



# ***DE SCHOOLOMGEVING***

## ***Een project voor AG3***

Naam: \_\_\_\_\_

Groep: \_\_\_\_\_

# ONDERZOEK: PLANTEN

## Algemene inleiding

Alle planten stellen bepaalde eisen aan hun omgeving. Zo kan aan de hand van plantengroei iets gezegd worden over het vochtgehalte en de voedselrijkdom.

Heide bijv. groeit vooral op zure en voedselarme bodems. De echte heidesoorten hebben smalle bladeren, die zich bij droogte samenvouwen of –rollen, waardoor de verdamping wordt beperkt. In dit thema worden een aantal plantengemeenschappen behandeld.

### *Graslanden*

De soortenrijkdom en verscheidenheid binnen de graslanden geven de variatie binnen een of meer milieufactoren aan (vocht, voedselrijkdom). De meeste komen voor in een situatie met een geleidelijke overgang in bijv. de hoogteligging, de grondsoort en de minerale samenstelling van de bodem (o.a. kalkgehalte). Vrijwel alle graslanden komen tegenwoordig op voedselrijke bodems voor. Dat de bodems voedselrijk zijn komt omdat er over het algemeen flink bemest wordt. In deze graslanden vinden we vooral Engels raaigras, ruw Beemdgras en gewone paardenbloemen. Engels raaigras is bij de boeren zeer geliefd vanwege de snelle groei en de hoge voedingswaarde voor het vee.

### *Heide*

De vochtuithouding en hoeveelheid voedingsstoffen bepalen welke verschillende planten er op de heide groeien. Op natte bodem komt vooral dopheide (*Erica tetralix*) voor. Op een drogere bodem komt vooral struikheide (*Calluna vulgaris*) voor. Wanneer de bodem voedselrijker is komen ook kruiden en grassen op de heide voor; is de bodem armer dan kunnen we veel mossen en korstmossen vinden.

### *Bossen*

Naaldbossen zijn in het algemeen aangeplant en staan op een zandbodem met een pH lager dan 6,5. Het naalden pakket verteerd heel langzaam en draagt bij aan de verzuring. Op verschillende bodemsoorten komen van nature verschillende soorten loofbossen voor. Zo vinden we op zeer arme, droge stuif- en dekzanden het eiken- berkenbos. Op minder voedselarme zandige leem of kalkarme leemgronden vinden we het beuken- eikenbos.

### *Ruigten*

Wanneer er op een stukje grond sterke bemesting, ontwatering of op een andere manier verstoring heeft plaatsgevonden kunnen we dit terugvinden in de planten die hierop groeien. Zo vinden we langs sloten, waar regelmatig bagger uit de sloot gedeponeed wordt o.a. echte valeriaan, moerasspirea, wederik en kattenstaart. Wanneer er een plotselinge en sterke voedselverrijking met stikstof heeft plaatsgevonden treffen we vooral brandnetels en akkerdistels aan.

### *Akkers*

Vroeger bepaalde de bodem grotendeels hoe men het land zou gaan gebruiken. De beste bodem (voedselrijk met een goede structuur en goede waterhuishouding) werd gebruikt als akker. De natte bodem werd gebruikt als grasland. De slechtste bodems bleven woest of werden zeer extensief benut. Doordat men tegenwoordig veel hulpmiddelen bij de hand heeft om de bodem geschikt te maken voor de akkerbouw, geldt de bovenstaande indeling niet meer. Via ontwatering en verlaging van het grondwaterpeil kan de waterhuishouding verbeterd worden en door diepploegen en egaliseren van het land kan de grond gemakkelijker bewerkt worden. Toch wordt er nog enigszins rekening gehouden met de eigenschappen van de bodem. Voor de akkerbouwgewassen geldt het volgende: als de grond zwaar en dicht is, is deze het beste geschikt voor granen, koolzaad en veldbonen; is de grond licht en droog dan is deze geschikt voor rogge, aardappelen, maïs en stoppelknollen. Een erg natte grond is het meest geschikt voor voederbieten en haver en is de grond zuur dan komen aardappelen, lupine en rogge in aanmerking.

## **OPDRACHT: Weegbree als indicator van betreding**

### Inleiding

De Grote weegbree, of *Plantago major* L., hoort tot de Weegbreefamilie. Het is een echte tredplant, dat betekent dat het een plantensoort is die je aantreft op plaatsen waar veel gelopen wordt of met voertuigen wordt gereden. Daardoor is de bodem in elkaar gedrukt en dus hard en daar kan een tredplant goed tegen. De meerjarige plant kan er goed tegen als er zo nu en dan overheen wordt gelopen of gereden. Wel kun je aan de grootte zien of er vaak of minder vaak over heen wordt gelopen of gereden. Van oudsher is het een echte cultuurvolger en je vindt hem dan ook overal waar de mens regelmatig actief is. De soort is door de Europese mens in Amerika ingevoerd en wordt dan ook door de Indianen "White man's footprint" genoemd.

De bladeren van deze tredplant staan allemaal in een wortelrozet bij elkaar en zijn bijna cirkelrond tot wat elliptisch. De grootte kan sterk variëren van een paar cm tot wel 25 cm in doorsnede. De rand van de bladeren is vrijwel gaaf en de nerven zetten zich voort in de tamelijk lange steel van elk blad. Het aantal nerven is meestal 5 tot 9 en opvallend is dat ze parallel lopen en verbonden zijn door een netvormige structuur.

De bloeiwijze bestaat uit een steel met daarop een aar. De afzonderlijke bloemetjes zijn dicht opeen ingeplant op de aarsteel. De aarsteel is korter dan of maar heel weinig langer dan de bladeren. De bloemetjes hebben een bruinachtige bloemkroon en witachtige helmraden. De hoogte van de bloeiwijze, en dus de hele plant, varieert van een paar cm tot 50 cm. Ze bloeit van mei tot november.

De doosvrucht bevat meestal zo'n 8 - 10 zaden. De zaadhuid kan tijdens regenachtig weer water opnemen en wordt dan slijmerig. Daardoor kan het zaad gemakkelijk aan de vacht van dieren, schoeisel, kleren en banden blijven plakken. Zo wordt het -ook door de mens- gemakkelijk verspreid.

De Grote weegbree komt over de hele wereld voor. Hij is zeer algemeen en aan te treffen op open, vochtige zeer voedselrijke omgewerkte of betreden grond langs en op wegen en paden, in bermen en grasland. Maar je vindt de planten ook tussen stoeptegels, op parkeerplaatsen, in de goot van straten en soms zelfs op asfalt. Het is te beschouwen als het meest algemene onkruid op de wereld. Het blad van Grote weegbree is een bij uitstek geschikt middel dat tegen jeuk, bijvoorbeeld van Brandnetels, gebruikt kan worden.

### **Onderzoek**

Op twee verschillende plekken, waar grote weegbree planten voorkomen, onderzoek je de wegberm rond school. Het onderzoek bestaat uit de bepaling van de hardheid van de grond en de concentratie waarin de grote weegbree voorkomt. Zoek een plek waar je ook mag verwachten dat er verschil is in mate van betreding.

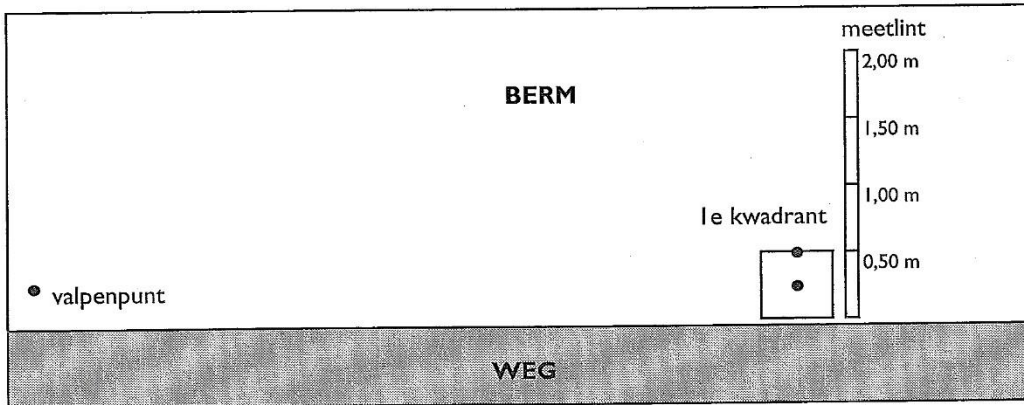
Het gehele onderzoek wordt verwerkt in een onderzoeksverslag. Een plek waar geen grote weegbree planten voorkomen is dus een slechte onderzoek locatie en dat wordt je aangerekend in de beoordeling.

### **Materialen**

- ketting met 4 haringen voor uitzetten kwadrant
- plantengids
- hulpformulier weegbree
- valpen en valpenbuis
- meetlint (minimaal 3 meter)

**Je bent met je groepje langs de straat aan het werk. Dit houdt in dat je goed moet denken om de veiligheid van jezelf en die van andere weggebruikers. Kijk dus goed uit als je met de opdrachten bezig bent**

## Werkwijze



Afbeelding 2. Plattegrond van de onderzoek locatie

1. Leg het 1e kwadrant neer zoals is getekend in de afbeelding.
2. Bepaal de hardheid van de bodem op 25 en 50 cm afstand van de weg.
3. Plaats de plasticbuis verticaal op het punt waar je de hardheid van de bodem wilt gaan bepalen
4. Laat de valpen van bovenaf in de buis vallen.
5. Trek de valpen, met je vinger op het punt tot waar die in de grond zit, eruit.
6. Lees bij de top van je vinger de diepte af (in cm), tot waar de valpen in de grond is gedrongen. .
7. (LET OP!!! Laat de pen bij elke bepaling van gelijke hoogte vallen)
8. Schrijf de resultaten in tabel 1.
9. Tel het aantal grote weegbreeplanten die groeien in het 1e kwadrant
10. Maak hiervan een foto waarbij de grote weegbreeplanten duidelijk zijn te zien.
11. Schrijf de resultaten in tabel 2.
12. Verleg het kwadrant 50 cm. en herhaal de opdracht voor het 2e kwadrant
13. Doe hetzelfde voor het 3e en 4e kwadrant
14. Maak voor beide bermen een grafiek.

(LET OP!!! Maak voor het aantal gevonden weegbree planten een staafdiagram en een lijngrafiek voor de bodemhardheid) en geef aan in het verslag waar wegberm 1 en 2 zich bevinden.

## HULPFORMULIER PLANTEN

TABEL 1. HARDHEID VAN DE BODEM IN RELATIE MET DE AFSTAND VAN DE WEG.

	1 <sup>e</sup> kwadrant		2 <sup>e</sup> kwadrant		3 <sup>e</sup> kwadrant		4 <sup>e</sup> kwadrant	
Afstand tot de weg	0,25 m	0,50 m	0,75 m	1,00 m	1,25 m	1,50 m	1,75 m	2,00 m
Wegberm 1								
Wegberm 2								

TABEL 2. Aantal GROTE weegbreeplanten per kwadrant

	1 <sup>e</sup> kwadrant	2 <sup>e</sup> kwadrant	3 <sup>e</sup> kwadrant	4 <sup>e</sup> kwadrant
Afstand tot de weg	0 – 0,50 m	0,50 – 1,00 m	1,00 – 1,50 m	1,50 – 2,00 m
Wegberm 1				
Wegberm 2				