

Ecologische veldwerkconcepten (Els de Hullu en Mieke Kapteijn)

Hieronder staat een lijst van ecologische begrippen voor vmbo, havo en vwo die rechtstreeks of via metingen voor leerlingen buiten zichtbaar en 'beleefbaar' (te maken) zijn. Ecologische begrippen waar dat niet gemakkelijk voor geldt, zoals *ammonificatie*, *energiestromen*, *beperkende factoren*, *tolerantie*, *koolstofkringloop*, zijn dus niet in deze lijst opgenomen.

De lijst kan gebruikt worden voor de volgende doelen:

- Opmerken van ecologische verschijnselen die in de **directe omgeving** zichtbaar zijn.
- Keuzes maken over de begrippen die leerlingen in **hun eigen omgeving** met verschijnselen moeten kunnen verbinden.
- Inspiratie opdoen voor kleine (huiswerk)opdrachten (zie ook andere suggesties voor leeractiviteiten... bladzijde).
- Als informatie aan leerlingen geven over de begrippen die ze in hun eigen omgeving moeten kunnen herkennen of de begrippen die in een veldtoets aan de orde kunnen zijn (zonder voorbeelden). Bij zelfstandiger werk kan de tabel aangevuld worden met een kolom met de bladzijden uit het lesmateriaal waar de begrippen te vinden zijn.

Iedereen kan de lijst naar believen aanvullen en beperken afhankelijk van het doel

Bron

Het idee van het gebruik van een lijst met veldwerkconcepten is afkomstig van Gee van Duin

VMBO veldwerkconcepten (ook Voor HAVO en VWO)

<i>begrip</i>	<i>Voorbeeld van een verschijnsel</i>
aanpassing	vorm en functie van dikte, kleur, oppervlakte van bladeren / aanpassingen van snavels van vogels: eenden, meerkoeten, merels, koolmeesjes, vinken
abiotische factoren	temperatuur, licht, vochtigheid
bestuiving	stuifmeel, meeldraden, stampers / windbloeiërs / bloemen die door insecten bestoven worden / kijken naar hommels en vlinders: nectar zoeken, stuifmeeltransport aan haren en poten
biotische factoren	hoogte bomen en struiken / afweermiddelen van planten: stekels, brandharen, gif / vraat
bodem	samenstelling, structuur, gelaagdheid / bodemorganismen / wortels
consument	voorbeelden van consumenten 1 ^e , 2 ^e , 3 ^e orde
dier/ heterotroof	slakken, mieren, waterdiertjes, bodemdiertjes / eet andere organismen
ecosysteem/ leefomgeving	ven, duin, naaldbos, park, tuin, schoolplein
energieverlies door afval	herfstbladeren, afgestorven takken, strooisel
milieufactor (invloed)	invloed van biotische en abiotische factoren (zie hierboven)
plant / autotroof	groen / bomen, struiken, kruidachtig / eet geen andere organismen
populatie	zwerm vogels / alle eikenbomen in een bos
reducent	schimmels, breken hout af / paddenstoelen / wit en bruin rot bij afbraak van boomstammen
soort	voorbeelden van planten, dieren, paddenstoelen, schimmels
voedselketen	gras/plant, koe, meerkoet, merel, eend, worm, tor rol van verschillende soorten als producent, consument en reducent

HAVO/VWO veldwerkconcepten (inclusief de bovenstaande VMBO concepten)

begrip	voorbeeld van een verschijnsel of vraag
bacterie	wortelknolletjes bij vlinderbloemigen
beheer (-maatregelen)	wat moet gebeuren om natuurgebied / park in stand te houden
bemesting (groen-)	natuurlijk via afbraak / op landbouwgrond door de mens
biodiversiteit	aantal verschillende soorten planten, slootbeestjes of bodemdieren
biologisch afbreekbaar	Verdwijnen van begraven koffiefilters of appelschillen in verschillende bodems
biomassa	schattingen van gewicht van gras of bomen
blauwalg/cyanobacterie	algenbloei / algen uit sloten en vijvers bekijken
climaxecosysteem	Oud loofbos (vergelijken met jong bos)
competitie / concurrentie	dieren op bloemen of bomen die vlak bij elkaar staan
consument (1 ^e , 2 ^e , 3 ^e orde)	herbivoor, carnivoor (havo) / trofische niveaus
duurzaam(-heid)	kan het schoolplein duurzamer?
Duurzame energieproductie	duurzaam energiegebruik op school
duurzame voedselproductie	wat is duurzaam in de supermarkt of de schoolkantine?
Eutrofiëring	kenmerken van waterwegen waar dat zichtbaar is / onderzoek biodiversiteit in water / mogelijke oorzaken in landbouwgebied
exoten	wat is inheems, wat is exotisch / bomen aan de straat, tuin, park
geboorte / sterfte	schatting van levensloop pissebedden
GFT (-afval)	wat gebeurt ermee / thuis / op school
gradiënt (-ecosysteem)	van hoog naar laag / van nat naar droog / oevers en randen
habitat	bosbodem met pissebedden; dopheide op zure, natte bodem
indicatorsoort	brandnetel voor stikstof- en fosfaatrijke grond
microklimaat	verschil in temperatuur, licht, vochtigheid op verschillende plekken dichtbij elkaar.
migratie	vogeltrek / palingtrek
mycorrhiza/ schimmeldraden / schimmel	paddenstoelen, schimmels op bladeren / korstmossen als samenlevingsvorm van schimmels en algen
pioniersoort, ecosysteem	mossen en korstmossen op tegels, muurtjes, straten, tuinen
plaaag	bladluizen, wespen
populatie (-grootte)	schatten: kevers tellen in ingegraven potten
predatie	spin die vlieg vangt /potjes met slootwaterdieren of bodemdieren
productiviteit	Schatten: productie per jaar van bos, landbouwgrond, schooltuin
signaalstoffen	rupsen van waardplant halen en andere soorten bladeren aanbieden
strooisellaag	dikte, samenstelling, geur
successie	verlanding aan slootkanten / groei op muurtjes die niet schoon gemaakt worden / reeks jonge duinen naar oude duinen
symbiose	voorbeelden van commensalisme, parasitisme, mutualisme
uitspoeling	zie eutrofiëring / podzol bodemprofiel (grondboor gebruiken)
verzuring	pH van bodem/water
vraat	'predatie' door herbivoren / sporen aan bladeren en stammen