

Leven op de vierkante meter Intro PPT script

Slide 1:

Welkom, vandaag gaan we beginnen met een nieuw, superleuk project. Namelijk het project Leven op de vierkante meter. Vandaag ga ik jullie vertellen over het project en wat jullie de komende lessen gaan doen.

Slide 2: Leven op de vierkante meter

Leven op de vierkante meter: wat leeft er nou eigenlijk op één vierkante meter in bijvoorbeeld een weiland? Op het eerste gezicht lijkt het misschien alsof er niet zoveel leeft op een klein stukje grond, maar niets is minder waar. Op zo'n vierkante meter kunnen namelijk wel meer dan 550 beestjes verstopt zitten! Dat verschillende aantal aan soorten noemen we biodiversiteit. Die beestjes op zo'n vierkante meter, dat zijn kleine ongewervelden; dieren zonder ruggengraat. Denk hierbij aan insecten, spinnen, pissebedden, duizendpoten en slakken. Je zult ze misschien niet snel zien in een weiland, maar ze zijn er wel. En het is ook juist óntzettend belangrijk dat ze er zijn.

Tijdens dit project gaan jullie ontdekken waarom insecten zo belangrijk zijn voor onze landbouw en gaan jullie zelf ook kijken naar het leven dat er te vinden is op een vierkante meter. Jullie gaan namelijk zelf insectenonderzoek doen op percelen van boeren! Maar daarover later meer... eerst ga ik jullie iets vertellen over waarom insecten nou zo belangrijk zijn, vooral in de landbouw. Ook ga ik jullie vertellen over onderzoek naar insecten.

Slide 3: Natuurinclusieve landbouw

Natuurinclusieve landbouw is een vorm van landbouw die op alle manieren rekening houdt met de natuur. We willen graag meer natuurinclusieve landbouw in Nederland. Immers, een gezonde en rendabele landbouw is alleen mogelijk als we ons land sparen en verzorgen. Een balans tussen productie en de natuur is daarom noodzakelijk. Biodiversiteit is hierbij een onmisbaar onderdeel, want een hoge biodiversiteit zorgt voor een gezond en sterk ecosysteem. Bij natuurinclusieve landbouw willen we graag de optimale productie op een zodanige manier dat het ecosysteem sterk en veerkrachtig is, met een hoge biodiversiteit. Er zijn hierbij drie belangrijke speerpunten: Verrijken, Benutten en Sparen. Allereerst willen we graag Verrijken: zorgen voor de natuur op en rondom het agrarisch bedrijf. Ook willen we Benutten: het benutten van natuurlijke processen voor de productie. Denk hier bijvoorbeeld aan het stimuleren van de biodiversiteit zodat ziekten en plagen in gewassen worden beheerst. Ten slotte willen we Sparen: zo weinig mogelijk negatieve impact op de natuur veroorzaken. (Smits et al., 2020)

Daarnaast is de samenhang tussen de volgende aspecten ook ontzettend belangrijk: het landbouwkundige rendement, bedrijfseconomische rendement, biodiversiteitsrendement en het gebiedsgerichte rendement. Het landbouwkundige rendement houdt in dat er genoeg productie van veevoer, melk, groente en fruit moet zijn met uitstekende kwaliteit. Ook moet er sprake zijn van bedrijfseconomisch rendement; genoeg omzet, goede financiering, weinig kosten en een gezonde markt. Voor het biodiversiteitsrendement is het belangrijk dat we bodemkwaliteit versterken, landschappen herstellen, natuur behouden en de biodiversiteit versterken. Ten slotte moet er sprake zijn van het gebiedsgerichte rendement, wat inhoudt dat we natuurgericht samen moeten werken op gebiedsniveau, zoals met agrarische collectieven en terreinbeheerders. (Natuur en milieu Noord-Holland, 2021)

Slide 4: Waarom zijn insecten belangrijk?

Insecten zijn ontzettend belangrijk voor de landbouw. Alles wat leeft is afhankelijk van (onder andere) insecten. Zo zijn bijen en vlinders bijvoorbeeld verantwoordelijk voor een groot deel van de bestuiving van planten en gewassen. Kevers zijn ook ontzettend nuttig, omdat zij opruimers zijn van organisch materiaal en plaaginsecten. Gaasvliegen, lieveheersbeestjes en wespen zijn ook jagers en eten ook plaaginsecten zoals bijvoorbeeld bladluizen. Veel insectensoorten zijn daarnaast een onmisbare voedselbron voor allerlei andere dieren, zoals bijvoorbeeld weidevogels. (ivn natuureducatie, 2022)

Slide 5: Insectenonderzoek

Er zijn veel verschillende manieren om onderzoek te doen naar insecten; je kunt gebruik maken van potvallen, malaise-vallen en plakvallen. Elke methode heeft zo zijn voor- en nadelen. Potvallen zijn bijvoorbeeld handig als je wil kijken naar lopende en kruipende insecten, maar zijn juist niet geschikt om onderzoek mee te doen naar vliegende insecten. Malaise-vallen lijken op grote tenten en worden gebruikt om vliegende insecten mee te vangen. Toch kan het nogal een gedoe zijn om zo'n tent te plaatsen. Plakvallen worden ook gebruikt om onderzoek te doen naar vliegende insecten, maar zijn veel makkelijker te plaatsen dan malaise-vallen.

De plakvalmethode is een makkelijke manier om onderzoek te doen naar insecten. Een plakval ziet eruit als een gele rechthoekige plaat die een plakkerige laag over het oppervlak heeft. De plaklaag wordt beschermd met een wit vel. Als de plakval wordt geplaatst wordt dat beschermvel verwijderd. Dat kun je zien op de foto links, waar je een plakval kunt zien die net in het veld is neergezet. Insecten worden vervolgens naar de plakval gelokt door de gele kleur en als ze eenmaal op de plakval zitten, dan komen ze er niet meer van af. Uiteindelijk sterven de insecten die op de plakvallen terechtkomen. De foto rechts laat een plakval zien die twee dagen in het veld heeft gestaan. Zoals je kunt zien kan een plakval in een korte tijd veel insecten verzamelen en dat is ontzettend handig voor onderzoek. Een plakval is dus makkelijk te plaatsen en ontzettend efficiënt in het verzamelen van gegevens.

Slide 6: Wat gaan jullie doen?

Tijdens deze lessenserie gaan jullie zelf onderzoek naar insecten doen! Zo gaan jullie in groepjes van vier leerlingen drie plakvallen plaatsen en weer ophalen. Dit doen jullie twee keer op dezelfde plek, dus in twee rondes. Dit doen jullie allemaal aan de hand van een veldhandleiding die jullie van tevoren zullen krijgen. In de veldhandleiding staat stap voor stap beschreven wat jullie moeten doen om succesvol insectenonderzoek uit te voeren. Ook gaan jullie zelf de gevonden resultaten analyseren: wat zit er allemaal op mijn plakval? Wat voor insecten zijn belangrijk? Om jullie op weg te helpen met het herkennen van insecten, krijgen jullie een determinatiegids. In deze determinatiegids staan alle belangrijke insectgroepen omschreven en hoe jullie ze kunnen herkennen.

Jullie worden zometeen in groepjes van 4 ingedeeld. Ook krijgen jullie een thema/onderwerp toegewezen: een thema over weidevogelvoer en een thema over insecten tussen het gewas. Zoals eerder tijdens deze presentatie is benoemd, zijn insecten om verschillende redenen belangrijk in het agrarisch landschap. Deze thema's zoomen in op het belang van insecten om deze verschillende redenen.

Slide 7: Weidevogelvoer

Weidevogels zijn geliefde bewoners van ons Nederlandse landschap en broeden veelal in drassige graslanden, zoals bijvoorbeeld in weilanden en op akkers. Bekende weidevogelsoorten zijn kievit, grutto, tureluur, wulp, scholekster, kemphaan en watersnip. Veel weidevogels zijn trekvogels die overwinteren in gebieden zoals Afrika, IJsland en Zuidwest-Europa en in februari weer terugkeren naar ons land om hier te broeden. Het broedseizoen duurt officieel van 15 maart tot 15 juli. De eerste kuikens zijn al in april te vinden, en in juli kunnen de kuikens al vliegen en keren ze terug naar hun overwinteringsgebieden. (Natuurmonumenten, z.d.)

Weidevogels eten met name insecten en regenwormen. Vooral de kuikens moeten ontzettend veel insecten vangen om te kunnen overleven en op te groeien. Jonge kuikens eten vooral bovengrondse insecten en spinnen die ze op snavelhoogte kunnen vinden. Dit kunnen kevers, vliegen, muggen en cicaden zijn; vooral de insecten van 4 millimeter of groter zijn erg belangrijk voedsel voor de kuikens. In de eerste weken van hun leven eten de kuikens al meer dan 10.000 insecten per dag! Na drie weken zijn de kuikens groot genoeg om ondergrondse en vliegende insecten te vangen. (Deru et al., 2015) Toch is dit juist een uitdaging voor de weidevogels. Misschien ben je in de lente wel eens een weiland tegen gekomen dat vol stond met allerlei bloemen. Hier komen veel insecten op af, en weidevogelkuikens eten deze insecten. Vroeger waren er veel van deze bloemrijke graslanden, maar tegenwoordig zie je vaker hoge, dichte graslanden. Ook wordt er vroeg in het jaar gemaaid, waardoor bloemen en kruiden geen kans krijgen om te groeien. In deze hoge, eentonige graslanden zitten te weinig insecten, waardoor weidevogelkuikens te weinig eten kunnen vinden en sterven. (Vogelbescherming, z.d.)

Het is dus echt ontzettend belangrijk om te weten of er genoeg voedselaanbod in een stuk land aanwezig is voor de overleving van de weidevogelkuikens en dus de overleving van een volgende generatie weidevogels. Voor het thema 'Weidevogelvoer' gaan jullie met behulp van een veldhandleiding plakvallen uitzetten in het weiland en gaan jullie de hoogte van het gras meten. Dit doen jullie twee keer op dezelfde plek: één keer in april en één keer in mei. Daarna gaan jullie de resultaten digitaal analyseren, en bepalen wat voor insectgroepen jullie op de plakvallen hebben gevangen. Ook gaan jullie de lengte van de insecten bepalen en de gewichten van de insecten meten die groter zijn dan 4 millimeter. Dit staat allemaal stap voor stap uitgelegd in de veldhandleiding.

Slide 8: Insecten tussen het gewas

Veel landbouwgewassen hebben bestuivers nodig. Denk hierbij aan appels, kersen, aardbeien en bessen, maar ook aan courgette, tomaat, tuinboon en koolzaad. Bij het wegvallen van bestuivers neemt de productie van gewassen sterk af. Zo zou het aantal geproduceerde appels en blauwe bessen ongeveer 40% afnemen. Daarnaast zouden de gewassen ook de helft minder groot worden. Bestuiving is dus ontzettend belangrijk! En daar zorgen (vooral) insecten voor. (EIS Kenniscentrum Insecten, 2015) Misschien denk je hierbij wel meteen aan de honingbij, die vaak wordt ingezet voor de bestuiving van landbouwgewassen. Toch zijn wilde bestuivers ook heel belangrijk voor de bestuiving van gewassen, en zijn soms zelfs effectiever dan de gehouden honingbij. Onder wilde bestuivers horen wilde bijen en hommels, zweefvliegen en vlinders.

Ook zorgen insecten voor de bescherming van gewassen tegen plaaginsecten en ziektes. Jullie hebben vast eerder gehoord van plaaginsecten; insecten die gewassen kunnen beschadigen en ziektes over kunnen brengen. Er zijn verschillende plaaginsecten, de meest bekende zijn bladluizen, tripsen, snuitkevers, wantsen en witte vliegen. Plaaginsecten kunnen veel problemen opleveren als er teveel op een gewas aanwezig zijn. In het ergste geval zorgen ze voor productievermindering

en/of het afsterven van gewassen. Daarom zijn plaagbestrijders ook heel belangrijk; insecten die jagen op plaaginsecten. Een bekend voorbeeld is het lieveheersbeestje, die jaagt op bladluizen. Maar ook (de larven van) zweefvliegen, sluipwespen, loopkevers, kortschildkevers, roofwantsen en wespen zijn belangrijke plaagbestrijders. (Van Der Bok & Schultinga, 2020).

Het is dus heel belangrijk om te weten hoeveel bestuivers, plaagbestrijders en plaaginsecten er tussen het gewas leven. Voor het thema 'Insecten tussen het gewas' gaan jullie met behulp van een veldhandleiding plakvallen uitzetten tussen de gewassen en gaan jullie kijken naar de hoogte van de gewassen. Dit doen jullie twee keer op dezelfde plek: één keer in april en één keer in mei. Daarna gaan jullie de resultaten digitaal analyseren, en bepalen wat voor insectgroepen jullie op de plakvallen hebben gevangen. Ook gaan jullie kijken hoeveel bestuivers, plaagbestrijders en plaaginsecten jullie hebben gevonden op de plakvallen. Dit staat allemaal stap voor stap uitgelegd in de veldhandleiding.

Ontwikkeld in het kader van de Landbouwdeal Onderwijs Friesland, een samenwerking tussen Aeres Mbo Leeuwarden en Hogeschool Van Hall Larenstein

provinsje fryslân
provincie fryslân 