een kolom.

Inbedding in het netwerk

Er gingen heel wat stappen vooraf aan het indienen van het KIGO project bij het programma Natuur en Landschap in februari 2010: herprogrammering, afstemming, onderwijsontwikkeling, inbedding in het onderwijs en het werkveld. Uiteindelijk dient dit bij te dragen aan kennisdoorstroming en ontwikkeling. Wat ging er aan vooraf? Gedurende zes jaar is met LNV financiering gewerkt aan de ontwikkeling van SynBioSys. Nadat het systeem beschikbaar was, organiseerde Has Den Bosch in november 2008 een eerste bijeen-

komst over inpassing van het systeem in het onderwijs. Aan docenten van HBO en MBO is de werking van SynBioSys uitgelegd waaruit de talrijke mogelijkheden bestaan om kennis op te doen en kennis te ontwikkelen. "Aan het eind van de avond was iedereen enthousiast", licht Giel Bongers van Van Hall Larenstein toe. Hij stelde voor de vertaling van het systeem samen met andere scholen en het werkveld op te pakken in een KIGO-project. Het plan was om in 2009 een voorstel in te dienen. Maar dat was te kort dag volgens Giel Bongers. "In een WURKS-project is daarom in 2009 eerst het bestaande programma herschreven, waardoor aanpassingen op het onderwijs mogelijk werden, teksten zijn aangepast met het oog op de toepassing in het onderwijs, en een aantal op het onderwijs toegesneden modules zijn uitgewerkt." Het MBO zei haar medewerking toe op voorwaarde dat het werkveld direct betrokken zou worden. Zo hoopten zij dat de toepassing in die praktijk zichtbaar zou worden en dus ook de vraag van de praktijk in de richting van de studenten die het MBO uitstromen. In juni 2009 vond een tweede workshop plaats bij Van Hall Larenstein waarin met het werkveld in kaart is gebracht wat precies hun behoefte met betrekking tot SynBioSys was, en om te onderzoeken waarom SynBioSys tot nu

Doelen van het KIGO-project SynBioSys

SynBioSys is een informatiesysteem met gegevens over plantensoorten, plantengemeenschappen en landschappen in Nederland. Het is nu vooral nog in gebruik bij wetenschappers. Het doel in het KIGO-project SynBioSys is het operationeel krijgen van het systeem voor WO, HBO en MBO met additionele modules, die naadloos aansluiten bij de wensen van gebruikers in het onderwijs en het werkveld. Resultaten:

Organisatorisch

- Een nieuwe applicatie van SynBioSys wordt ontwikkeld met onderbouwende en ondersteunende documentatie en voorbeelden. Het pakket komt vrij beschikbaar via internet.
- SynBioSys zal afzonderlijke gebruikersniveaus kennen voor het MBO, HBO en WO onderwijs en de daarop aansluitende functies in het werkveld. Doordat de gebruikers met een en hetzelfde systeem werken wordt uitwisseling en doorstroming van kennis eenvoudiger.

Maatschappelijk

- Doorstroming van kennis over het gebruik van SynBioSys voor complexe vraagstukken zodat het mogelijk wordt direct en adequaat te handelen bij vraagstukken op het gebied van natuurbeheer, -beleid en -ontwikkeling.

Onderwijs

- Doordat studenten leren om te gaan met het systeem, brengen zij als afgestudeerden nieuwe kennis, inzichten en vaardigheden in de maatschappij.
- Ontsluiting en verankering in het onderwijs van nieuwe kennis en omvangrijke gegevensbestanden.

toe zo weinig is toegepast. Zo werd al voor de start van de KIGO meteen de stap gezet naar inbedding in die praktijk. Dit is in de organisatie van de KIGO nu zichtbaar in de vorm van de adviescommissie bestaande uit partners uit het werkveld. In november 2009 is tijdens een workshop in Velp de herschreven versie van het programma SynBioSys gepresenteerd en zijn er afspraken gemaakt met de betrokken opleidingen en het werkveld over de bijdrage en inzet in de uitvoering van het project.

Samenwerking

In het kader van het WURKS-project werkte Joop Schaminée samen met Giel Bongers aan de vraag hoe studenten kennis kunnen maken met de mogelijkheden van SynBioSys. Daarvoor moesten delen van het curriculum worden aangepast. "Studenten kunnen vertrouwd worden met ecologische informatie, kennis maken met data en leren hoe je daar mee omgaat, analyses maken of ontdekken hoe je een MER kunt voeden met informatie uit het systeem," licht Joop Schaminée toe. Waar pas je het nieuwe onderwijs in? Is het eerste of het vierde jaar of een stage de beste plek? Aan welke inhoudelijk lesstof is dit te koppelen? Dat waren vragen die zij in 2009 beantwoord probeerden te krijgen.

"Het onderwijs waaronder twee MBO's en drie HBO's en ook Dienst Landelijke Gebied, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, en de landschappen, allemaal zijn ze enthousiast," licht Giel Bongers toe. Op dit moment zijn Has Den Bosch, InHolland, het Prinsenbeek College, en Helicon naast Van Hall Larenstein (Velp en Leeuwarden) de betrokken onderwijsinstellingen. Joop Schaminée is van mening dat via leerlingen en studenten je indirect ook de maatschappelijke partners bedient. Want de studenten zijn de toekomstige professionals die gaan werken bij de organisaties als Dienst Landelijk Gebied, Staatsbosbeheer of Natuurmonumenten. Daar is deze kennis hard nodig omdat de complexiteit van beheersvraagstukken en beleidsvraagstukken groot is." De organisaties werken vanuit hun rol in de begeleidingscommissie dan ook direct mee aan de ontwikkeling van het KIGO project. Zo heeft iedereen zijn meerwaarde: het onderzoek ontwikkelt het systeem SynBioSys, het onderwijs het curriculum voor de groene professional, en

de verkenning met het werkveld levert casuïstiek en opdrachten voor onderwijselementen, en de docent er voor zorgt dat de kennisdoorstroming georganiseerd wordt.

Kennisdoorstroming

De stappen in de ontwikkeling van SynBioSys dragen ook bij aan een bredere bekendheid van het systeem bij toekomstige gebruikers. Een aantal concrete aanpassingen zijn nodig om de mogelijkheden voor kennisdoorstroming laagdrempelig te maken. In het onderwijs met studenten is gebleken dat een aantrekkelijker en gebruiksvriendelijker interface belangrijk is, dat het in het onderwijs verstandig is te kunnen kiezen voor een specifieke versie van SynBioSys gericht op het HBO of het MBO en er behoefte is aan meer opdrachten voor het onderwijs. Uit de workshops kwamen de suggesties wetenschappelijke taalgebruik en Latijnse namen om te zetten in voor iedereen begrijpelijke taal. De interface krijgt een oogstrelende uitvoering en een toegankelijke lay-out die de gebruiker uitnodigt de mogelijkheden van het systeem te gaan ontdekken.

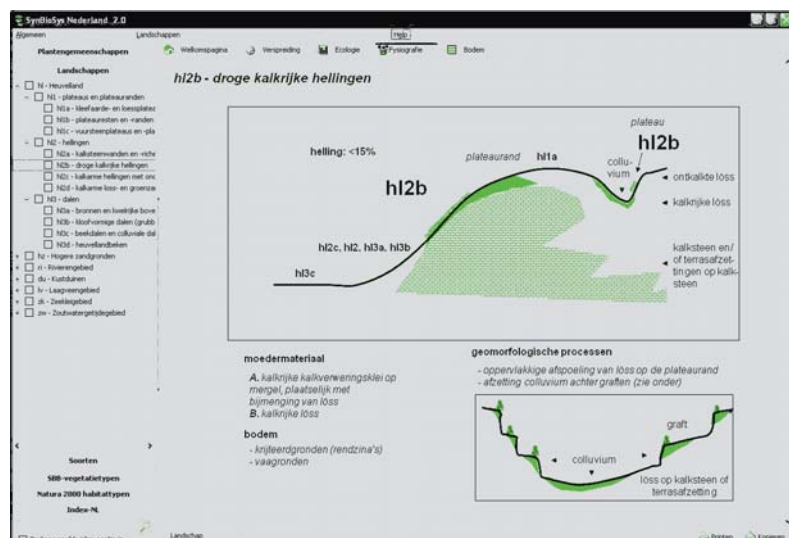
In de toekomst staan ook andere aanvullingen met betrekking tot Natura 2000 of de Subsidieregeling Natuur en Landschap nog op het verlanglijstje. Uiteindelijk hoopt hij dat de komende twee jaar 1400 leerlingen, waaronder MBO en HBO leerlingen uit het eerste tot het laatste jaar, kennis zullen maken met SynBioSys. Het betrekken van het werkveld in de aanloop van de KIGO heeft nu al effect gehad

omdat zij veel actiever met SynBioSys aan de slag zijn gegaan.

Onderdeel van de uiteindelijke resultaten van dit project is een praktisch boekje met de werktitel 'Spelen met natuur. Achtergronden, werkopdrachten en toepassing van SynBioSys.' Aangezien het HBO al actief gebruik maakt van SynBioSys is nu de hoop dat het MBO hiermee duidelijk krijgt wat de mogelijkheden voor hun studenten zijn. De gezamenlijke landelijke bijeenkomsten van de regionale netwerken AOC Raad en Het Groene Net in 2011 biedt de gelegenheid de resultaten MBO breed te presenteren. Als laatste is er nog een stap te maken in de richting van een aantal ecologische Adviesbureaus als Natuurbalans, Bureau Waardenburg en Altenburg en Wymenga. Maar de focus in dit project zit op de leerlingen van het MBO én in tweede instantie ook op de studenten van het HBO die al enige tijd met het systeem werken. De verwachting is dat professionals met deze kennis in de toekomst vaker complexere vragen op het gebied van natuurbeheer in relatie tot maatschappelijke problemen zelf op kunnen pakken zonder inmenging van het hoger management in de organisatie. Dat komt de kwaliteit en de efficiëntie van het werk ten goede.

Samenwerking in het onderwijs

Hoe organiseer je curriculum vernieuwing met aandacht voor de doorstroming van kennis naar gebruikers van SynBioSys? Volgens Giel Bongers biedt samenwerking tussen de onderwijsinstellingen de mogelijkheid



Perspectief van het GKC programma Natuur & Landschap

Analyse van de beoordelingscriteria

Kennisontsluiting en cofinanciering

De kracht van KIGO project SynBioSys zit in de sterke focus op ontsluiting van al beschikbare kennis richting het onderwijs. Het informatiesysteem SynBioSys wordt aangepast door in contact met het onderwijs en het werkveld wensen te inventariseren en deze in de nieuwe opzet te verwerken. Het project is onderdeel van een bredere serie projectmatige activiteiten gericht op kennisontsluiting. In de cofinanciering leveren zowel partners uit de praktijk, het HBO onderwijs en het MBO onderwijs een bijdrage.

Analyse van de drie P's voor duurzaamheid

Planet

Het KIGO-voorstel voor de ontwikkeling van SynBioSys valt binnen de matrix van het programma in het netwerk land. In relatie tot de drie P's voor duurzaamheid ligt de focus vooral op planet. De meeste informatie in het systeem ontsluit kennis over plantengemeenschappen in het landelijk gebied.

regionaal bijeenkomsten met het werkveld te organiseren. Om dit te bereiken is volgens hem flexibiliteit in de samenwerking met het onderwijs belangrijk. "Sommige scholen schikt een workshop niet in het najaar, nou dan schuift dit door naar het voorjaar." Wel is er volgens hem een structuur nodig voor de activiteiten in de verschillende ontwikkelingsfasen om duidelijkheid te krijgen in het proces wat gezamenlijk wordt doorlopen. Een meerwaarde kan ook zitten in het versterken van het specialisme van elke school. Dit zit in het onderscheid tussen WO, HBO en MBO maar ook tussen onderwijsinstellingen onderling.

Volgens Stephan Hennekens betekent het ontwikkelen van modules veel communiceren met de docenten door gezamenlijk met het systeem te werken en zo afstemming te vinden. Cruciaal is een goede uitleg met aandacht voor overdracht. Hennekens zegt: "Docenten moeten tijd inruimen voor het maken van opdrachten als het analyseren van een soortenlijst of een vegetatieopname koppelen aan data over voedselrijkdom, zuurgraad en vochtigheid van de bodem." Het ontwikkelingscentrum kan volgens Giel Bongers vanuit hun expertise in het begeleiden van docenten bij onderwijsontwikkeling een faciliterende rol spelen. Joop Schaminée hoopt dat de scholen elkaar gaan stimuleren en inspireren en zo buiten de muren van de instelling gaan samenwerken. Dit gebeurt zowel binnen de WUR als in het onderwijs helaas te weinig. "Daarvoor moeten we momenten inbouwen waarin mensen elkaar ontmoeten en elkaar bevragen."

Competentieontwikkeling

Uiteindelijk zijn volgens Joop Schaminée de studenten de grote winnaar die veel beter opgeleid de maatschappij in stappen. In de ontwikkeling van onderwijs gericht op duurzaamheid kan SynBioSys een extra bijdrage leveren in het ontwikkelen van duurzame competenties. Het systeem biedt de mogelijkheid om via opdrachten bij studenten een integrale visie te ontwikkelen. Joop Schaminée licht dit met een voorbeeld toe. "Als we kijken naar de effecten van klimaatverandering en daarin drie ecosystemen vergelijken: grasland, moeras, bos. Hoe reageren deze systemen op klimaatverandering? Moerassen reageren nauwelijks, omdat de bufferende werking van water ervoor zorgt dat weinig verandering in soortensamenstelling zullen optreden, in grasland zien we meer warmteminnende soorten binnenkomen, en in bos zien we het tegenovergestelde: het koelt er af. Hoe kan dit? Bossen waren vroeger hakhoutbossen. Die waren tot omstreeks 1950 veel opener, maar door het wegvallen van het beheer zijn de bossen veel dichter geworden. "Het is belangrijk dat de nieuwe professional dit analyseert en er voor zorgt dat deze kennis beschikbaar is. De mogelijkheden zijn groot wanneer je verschillende gegevensbestanden met elkaar in verband brengt en met behulp van GIS ruimtelijk analyseert", licht Schaminée toe. "Je kunt ontdekken dat er een relatie bestaat tussen de ontwikkeling van Eendenkroosgemeenschappen en de uitbreiding van luxe woningen aan het water. Door de opkomst van de eco-informatica zal de komende jaren de ontwikkeling van

informatiesystemen als SynBioSys nog erg veel vernieuwing te weeg brengen in het werkveld. Het is een heel nieuw terrein binnen de sector."

Conclusie

De ontwikkeling van SynBioSys gebeurt in zeer nauwe samenwerking tussen wetenschap, onderwijs en het werkveld. Dit zorgt er uiteindelijk voor dat de beschikbare kennis breed toegankelijk is. Het systeem kan daarmee een belangrijke basis vormen voor besluitvorming tussen en door maatschappelijke partijen. Nu leren werken met SynBioSys betekent voor de leerling of student dat zij als professional unieke kennis meebrengen van een systeem dat kennis ontsluit over natuurontwikkeling en natuurherstel.

Joop Schaminée is werkzaam bij Alterra en als buitengewoon hoogleraar op de Westhoff dubbelleerstoel in Wageningen en Nijmegen. Van zijn hand verschenen o.a. de vijfdelige serie 'De Vegetatie van Nederland' 1995 - 1999 en de serie 'Europese Natuur in Nederland' met afsluitend de 'Gebiedenboeken Natura 2000.'

Giel Bongers is werkzaam bij Van Hall Larenstein als docent Landschapsecologie.

Stephan Hennekens is werkzaam bij Alterra als vegetatiekundig onderzoeker en software ontwikkelaar. Hij schreef onder andere de vegetatiekundige programma's Turboveg en SynBioSys, die veelvuldig in het onderwijs worden gebruikt.

Een landschap dat energie geeft en partijen verbindt

Regionaal werken levert energie en meerwaarde op voor de 3P's, maar hoe zorg je nu voor een goed projectvoorstel? En wie kan daarbij helpen?



		NATUUR EN LANDSCHAP		
		Stad	Stad-land	Land
MOOIER EN DUURZAMER	People	Groen in het hart van de stad (sbewoner) Leefbaarheid	Samenwerking en netwerkvorming tussen partijen in de stad en (net) buiten de stad	Nadruk op nieuwe inzichten, kennis en vaardigheden van de moderne natuurbeschermer
	Planet	Kennisontwikkeling Rondom nieuwe functies	Behoud, herstel en ontwikkeling van groene leefomgeving	Ontsluiten van bestaande kennis rondom vegetatie en beheer
	Profit	Nieuwe functies van natuur en landschap als drager van de stad	Nieuwe functies van natuur en landschap als vormgever van de stadsrand	Hoe kan natuur rendabel gemaakt worden