



Natuurgidsenopleiding

Stefanie Miltenburg & Alexander Schütte

ONDERZOEK LEGAKKER GAGELGEBIED

Inhoudsopgave

0. Dankwoord	2
1. Inleiding	3
2. Gebiedsbeschrijving	4
2.1 Locatie	4
2.2 Eigendom	5
2.3 Onderhoud, ontwikkeling en beheer	5
2.4 Wat is veen	11
2.5 Ontstaan van de Ronde Venen	13
2.6 Vervening	15
3. Flora	17
3.1 Gras-kruidenbegroeiing op de legakker	17
3.2 Het vroege voorjaar	18
3.3 Voorjaar en op naar de zomer	21
3.4 Volop zomer	28
4. Fauna	31
4.1 Inleiding	31
4.2 Zoogdieren	31
4.3 Vogels	34
4.4 Amfibieën en reptielen	35
4.5 Vissen	37
4.6 Regenwormen	38
4.7 Insecten	40
5. Bronvermelding	41

0. Dankwoord

We bedanken de mensen die ons tijdens deze Natuurgidsenopleiding hebben begeleid. Zij waren er steeds bij op de lesavonden en tijdens de vele excursies: Hans, Wim, Jeanet, Gertie en Barbara. Bijzondere dank aan Joris Drubbel – onze mentor voor dit onderzoek en tevens werkgroep voorzitter Amfibiën, Reptielen en Vissen. Zijn ongekende passie voor de natuur - en dan in het bijzonder voor alles dat zwemt, sist of kruipt - is aanstekelijk. Zijn kennis is overweldigend en zijn geduld met ons, aanvankelijke leken op het gebied van natuurkennis, bijzonder prettig.

Ook dank aan onze goede vrienden Hans Tuinenburg en Margreet Kokshoorn. Zij hebben ons op het pad van deze opleiding gezet met hun betrokkenheid bij en enthousiasme over het werk van IVN. Deze opleiding heeft ons vooral de ogen geopend over hoe divers de natuur is en hoeveel er nog te leren is over van alles. De belangrijkste verandering is dat we ‘van kijken naar zien’ zijn gegaan. En daar blijven we voorlopig nog wel mee bezig.

Alexander Schütte
Stefanie Miltenburg
1 mei 2024

1. Inleiding

Wij houden van de natuur en wilden al langere tijd meer kennis opdoen en die ook doorgeven. Met twee fulltime banen en een druk privéleven kwam het er niet van. Tot Hans Tuinenburg ons informeerde dat er in 2023 weer een Natuurgidsenopleiding zou starten bij IVN de Ronde Venen. Die kans moesten we pakken en na de voorlichtingsavond hebben wij ons direct aangemeld. ‘Wij’ is heel bewust: we doen dit graag samen. Niet alleen omdat we een passie voor de natuur delen, maar ook omdat we zo elkaar kunnen inspireren om actief te zijn en te blijven leren over organismen en het ecosysteem waarin zij leven.

Bij de keuze voor een ‘landje’ zijn we uitgekomen op de legakker 8, de zogenaamde “Schapenakker”, van het Gagelgebied. Dit landje kennen we vanuit eerdere bezoeken en heeft het grote voordeel dat het het hele jaar door te betreden is vanaf de weg. Ook het actieve beheer door Stichting de Bovenlanden is boeiend en zorgt voor een grote diversiteit aan leven.

We hebben ons onderzoek breed opgezet; over elk onderwerp is nog veel meer te vertellen dan we hier doen. Om toch ieder onze eigen stempel te drukken hebben we de hoofdstukken verdeeld zoals in onderstaand schema is weergegeven. Uiteraard hebben we er wel voor gezorgd dat de hoofdstukken in samenhang een leesbaar geheel vormen.

We wensen de lezer dan ook veel leesplezier!

Onderwerp		Stefanie	Alexander
Inleiding	1	X	X
Gebiedsbeschrijving	2.1		X
	2.2		
	2.3		
	2.4		
	2.5	X	
	2.6		
Flora	3	X	
Fauna	4		X

2. Gebiedsbeschrijving

2.1 Locatie

Ons onderzoeksgebied ligt in de gemeente De Ronde Venen tegenover de boerderij van A.T. van Dijk aan de Gagelweg 3 in Wilnis. De Gagelweg die toegang tot ons landje geeft is in 1964 aangelegd tijdens de ruilverkaveling Oukoop.



Het is legakker 8, de zogenaamde “Schapenakker”, van het Gagelgebied. De Schapenakker is een van de 17 legakkers die in beheer zijn van Stichting De Bovenlanden en de enige legakker die via een bruggetje is ontsloten naar de openbare weg. De overige legakkers zijn alleen met een bootje te bereiken.

Legakker

Een legakker is een door water omgeven smal stuk grond waar veen op te drogen werd gelegd om er later turven van te maken (zie ook hoofdstuk 3.3 Vervening). In andere delen van Nederland wordt ook de term ‘rib of kraag’ gebruikt. De legakkerstructuur is goed te zien in het Gagelgebied maar ook in de nabijgelegen Nieuwkoopse plassen en De Weerribben bij Giethoorn.

De toegangsbrug naar het landje is een ‘tweedehandsje’ en komt van een bouwproject. De vrijwilligers van de Stichting de Bovenlanden hebben hem geplaatst.

2.2 Eigendom

Legakker 8 is, samen met de legakkers 1 tot en met 7, onderdeel van het kadastrale perceel Wilnis E 846 met een oppervlakte van 37.900 m². Het perceel is in eigendom van de heer Gerrit Martinus Brouwer uit Wilnis die het in erfpacht heeft gegeven aan Stichting de Bovenlanden.

Deze stichting is opgericht in 1985 op initiatief van de Milieuvereniging Leefbaar Mijdrecht-Wilnis (LMW) en de Hengelsport vereniging Wilnis (HSV). Stichting de Bovenlanden wil de karakteristieke landschapselementen van het veenweidelandschap zoals schraallanden, rietzomen en poelen, geriefhoutbosjes en legakkers beschermen en doet dit door:

- karakteristieke landschapselementen aan te kopen of via pacht in beheer te krijgen;
- deze landschapselementen zo goed mogelijk te beheren;
- het belang van het behoud en het goed beheren van karakteristieke landschapselementen zo breed mogelijk uit te dragen;
- deel te nemen aan overleg over inrichtingsplannen voor deelgebieden liggend in de gemeente De Ronde Venen.

Naast het Gagelgebied heeft de Stichting nog 8 andere gebieden in de omgeving in beheer. De meeste daarvan zijn vanwege hun kwetsbaarheid niet openbaar toegankelijk. Vanaf de randen en het water zijn de gebieden goed te bekijken en donateurs worden regelmatig uitgenodigd voor een excursie.

2.3 Onderhoud, ontwikkeling en beheer

Legakkers

Het in stand houden van legakkers vraagt veel zorg en is kostbaar. Dat komt door de steile oevers die over een lange rechte lijn zijn blootgesteld aan golfslag. Veel legakkers zijn de afgelopen decennia dan ook verdwenen. Stichting De Bovenlanden heeft inmiddels ruime ervaring met het herstellen van de oevers van legakkers op een zo natuurlijk mogelijke manier. Daar zijn veel vrijwilligers en donoren bij betrokken.

Voor het herstel wordt voor de oever een dubbele rij palen geslagen van Douglas sparren (*Pseudotsuga menziesii*), waartussen bossen wilgentakken worden gelegd. Aan de binnenzijde wordt bidoek aangebracht. Dit doek laat wel water door maar geen grond. Als de oever is hersteld wordt de legakker weer aangevuld met grond uit het water, het zogenaamde aanbaggeren. In 2023 is zo legakker 7 in het Gagelgebied hersteld.



Het herstel van Legakker 7. Links is te zien dat de legakker fors is afgekalfd, maar dat de eerste palen voor het herstel van de oevers zijn geslagen. De middelste foto is genomen vanaf onze Schapenakker en bij het opleveren van de herstelwerkzaamheden. De rechterfoto maakten we zelf op 20 augustus 2023. Het geeft een mooi beeld van de beschoeiing en de begroeiing op de akker na enkele maanden.

Abiotische invloeden

Veenweidegebieden zijn in beginsel verzadigd met water. Daarmee zijn het ecologische onderscheidende gebieden maar voor een hoogproductieve landbouw zijn ze niet geschikt. Voor het verhogen van de productiecapaciteit is in de tweede helft van de vorige eeuw overgegaan tot het intensief bemalen van veenweidegebieden om de grond droger te krijgen.



Bemalen heeft als direct effect dat er meer lucht in de veenbodem kan toetreden waardoor het veen gaat oxideren. Dat leidt niet alleen tot een forse uitstoot van de broeikasgassen CO₂ en N₂O maar ook tot een relatief forse bodemdaling. Dat leidt weer tot verzakking en door kwel tot verzilting wat de productiviteit van de landbouw weer aantast maar vooral ook een desastreus effect heeft op de ecologische waarde van het gebied. In veel van de polders in De Ronde Venen zijn de negatieve effecten van de drooglegging zichtbaar geworden. Na vele jaren van intensief overleg en bewustwording worden nu steeds meer maatregelen getroffen om met waterbeheer de uitstoot, bodemdaling en verzilting in bepaalde gebieden tegen te gaan. Mede door de inzet van betrokken burgers is het Gagelgebied voor wat betreft het peilbeheer is dit gebied betrekkelijk ongeschonden en hebben we goede hoop dat dat ook voor de toekomst geldt.

Natuurontwikkeling

In de directe omgeving van het Gagelgebied werd en wordt nog steeds intensief geboerd en bemest. Dat heeft tot gevolg dat de begroeiing in de omgeving bestaat uit een beperkt aantal algemeen voorkomende grassen en kruiden. De gewasproductie is dan hoog maar de soortenrijkdom van zowel flora als fauna laag. Pas als de voedingstoestand van de bodem wordt verminderd, ontstaat ruimte voor een veel meer gevarieerde begroeiing aan grassen, bloemen en kruiden en een bijbehorende variatie aan insecten.

Armere grond levert dus een hogere rijkdom aan soorten, passend bij de grondsoort en vochtigheid van de bodem. Zoals te lezen is in onderstaande tabel worden in het hoogproductieve raaigrasland 5 tot 10 soorten grassen en kruiden gevonden per 25 m² en in het laagproductieve 'schraalland' meer dan 30.

Tabel: Graslandgebieden

Fase	Graslandtype	Productie (ton ds/ha/jr)	Soorten (per 25m ²)	Kwalificatie		
	Tussenfasen				Invloed mest	Invloed bodem/water
0	Raaigrasweide	> 10	05-10	zeer soortenarm		
1	Grassen-mix	8-10	10-15	soortenarm		
2	Dominant-stadium	6-8	10-15	soortenarm		
	Botanische doelen					
3	Gras-kruidentmix	5-7	15-25	matig soortenrijk		
4	Bloemrijk grasland	3-6	20-40	soortenrijk		
5	Schraalland	< 5	> 30	(zeer) soortenrijk		

Naast het herstellen en in stand houden van de legakkers is de Stichting De Bovenlanden ook actief met het maaien om te komen tot een meer gevarieerde flora en fauna op de legakkers. Daarbij wordt niet alles gemaaid. Per maaibeurt blijft ca. 40% van de vegetatie staan en er wordt gewerkt met slingerende maipaden, zogenaamde sinuspaden. Dat geeft een extra impuls aan de biodiversiteit. Ook gemaaid gras is een vorm van bemesting en om het land te verschrallen wordt het gemaaide gras afgevoerd. Dat gebeurt jaarlijks in de zomer volgens een vaste agenda met de hulp van veel vrijwilligers.

Visstand

De visrechten in het water in het Gagelgebied en verre omstreken is in handen van de Hengelsportvereniging Wilnis. De vereniging heeft onder andere als doel om de visstand te beschermen, in stand te houden en waar mogelijk te verbeteren. Alleen leden van de vereniging mogen vissen in dit gebied.

In totaal beheert de vereniging meer dan 100 kilometer sloten en vaarten en een aantal veenplassen. Het water wordt gepacht van particuliere eigenaren, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten maar ook van instanties als de Gemeente, kerken en het Waterschap. Dat betekent dat vissers rekening moeten houden met de specifieke wensen en eisen van de eigenaren.

Het gaat daarbij bijvoorbeeld om het verbod om bepaalde gebieden te betreden tijdens het vogelbroedseizoen of het vissen op zondag.

In het Gagelgebied wordt specifiek gevist op de ruisvoorn, de karper en de snoek maar er worden ook baarzen, brasems, blankvoorns en zeelten gevangen. In hoofdstuk 4.5 wordt nader ingegaan op de vissoorten die voorkomen in het gebied. De Hengelsportvereniging Wilnis is in 2005 gestart met het beter op peil brengen van de stand van de spiegelkarper. Daartoe zijn kleine spiegelkarpers uitgezet en worden de vangsten gemonitord. Spiegelkarpers zijn individueel herkenbaar aan hun schubben zodat kan worden gemeten hoeveel een vis in lengte en gewicht is gegroeid en hoe ver de vis vanaf de uitzetlocatie is gemigreerd. Dan moeten ze natuurlijk wel regelmatig gevangen, gemeten en weer teruggezet worden. Op de foto hieronder is sportvisser Mike Molleman te zien met spiegelkaper 009 die was uitgezet met een gewicht van 850 gram en na 7 jaar een gewicht had bereikt van 11 kilo (!).



Muskusrattenbeheer

Muskus- en beverratten graven omvangrijke gangenstelsels in oevers en dijken waardoor die sterk kunnen verzwakken. De waterschappen hebben de wettelijke taak om dijken, oevers en kanalen te beschermen en muskusratten te bestrijden. Voor het Gagelgebied is het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht daarvoor verantwoordelijk. Zij werkt daarvoor samen met vijf andere waterschappen in de organisatie Muskusrattenbeheer West- en Midden Nederland.

*De muskusrat (*Ondatra zibethicus*) is geen rat maar een knaagdier uit de onderfamilie van de woelmuizen. Hij wordt ook wel bisamrat of waterkonijn genoemd. Oorspronkelijk kwam de muskusrat alleen in Noord-Amerika voor, maar hij is begin vorige eeuw naar Tsjechië gebracht voor de pelsdierfokkerij. Van daaruit heeft hij zich snel verspreid over vrijwel geheel Europa.*

Een vrouwtje, de moeder, heeft een tot drie keer per jaar een nest dat gemiddeld bestaat uit vijf tot zeven jongen. Na een half jaar is een moeder geslachtsrijp. Deze voortplantingssnelheid zorgt, in combinatie met het ontbreken van natuurlijke vijanden, voor de snelle verspreiding.

Muskusratten worden 25 tot 40 cm groot en hebben een zijdelings afgeplatte staart van 19 tot 28 cm. Het zijn goede zwemmers en kunnen lange afstanden onder water afleggen. Ze eten vooral planten, zoals gras, riet, lisdodde, zegge en paardenstaarten.



Overig bijzonderheden

Achter op de Schapenakker ligt een es. Deze is hier naartoe gebracht en afkomstig van natuurterrein de Snoek. De boom is een rustplek voor bezoekers. Helaas ruimen die niet altijd hun afval op! Veel boeiender zijn de sporen van een letterzetter op de bast. De letterzetter is zo genoemd omdat dit type schorskever mooie symmetrische vraatpatronen maakt onder de bast (zie de twee foto's direct hieronder). Ook ontdekten we begin 2024 een zwammetje op de stam. In dit geval is het een algemeen voorkomende soort: een Waaiertje (*Schizophyllum commune*). Dit zwammetje groeit op dood hout van liggende stammen en takken van loofbomen. Op de foto rechtsonder zijn de karakteristieke van dit zwammetje goed te zien: harige grijswitte bovenzijde, gespleten lamellen aan de onderzijde en een onregelmatig ingesneden, omkrullende rand.



2.4 Wat is veen

Veen is een grondsoort die bestaat uit afgestorven planten. Dood plantenmateriaal verteert meestal snel maar in natte, zuurstofarme omstandigheden gaat dat zó langzaam dat een sponsige grondsoort ontstaat. Een belangrijk onderscheid als het gaat om veengebieden is: laagveen versus hoogveen. Het water in laagveengebieden bestaat uit grondwater, het water in hoogveengebieden is afkomstig uit regenwater. Dat lijkt minder relevant. Water is immers water, maar het verschil tussen beide gebieden is groot.

Laagveen

Laagveen, ook wel Hollandveen genoemd, is gevormd onder invloed van voedselrijk grondwater. In tegenstelling tot het zure hoogveen is het water pH-neutraal of basisch. Het wordt dan ook niet gevormd uit de zuurminnende veenmossen maar bestaat uit een diverse groep van andere plantensoorten, zoals kleine zeggen (Parvocaricetea), riet (Phragmitetea) en mossen als Scorpidium en Drepanocladus. Ook vleesetende planten zoals vetblad en zonnedauw komen voor in laagveen. In laagveengebieden groeien elzen en wilgen, waarvan de resten ook vaak in het veen te vinden zijn.

Met het ophopen van organisch materiaal neemt het laagveen in dikte toe en komt het steeds hoger te liggen. Als het laagveenpakket boven de grondwaterspiegel uitkomt, vindt er geen veenvorming meer plaats tenzij er veenmos op gaat groeien en het overgaat in hoogveen.

Duizenden jaren geleden bedekten laagveenmoerassen het grootste deel van Nederland. Vandaag de dag zijn er nog laagveengebieden in delen van Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Overijssel, Friesland en Groningen (zie figuur 3.2).

Hoogveen

Hoogveengebieden zijn voedselarm, zuur en bestaan vooral uit veenmos (zie kader) dat grote hoeveelheden water kan opnemen. De hoogveengebieden in Europa zijn, na het terugtrekken van de laatste ijskappen, ongeveer 11.000 jaar geleden ontwikkeld. Het ontwikkelen van hoogveen duurt eeuwen tot millennia, er kan dan een veenpakket ontstaan met een dikte van meer dan vijf meter.

Veenmos is het belangrijkste bestanddeel van hoogveen. Veenmos of Sphagnum is een geslacht van mossen met meer dan honderd verschillende soorten. In Nederland komen 29 soorten veenmos voor. Naast het 'gewoon veenmos' (Sphagnum palustre) komen onder andere het gewimperd-, wrattig- en rood veenmos voor. Anders dan de naam doet vermoeden komen de meeste soorten niet specifiek in veengebieden voor. Dat is gelukkig wel het geval met het hoogveenmos....

Veenmos heeft geen wortelstelsel, het voedsel wordt via stengels en bladeren opgenomen. Veenmossen komen boven het water uit en groeien op het veen dat grotendeels is ontstaan uit reeds afgestorven veenmos. Het verstikt vaak andere planten en bomen die daarmee ook onderdeel worden van de veenlaag.



Gewoon veenmos (*Sphagnum pallustre* L. 1753)



Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*)



Rood veenmos (*Sphagnum rubellum*)



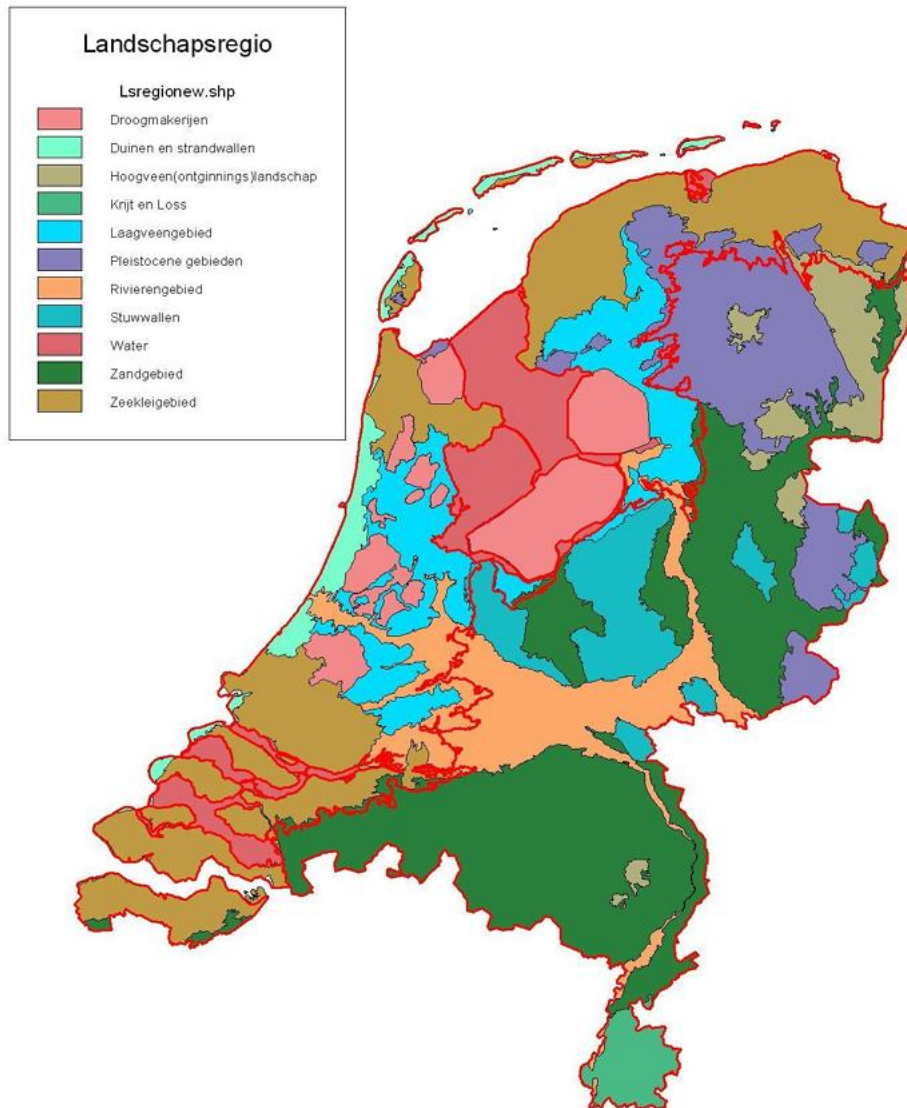
Hoogveenmos (*Sphagnum magellanicum*)

Figuur 3.1: Diverse soorten veenmos

Omdat veenmossen veel vocht vasthouden worden ze toegepast in terraria. In de eerste wereldoorlog werd het gebruikt als wonddoek als vervanger van katoen waar een tekort aan was. Toen bleek dat het ook een antiseptische werking had. In sommige streken wordt veenmos nog gebruikt als isolatiemateriaal, bijvoorbeeld om kieren in blokhutten te dichten. Ook wordt het gebruikt in bloemstukjes.

Veenmossen kunnen 10 tot 40 keer hun drooggewicht aan water opnemen. Ze nemen mineralen als calcium en magnesium op en geven waterstofionen af waardoor de het water en de bodem verzuurt. De omgeving wordt uiteindelijk zo zuur dat veel plantensoorten niet meer kunnen groeien. Soorten die hier nog tegen kunnen zijn Zonnedauw, Veenmosorchis, Kam- en moerasvaren, Kleien veenbes, Lavendelhei en Veenpluis.

Het grootste gedeelte van de ooit in Nederland aanwezige 1.000.000 ha hoogveen is door zeespiegelstijging verdrongen, weggespoeld door de zee of door overstromingen van rivieren. In de tweede helft van de Middeleeuwen was op de hogere zandgronden in Oost- en Zuid-Nederland nog ongeveer 250.000 ha hoogveen aanwezig. Dat is vervolgens grotendeels ontwaterd, verveend en in cultuur gebracht. Momenteel resteert minder dan nog 8.000 ha 'levend' hoogveen dat zichzelf in stand kan houden. Deze gebieden liggen vooral in Drenthe en Friesland, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg en worden beschermd. In figuur 3.2 op de volgende pagina staat een overzicht van de veengebieden in Nederland.



Figuur 3.2: Veengebieden in Nederland

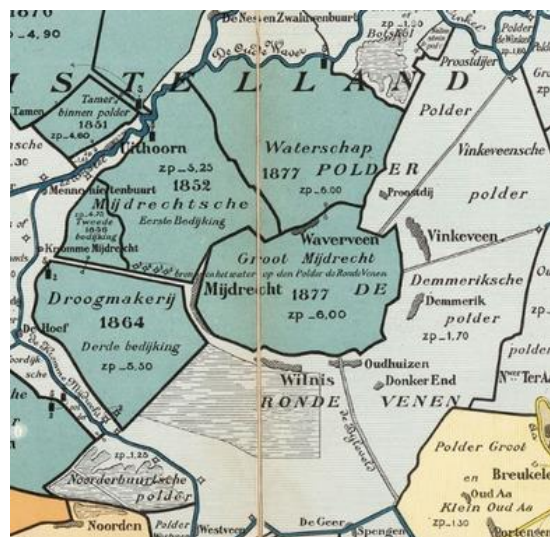
2.5 Ontstaan van de Ronde Venen

Rond het jaar 1.000 was het gebied tussen de kustlijn en de Utrechtse Heuvelrug een groot veengebied. Deze veengronden waren nog nauwelijks door de mens beïnvloed en daarmee ook onbegaanbaar. De Ronde Venen was een reusachtig kussen van hoogveen met aan de randen broekbossen (bossen die permanent nat zijn). Het midden lag op ongeveer 4 meter boven NAP! Het overtollige water stroomde langzaam door een netwerk van kronkelige veenstroompjes naar de Rijn en de Amstel. Van hieraf ging het water naar de zee.

Vanaf de vroege middeleeuwen ging de mens het gebied vormgeven. Er was behoefte aan meer landbouwgrond en ruimte om te wonen. Vanaf ongeveer de 11^e eeuw is het gebied De Ronde Venen zowel opgebouwd als afgebroken. De broekbossen werden gekapt, de 'kolonisten' trokken vanaf de stevige klei-oevers van de veenstroompjes het hoger gelegen gebied in. Er werden sloten gegraven, loodrecht op de veenstroompjes, om het gebied te ontwateren. Omdat de veenstroompjes toevallig in een cirkelvorm lagen, liggen de sloten als stralen gericht op een denkbeeldig middelpunt. Dat is nog steeds de kenmerkende structuur waarmee je de Ronde Venen op elke kaart van Nederland direct herkent. Op zo'n 3 tot 4 kilometer vanaf de ontginningsbasis werd een dijk opgeworpen. Hierop liggen de dorpen van de Ronde Venen.

Na 1.000 jaar heeft ons oorspronkelijke veengebied door ingrijpen van de mens verschillende soorten landschap opgeleverd.

- 1) **Het onverveende, maar sterk ingeklonken veenweidegebied.** Dat is gebied dat het minst door menselijk ingrijpen is veranderd en er daardoor nog lijkt op het gebied uit de middeleeuwen. Daar waar een veenweidegebied heel smal is en grenst aan droogmakerijen, heet het vaak bovenland. Gemiddeld liggen de bovenlanden op 1,5 meter. De kavels zijn lang smal en onregelmatig van vorm. De sloten zijn breed doordat ze eeuwenlang zijn uitgebaggerd.
- 2) **Droogmakerijen:** van oorsprong grote waterplassen die door de vervening waren ontstaan. Vanaf de 18^e eeuw werden deze waterplassen met behulp van windmolens en stoomgemalen drooggelegd. De droogmakerijen liggen 4,5 tot 6 meter beneden NAP. Het landschap kenmerkt zich door een recht verkavelingspatroon en rechte sloten. Op de kaart linksonder is het verschil met het veenweidegebied goed te zien (bron: historisch archief van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht).



- 3) **De uitgeveende, maar niet drooggemaakte plassen.** De Vinkeveense Plassen – die op 2 – 2,20 meter beneden NAP liggen - en Botshol zijn verveend, maar niet drooggemaakt. De vervening van Vinkeveen startte pas in 1887 en dat is daarmee het jongste verveende gebied. Het was aanvankelijk wel de bedoeling om de uitgebaggerde plas droog te maken, maar de autoriteiten zagen daar in 1954 van af. Ze waren bang voor sterke kwel, maar zagen ook het belang om de plassen als natuur en recreatiegebied te behouden. Tussen 1957 en 1976 is er 40 miljoen m³ zand uit de Vinkeveense plassen gehaald voor het ophogen van de Bijlmer en de aanleg van de A2.

2.6 Vervening

Vervening is het verwijderen van een veenbodemaag uit een veenderij. De hierbij gewonnen turf (gedroogd veen) werd doorgaans als brandstof gebruikt. De bewoners in het Ronde Venen gebied gebruikten zelf altijd al turf als brandstof. Vanaf de 17^e eeuw nam de vraag enorm toe. Amsterdam en Utrecht hadden door economische groei veel brandstof nodig. 'Ons' veen maakte de industrialisatie in de Gouden Eeuw mogelijk!

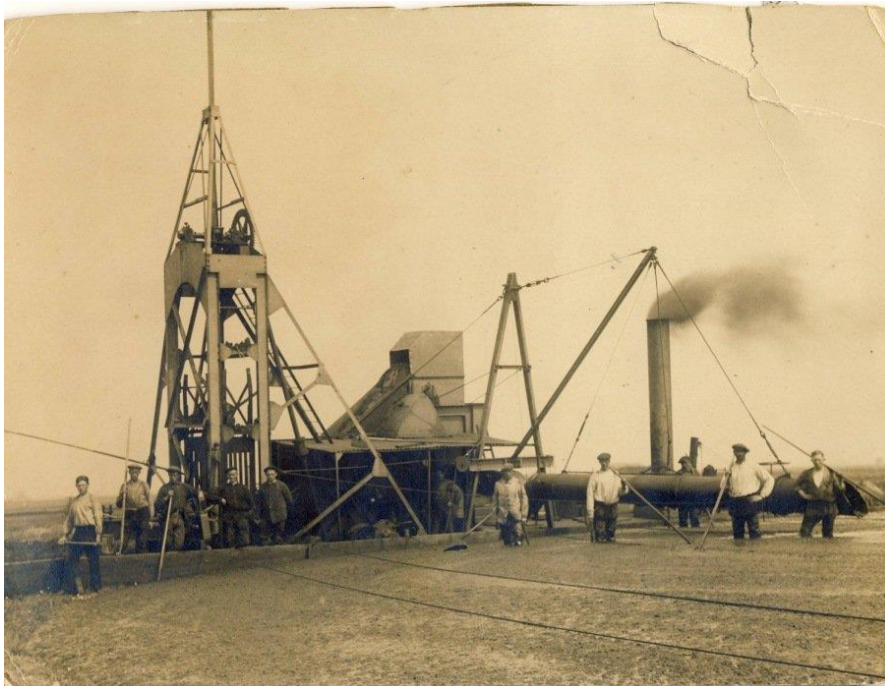
Vervenen mocht niet zomaar, dat was aan regels en voorschriften gebonden. De eerste 'ordonnantie' dateert uit 1592 'opdat die venen te langer duyren mochten'. De omvang van het turf delven en de turfuitvoer was dermate groot dat men vreesde dat de venen in Holland binnen korte tijd geheel verdolven zouden zijn. Ondanks deze reglementering was het landverlies door de vervening spectaculair. In de 17^e eeuw was De Ronde Venen nog een aaneengesloten agrarisch gebied. In de loop van de 18^e eeuw was het door het slagturven veranderd in een grote waterplas. De turfwinners trokken zich weinig aan van de voorschriften over de afmetingen van legakkers. De te smalle legakkers vielen ten prooi aan het water en na verloop van tijd ontstond een aaneengesloten watermassa.

'Vervenen' is dus veengrond afgraven zodat men de bovenste laag als turf kan verkopen. Tot ongeveer halverwege de 16^e eeuw werd veen met behulp van een schop tot net boven het grondwaterniveau afgegraven. Door de uitvinding van de baggerbeugel, een soort schepnet met een lange steel, kon het veen tot onder het waterniveau worden weggebaggerd. Het veen werk in het net aan wal getrokken en in een schuit gedeponerd. Dit werd veentrekken of slagturven genoemd. De baggerprut werd vervolgens op een smalle legakker gelegd en met trappborden aangestampt. Zo kon het veen ontwateren.



Wanneer het veen gedroogd was, werd het in blokken (turven) gesneden. Daarna werden de turven opgestapeld en regelmatig gekeerd. Bij voldoende zon waren ze na twaalf tot vijftien weken gereed om te worden gestookt. Het veenseizoen begon meestal in de eerste week van april en eindigde half juni.

De vervening van de Vinkeveense Plassen (de meest recente vervening) gebeurde met een zogenaamde veensteekmachine. Deze machine is van 1895 tot 1977 in Vinkeveen gebruikt. Per dag produceerde de machine net zoveel als één handbaggeraar daarvoor in een heel seizoen!



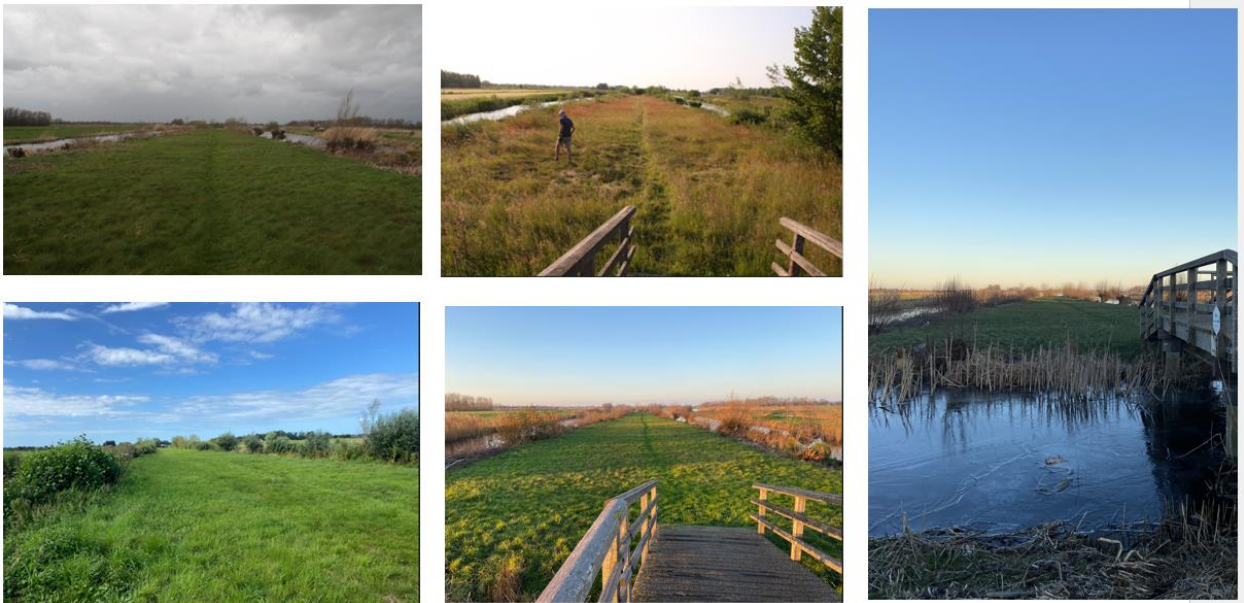
Bron: Museum De Ronde Venen

3. Flora

3.1 Gras-kruidenbegroeiing op de legakker

Het Gagelgebied is een gedeeltelijk verveend weidelandschap, dat bestaat uit een aantal legakkers met daartussen brede waterpartijen. Na de turfwinning is een landschappelijk waardevol gebied ontstaan met helder water, een oever die rijk is met vegetatie en bloemrijk grasland op de legakkers. De naastgelegen percelen van ‘onze’ Schapenakker worden intensief gebruikt. Daar is de bemesting allesoverheersend en bestaat de begroeiing uit een gering aantal algemene grassen en kruiden.

De plantengroei op de legakkers is erg belangrijk voor de natuur. De Schapenakker wordt beheerd als hooiland. Door jarenlang maaien en afvoeren van het hooi na het maaien blijft de voedingstoestand van de bodem laag (zie ook hoofdstuk 2.3 over het beheer). Daardoor kan een meer gevarieerde gras-kruidenbegroeiing tot ontwikkeling komen, met minder algemene plantensoorten en de bijbehorende variatie aan dieren. Er komen nu tientallen verschillende plantensoorten voor. Diverse grassen en zegges, maar ook harig wilgenroosje en kleine ratelaar; een oase voor insecten en zaad-etende vogels. Langs de oevers groeit een rijke vegetatie met soorten zoals moerasspirea, koninginnekruid, gele lis, grote kattenstaart, pinksterbloem en echte valeriaan.



Hierboven een impressie van onze Schapenakker in de verschillende seizoenen. Van links boven naar rechtsonder: 25 maart, 4 juni, 20 augustus, 1 december 2023, 10 januari 2024.

3.2 Het vroege voorjaar

In maart en begin april beginnen de verschillende planten die voor dit grasland karakteristiek zijn op te komen.



Linksboven: rondom de muizenholletjes zien we paarse dovenetel (*Lamium purpureum*) en een paardenbloem (*Taraxacum officinale*) in de knop. Dovenetel is een indicator voor verstoorde grond. Paardenbloemen zijn wel het meest bekende kruid. Wat niet veel mensen weten is dat ze goed eetbaar zijn en ook nog heel gezond: *'bitter in de mond, maakt het hart gezond'*. De bittere stoffen in de paardenbloem schijnen de spijsvertering een 'boost' te geven. In Frankrijk noemen ze de paardenbloem 'pis-en-lit' omdat deze ook nog urine-afdrijvend werkt. Paardenbloemen bevatten diverse vitamines en mineralen (o.a. koper, calcium, magnesium) en je kunt er prima pesto van maken.

In het midden boven: de overvloedig aanwezige veldzuring (*Rumex acetosa*). Het prachtige gele bloempje rechts daarnaast is gewoon speenkruid (*Ficaria verna*). Bijzonder dat die op 25 maart, in het nog vaal groene landschap, met z'n prachtige geel al zo goed zichtbaar is!

Hieronder links zien we een opvallende verschijning: het begin van de kale jonker (*Cirsium palustre*). Die beschrijf ik verderop nog wat meer in detail, omdat het een van mijn favorieten is! De kracht die de plant nu al uitstraalt bij de start en straks de prachtige paarse bloemen... Rechts staat een es (*Fraxinus excelsior*) die in grote getalen de oeverwal stevig houdt.



In het vroege voorjaar zien we (hieronder links en rechts) het begin van de kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*). Zo genoemd omdat het rijpe zaad in de zaaddozen straks een ratelend geluid maakt. Het is een parasiet op verarmde grond. Later in het jaar zullen we zien dat dit plantje alles lichtgeel zal laten kleuren.



Dan zijn hierboven, linker en middelste plaatje, al de vroege pinksterbloemen (*Cardamine pratensis*) te zien. De pinksterbloem is een typische (vochtige) graslandplant. De bloemen staan in een tros, de typische bloeiwijze voor plantensoorten uit de Kruisbloemenfamilie. Helemaal rechts is hondsdraf (*Glechoma hederacea*). Het is een kruipende en ook geurende plant die behoort tot de lipbloemenfamilie. Het plantje is winterhard en brengt kleur in het overwegend nog groene landschap.



Het eerste raapzaad (*Brassica rapa*) komt op (linksboven). Raapzaad is een indicator voor verstoorde grond. Ook dovenetel groeit op storingsplekken. Rechts staat moerasspirea (*Filipendula ulmaria*). Je kunt aan de blaadjes goed zien dat deze plant lid is van de rozenfamilie.



Tenslotte nog wat opvallende zaken: links staat kamgras (*Cynosurus cristatus*), dat is een teken van verarmde grond dus helemaal thuis op deze legakker.

Rechts ligt in het water een wortelstok van de gele plomp (*Nuphar lutea*), waarop de inplantingsplaatsen van de blad- en bloemstelen van vorige jaren als een soort littekens te zien zijn. Aan de onderkant komen bruine vezelwortels naar buiten. Via de wortelstok en via zaad vermeerderd deze plant.

Op 12 april 2023 had ik mijn natuurmomentje en nam er een paar mee. Voor veel mensen was de wortelstok een onbekend ding. De gele plomp behoort tot de Waterleliefamilie en zal vanaf ongeveer mei met zijn gele bloemen en grote bladeren de sloot bedekken (zie ook in het volgende hoofdstuk).

3.3 Voorjaar en op naar de zomer

Verderop in het voorjaar komt de kale jonker tot bloei (prachtig, voor mij een hoogtepunt)!



De foto linksboven is op 30 april genomen, daarnaast (rechts) op 16 mei. De foto's onder zijn op 4 juni genomen/ Rechts worden de bloemen al bezocht door hommels en bijen. Aan de bruine rug is een akkerhommeltje te herkennen. Hieronder een linkje naar een filmpje van de vlinderstichting die gaat over het determineren van hommels en waarin de kale jonker figureert als bron van de nectar.

<https://www.youtube.com/watch?v=QR8sgYhjff8&t=611s>

De kale jonker is een twee- of meerjarige vederdistel uit de composietenfamilie. Hij komt vrij algemeen voor op vochtig niet – of weinig bemest grasland. De stengel is rechtopstaand, meestal onvertakt, lichtgroen, spinnenwebachtig viltig. De bladen staan ver uit elkaar, waardoor de stengel een kale aanblik geeft. Vandaar de naam! Ik vind het een prachtige, krachtige plant, maar hij is toch een van de onaangenaamste kruiden vanwege de talrijke en vrij stevige stekels.

Er bestonden (en zijn nog steeds) '**distelverordeningen**' die grondeigenaren verplichtten om enkele distelsoorten, waaronder de kale jonker, op hun grond te verdelgen als hun buurman hen daarom verzocht. Deze verordening stamt nog uit de 19e eeuw toen landbouwers met blote handen en voeten op het land werkten en het risico liepen zich te verwonden aan de stekels van de distel. In de provincie Utrecht is deze verordening inmiddels niet meer van kracht, omdat het ook niet meer past in het streven naar méér biodiversiteit. In de provincie Zeeland is de verordening nog wel van kracht en worden de akkerdistels voordat ze gaan bloeien gemaaid. Zo kunnen de planten niet meer uitzaaien naar andermans grond.



Op ons landje (zie boven) geen last van de distelverordening: hier tiert de kale jonker welig!



Er zijn op ons landje in deze periode veel **boterbloemen**. Zeker opvallend veel als we dat vergelijken met het 'rijke' grasland van de buurman (boven rechts).



De boterbloem (behoort tot het geslacht *Ranunculus*, waar ook de waterranonkels toe behoren) Het is een (meestal) winterharde kruidachtige plant. Hierboven zien we de scherpe boterbloem (*Ranunculus acris*) die vrij algemeen voorkomt in weilanden en langs de weg. Alle *Ranunculus* soorten zijn giftig voor vee, maar omdat ze ook niet lekker ruiken zorgen ze vanzelf dat het vee ze laat staan.

De giftige stoffen worden echter grotendeels afgebroken wanneer de plant gedroogd wordt. Hierdoor is hooi met gedroogde boterbloemen ertussen, wel veilig voor vee.

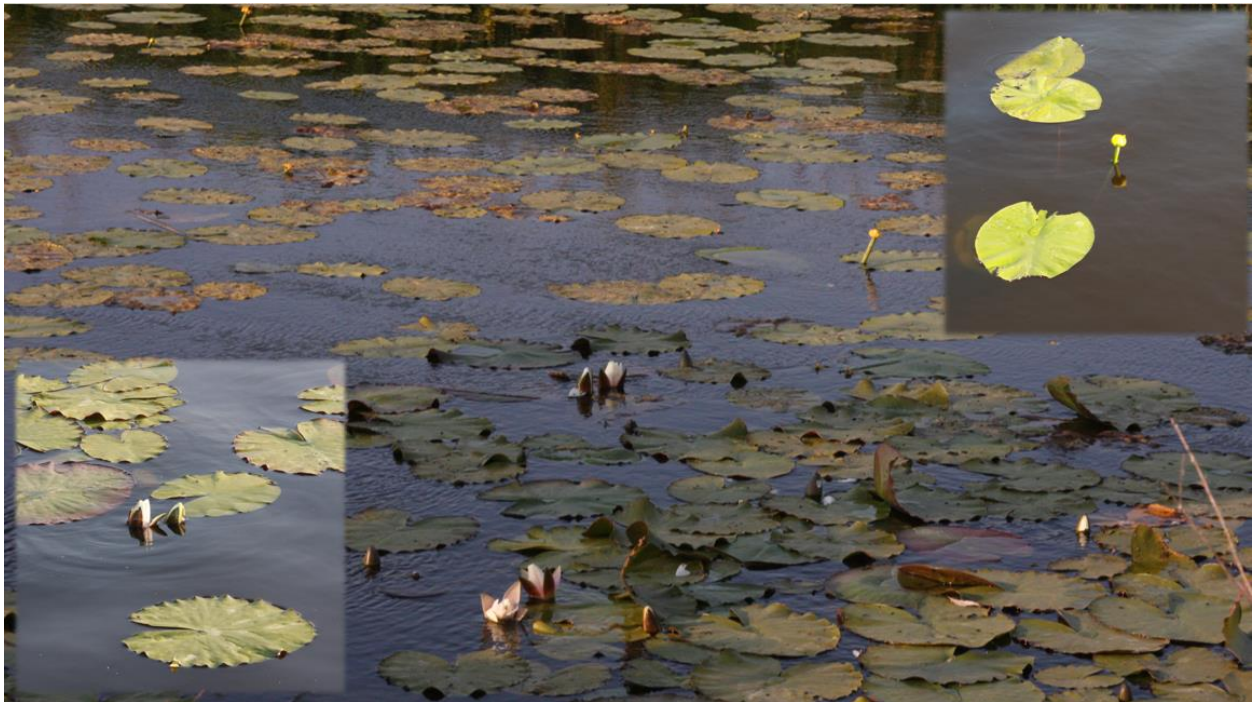


Hierboven op de foto een andere soort, de blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*). Het is een boterbloemen soort met relatief kleine bloemen en een opvallend hoge 'zuil' van vruchtbeginsels (zie foto onder). Door de vorm van het zuiltje met rijpende vruchten is de soort heel goed herkenbaar. De blaartrekkende boterbloem is een echte oever- of moerasplant. Het kunnen behoorlijke planten worden, wel tot zo'n 75 cm hoog, met holle stengels die glad, vlezig en dik zijn (zie foto onder).



De blaartrekkende boterbloem is de meest giftige van de boterbloemen. Het sap veroorzaakt ontstekingen op de huid, net als dat met sap van de gewone berenklauw kan gebeuren. Vandaar de naam 'blaartrekkend'.

In het water gebeurt inmiddels ook van alles...



Op het water zien we de bloemen verschijnen van de gele plomp en de witte waterlelie. In Nederland vind je ze vaak samen in stilstaand tot zwak stromend water met een waterdiepte tot maximaal zo'n 3 meter. Sterke stroming verdragen ze beiden niet. Ze voelen zich thuis in ons zoete laagveengebied en de brede sloten die onze legakkers omringen.

De gele plomp (*Nuphar lutea*) groeit op een diepte van 0,5 tot wel 3 meter. Het drijvende blad, dat vlak op het water ligt, is eirond-hartvormig. De bloemen staan alleen op lange, dikke, ronde stelen, zijn vrij groot, geel en ruiken onaangenaam.

Hoe gebeurt de verspreiding van de gele plomp door zaad?

De bloemen rusten tot de vruchten rijp zijn op de waterspiegel. Als de vrucht rijp is, laat zij van de steel los en drijft weg. Dat kan ondermeer omdat er een luchtlaagje is dat de zaden omsluit. Als de buitenwand van het zaad geleidelijk verrot, ontsnapt de lucht uit de blazen en zinken de zaden. Ook watervogels zorgen wel voor de verspreiding van de zaden, doordat zij de vruchten openhakken om de zaden, die rijk aan voedsel zijn, te bemachtigen. Vaak blijven dan enige door slijm omgeven zaden aan de borstelveren van de mondhoeken zitten. Deze worden meegedragen en op andere plaatsen afgestrekten.

De witte waterlelie (*Nymphaea alba*) heeft cirkelronde bladeren, die ook verspreid vastzitten aan de, in de onderwaterbodem, wortelende wortelstokken. De bladeren hebben een diep hartvormig ingesneden voet en de rand van de bladeren is gaaf. De drijvende bladeren zijn meer gegolfd dan die van de gele plomp.

Hoe gebeurt de verspreiding van de witte waterlelie door zaad?

De witte waterlelie heeft grote bloemen (wel 6 tot 18 cm.) die soms wat rood kunnen kleuren. Na bevruchting door insecten, vooral bijen, kevers en vliegen die op het pollen afkomen, ontstaat een bol- tot flesvormige, besachtige vrucht die heel veel zaden bevat. De vrucht laat door rotting los van de steel, valt uit elkaar en de zaden in hun slijmige massa drijven op het water en worden verspreid door golfslag, wind, maar ook doordat waterdieren ze eten en op die manier verspreiden.

Nog een leuk weetje: in de Middeleeuwen werd de witte waterlelie beschouwd als een teken van kuisheid; monniken en nonnen aten de wortelstok en zaden, omdat gedacht werd dat deze delen van de plant lustremmende stoffen zouden bevatten.



De gele lis (*Iris pseudacorus*) behoort tot de Lissenfamilie en is ruim aanwezig op de oever van ons landje. Dit zijn foto's van juni 2023. De gele lis behoort tot de asperge-achtigen en dat is goed te zien aan de ondergrondse wortelstokken die af en toe boven komen drijven. Met deze ondergrondse wortelstokken breidt de soort zich uit.

Hoe gebeurt de verspreiding van de gele lis door zaad?

Maar ook via zaden. De bevruchting van de bloemen van de gele lis verloopt heel bijzonder:

De grote bloemen zijn ongeveer 10 cm in doorsnee. Onderin de bloem is nectar te vinden en insecten met een lange tong, zoals hommels, kunnen die bereiken. De bloem bloeit eerst mannelijk. Een bezoekende hommel krijgt dan het stuifmeel of pollen mee op zijn rug. De volgende dag is de bloem in de ontvankelijke vrouwelijke fase. De helmhokken zijn dan hun pollen kwijt en de stijltak met stempel buigt naar voren. Een hommel op zoek naar nectar onderin de bloem kan met zijn rug, die pollen kan bevatten van bezoek aan een andere mannelijk bloeiende bloem, langs de stempel strijken en daar pollen achterlaten.

Na de bevruchting verwelken de bloemen snel en groeien de vruchtbeginsels uit tot doosvruchten met drie rijen gladde, platte bruine zaden. Deze zaden hebben een groot drijfvermogen, waardoor ze door stromend water van rivier of beek over een flinke afstand vervoerd kunnen worden.

3.4 Volop zomer

Nu is het volop zomer en de Schapenakker kleurt bont. Teveel om te beschrijven en daarom hier een overzicht met alleen de namen. De foto's zijn uit de periode juni – eind augustus 2023.



In juni kleurt de Schapenakker rood/roze van de veldzuring (*Rumex acetosa*), heel kenmerkend voor voedselrijk grasland! En het geel van de kleine ratelaar (*Rhianathus minor*) is ook volop aanwezig.



Ook vinden we Stijf ijzerhard (*Verbena bonariensis*, op de foto links) en moeraswalstro (*Galium palustre*) rechts.



Maar ook prachtig paars met geel hartje: bitterzoet (*Solanum dulcamara*) en een pinksterbloem (*Cardamine pratensis*)



In augustus is er geen veldzuring en gele ratelaar meer te zien. Het land is mooi groen, maar daartussen is nog allerlei kleurrijks te vinden. Zoals hieronder! Van links naar rechts: watermunt (*Mentha aquatica*), harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*) en gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*).





Van links naar rechts: koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), braam (*Rubus* = een plantengeslacht uit de rozenfamilie met meer dan duizend soorten. Geen idee welke dit is!) en wolfspoot (*Lycopus europaeus*).



En tenslotte staat nog mooi te zijn langs de waterkant: deze grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*).

4. Fauna

4.1 Inleiding

Als we de afgelopen maanden dat we bezig waren met onze opleiding tot natuurgids iets hebben geleerd, is het wel de enorme soortenrijkdom van alles wat leeft! Zelfs op een relatief klein onderzoeksgebiedje. Je hoeft maar een paar minuten te kijken en je ziet al wat 'fauna' bewegen. Het is onmogelijk om alle ingezetenen van het dierenrijk te beschrijven die te vinden zijn op en rond de Schapenakker.

'Fauna' is de naam van de Romeinse vruchtbaarheidsgodin. Het woord 'dier' in het Nederlands is waarschijnlijk afgeleid van het slavische 'duchŭ', wat 'adem' of 'geest' betekent. Linnaeus gebruikt het woord Animalia dat is afgeleid van het Latijnse animalis, dat dier betekent. De Animalia/dieren vormen in de taxonomie een rijk van meercellige levende wezens die zich voeden met organisch materiaal, zuurstof ademen, en zich in de regel geslachtelijk voortplanten. De meeste dieren kunnen zich actief voortbewegen en op hun omgeving reageren door middel van zintuigen. Er zijn meer dan 1.5 miljoen diersoorten beschreven, waarvan ruim 1 miljoen tot de insecten behoren.

We hebben op verschillende momenten dat we het landje hebben bezocht gekeken welke dieren we zagen of hoorden en een aantal daarvan hebben we in dit hoofdstuk beschreven. Daarbij hebben we onderscheid gemaakt in de hoofdafdelingen gewervelde dieren (zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissen), wormen en insecten.

4.2 Zoogdieren

Zoogdieren zijn warmbloedig en brengen hun jongen meestal levend op de wereld om ze vervolgens te zogen. Zowel het baren als het zogen is een voorrecht van de moederdieren. Een uitzondering op het levend baren vormen de zogenaamde cloacadieren waaronder het vogelbekdier, die eieren leggen maar hun jongen wel zogen met moedermelk. De meeste zoogdieren lopen op poten maar er zijn ook zoogdieren die vliegen (vleermuizen) en zoogdieren die zwemmen (walvissen).

Op de **mens (Homo sapiens)** na hebben we geen zoogdieren direct waargenomen maar het ligt voor de hand dat die er wel zijn geweest. In de directe omgeving hebben we onder meer heel veel hazen gezien en ook de vos komt regelmatig voor in het gebied. Aannemelijk is dat deze zoogdieren ook wel eens een bezoekje hebben gebracht aan de Schapenakker, maar zelfs hun sporen hebben we niet kunnen vinden.

De **haas (*Lepus europaeus*)** kan niet alleen uitzonderlijk snel rennen (tot 75 km per uur) en springen (meer dan 5 meter ver) maar is ook een goede zwemmer. Hij kan de legakkers dus ook prima zwemmend bereiken. Hazen leven solitair, maar soms wordt er gezamenlijk gefoerageerd en gespeeld. Hazen produceren droge keutels in de nacht en vochtig zachte overdag die ze vervolgens weer opeten om de laatste voeding eruit te halen. In tegenstelling tot konijnen maken hazen geen hol maar liggen ze in een ‘leger’, een lage plek in de begroeiing waar ze precies inpassen. Omdat ze schade aanbrengen aan landbouwgewassen mag er op hazen worden gejaagd.

Op de Schapenakker hebben we vaak holletjes gevonden (zie foto hieronder, in het midden). Helaas is er geen determinersleutel van hollen beschikbaar maar gezien de omvang en de omgeving zijn het waarschijnlijk holletjes van woelmuizen. En dat kunnen in Nederland de aardmuis, de veldmuis, de rosse woelmuis, de ondergrondse woelmuis, de woelrat en de noordse woelmuis zijn. Het onderscheid tussen deze familieleden is lastig te maken.

Om te kijken welke woelmuis het zou kunnen zijn, hebben we gekeken naar het leefgebied van de verschillende soorten. Veldmuizen leven graag in drogere streken met kort gras, rosse woelmuizen komen voornamelijk voor op hogere gronden in warmere en droge streken. De ondergrondse woelmuis is schaars in Nederland en komt alleen voor in Zuid-Nederland, Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. De woelrat heeft tenslotte een voorkeur voor gebieden met een gelijkmatige waterstand met steile oevers die begroeid zijn en meerdere vegetatielagen hebben.

Overblijvende kanshebbers voor het Gagelgebied zijn daarmee de **aardmuis (*Microtus agrestis*)** en de **noordse woelmuis (*Alexandromys oeconomicus*)** die beide een voorkeur hebben voor meer vochtige terreinen. De noordse woelmuis is het meest zeldzaam en het aantal noordse woelmuizen gaat in Nederland al jaren achteruit. Door de solitaire levenswijze wordt de soort weggeconcentreerd door de meer sociaal levende veld- en aardmuizen. Hij staat op de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare zoogdieren. Hij is echter een goede zwemmer en kan zich goed handhaven in natte gebieden zoals rietlanden en moerassen waar andere woelmuizen liever niet komen. Er zijn nog maar vijf regio's waar deze woelmuis voorkomt en één daarvan is het veenweidegebied in Utrecht.



Aardmuis

lengte kop-romp: 95-135 mm.
lengte staart: 27-47 mm.
gewicht: 16-55 gr.

Noordse woelmuis

lengte kop-romp: 95-161 mm.
lengte staart: 27-77 mm.
gewicht: 15-103 gr.

Van de noordse woelmuis hebben we kunnen vinden dat de ingang van het holletje een diameter heeft van 4 tot 5 cm en dat hij daarbij kleine molshopen maakt met 10 – 20 cm diameter. En dat was bij geen van de waargenomen holletjes het geval. Helaas konden we geen specifieke kenmerken van het holletje van de aardmuis vinden, maar vooralsnog gaan we er op basis van de voorgaande analyse van uit dat deze zich bevindt op ons landje. Om dit verder te onderzoeken zouden we braakballen van uilen en roofvogels in de nabije omgeving kunnen zoeken en uitpluizen.

En dan hebben we nog zoogdieren die niet op ons landje zitten, maar er wel overheen vliegen: de **vleermuizen (Chiroptera)**. Anders dan bij vogels hebben ze geen vleugels met veren, maar een vlieghuid die is opgespannen tussen de voor- en achterpoten. Er zijn wereldwijd meer dan 1.200 soorten beschreven, de kleinste hebben een spanwijdte van 3 cm en de grootste gaan tot 1,7 meter spanwijdte. De meeste vleermuizen eten insecten of fruit, de zogenaamde vampiervleermuizen leven van het bloed van vogels en zoogdieren. Overdag en in de winter slapen vleermuizen vaak in groepen in donkere plekken zoals bunkers, boomholten en zolders en in spouwen van huizen.

Het duurt relatief lang voordat vleermuizen geslachtsrijp zijn en ze brengen vaak maar één jong per jaar op de wereld. In combinatie met het verlies aan geschikte rustplaatsen (isolatie!), teruggang van insecten en verstoring zijn er steeds minder vleermuizen in Nederland. Veel soorten, zoals de kleine en de grote hoefijzerneus, zijn uitgestorven in Nederland en alle vleermuizen in Europa zijn inmiddels beschermd. Voorafgaand aan grotere (ver)bouwwerkzaamheden moet eerst worden onderzocht of er geen vleermuizen worden verstoord. En als dat wel het geval is kan de bouw niet starten voordat de populatie de kans heeft gekregen zicht elders te vestigen.

Alle Nederlandse vleermuizen eten insecten die met behulp van echolocatie in de lucht worden gevangen. Ze zenden in de schemering een voor mensen onhoorbaar ultrasoon geluid uit dat weerkaatst op de prooi zodat ze weten waar die zich bevindt. Het geluid dat de vleermuizen gebruiken is soortspecifiek en met een zogenaamde 'batdetector' kan worden gedetermineerd welke soort in de omgeving aan het jagen is.

Met deze sonar kunnen ze zich vanzelfsprekend ook oriënteren op de omgeving en veilig in het donker vliegen zonder ergens tegenaan te botsen. Ze gebruiken vaak vaste corridors van bomenrijen op langere routes tussen rust- en foerageerplaats. Toen voor het terugbrengen van water in de Catharijnesingel in Utrecht een lange bomenrij moest worden gekapt zijn tijdelijk bomen in bakken geplaatst om de vleermuizen te helpen met het volgen van hun vaste vliegroutes.

In Nederland komen nog ongeveer achttien vleermuissoorten voor. De meest voorkomende is de relatief kleine gewone **dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus)**, daarnaast worden vaak de **laatvlieger (Eptesicus serotinus)**, de **watervleermuis (Myotis daubentonii)**, de **rosse vleermuis (Nyctalus noctula)**, en de **gewone en grijze grootoorvleermuis (Plecotus auritus en P.austracius)** waargenomen.

Deze vijf soorten zijn ook opgenomen in de zoekkaart van de Zoogdierverseniging. In die zoekkaart wordt een sleutel gegeven op basis van de grootte, het silhouet en het vlieggedrag. Als een vleermuis kleiner is dan een merel, lange smalle vleugels en geen opvallende grote oren heeft en niet vlak boven het wateroppervlak zweeft is het naar alle waarschijnlijkheid een gewone dwergvleermuis.

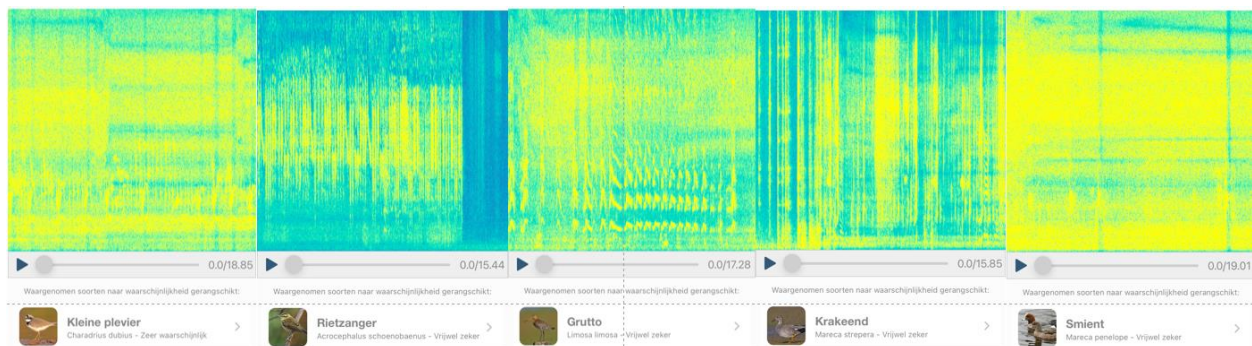
Op 30 mei 2024 zijn we met de batdetector van de zoogdierenwerkgroep op onderzoek gegaan naar welke vleermuizen er in de directe omgeving van ons landje voorkomen. Helaas hebben we toen geen enkele vleermuis kunnen waarnemen. Ook niet toen we wat verder in de omgeving hebben rondgekeken :-(. Waarschijnlijk was het wat te vroeg nog in het seizoen.

4.3 Vogels

Evenals zoogdieren zijn vogels warmbloeding en gewerveld. Kenmerkend voor vogels zijn het bezit van veren en vleugels en een stevig maar hol skelet. Er wordt onderscheid gemaakt in meer dan elfduizend soorten, water- en landvogels (de naam zegt het al), en het al dan niet kunnen 'zingen'. Meer dan 60% van de beschreven vogelsoorten kunnen 'zingen' door de 'syrinx' een orgaantje aan het eind van de luchtpijp dat door zeven verschillende, zeer snelle spieren wordt aangestuurd om verschillende klanken te produceren. Dat kan gedurende het in- en uitademen zodat er lange aaneengesloten fluitsolo's kunnen worden gespeeld¹.

Zangvogels kunnen worden gedetermineerd op basis van hun gezang. De moderne techniek, speciale software en een goed gevulde database maken dat determineren zelfs voor een onervaren startende vogelaar eenvoudig is. De app 'Birdnet' kan gratis worden gedownload, neemt met behulp van de microfoon van de telefoon omgevingsgeluid op en vergelijkt dat geluid snel met bekende in een database opgeslagen patronen. Circa 3.000 vogelsoorten kunnen daarmee worden herkend.

Met Birdnet hebben we op 30 april de kleine plevier, de rietzanger, de grutto en de kraakeend 'gezien' en op 10 januari 2024 het typische geluid van de smient. In onderstaande figuur zijn de geluidsprofielen van deze vogels weergegeven.



¹ Syrinx is ook de titel van een compositie voor dwarsfluitsolo de Franse componist Claude Debussy die erg de moeite waard is. (luister bijvoorbeeld: https://www.youtube.com/watch?v=YEyKM13yf_4).

Maar zelfs voor ons als 'niet-vogelaars' hoef je voor sommige vogels in het Gagelgebied geen Birdnet te gebruiken om ze te herkennen. Dat geldt voor de gewone knobbelzwaan maar zeker ook voor de **Aalscholver (Phalacrocorax carbo)**.

Net als de knobbelzwaan is de aalscholver een hele typerende en goed waarneembare vogel. Met een lengte van bijna een meter en een spanwijdte van anderhalve meter is hij relatief groot. Maar het meest opmerkelijke is dat hij vaak wordt waargenomen terwijl hij stilzit met zijn vleugels gespreid in de wind. Het lijkt op afstand een wat saaie zwarte vogel maar van dichtbij heeft hij een bronsachtig en mooi getekend verenkleed. Door de oogharen heen lijken het net schubben en dat sluit mooi aan bij zijn uitzonderlijke eigenschap om lang onder water te blijven als een vis.



Het bijzondere vermogen om lang onder water te kunnen zwemmen en vissen te vangen komt onder andere omdat de aalscholver in tegenstelling tot de meeste andere vogels geen vetklieren heeft waarmee hij zijn verenkleed waterafstotend maakt. En dat verlaagd de opwaartse kracht als hij onderwater zwemt. Een nadeel is wel dat zijn veren nat worden. En als gevolg daarvan moet hij ze dus drogen in de wind. Een ander effect is dat hij, nadat hij heeft gedoken erg zwaar is, en dus een lange 'startbaan' nodig heeft om op te stijgen.

4.4 Amfibieën en reptielen

Amfibieën zijn een klasse van gewervelde, koudbloedige dieren. De naam is afgeleid van het Griekse 'amphí-bios' wat 'dubbel leven' betekent en dat verwijst weer naar de eigenschap van amfibieën dat ze zowel op het land als in het water kunnen leven. Dat geldt niet voor alle stadia in hun ontwikkeling, de larven leven in het water om zich daar uiteindelijk te ontwikkelen tot volwassen dieren die lucht ademen met longen (metamorfose). Daarnaast fungeert de huid als ademhalingsorgaan.

Alle amfibieën hebben een huid die veel klieren bevat waarmee niet alleen slijm wordt geproduceerd als beschermingslaag voor de huid maar ook gifstoffen. Er zijn meer dan 8.200 soorten beschreven waarvan verreweg de meeste, ongeveer 7.300, behoren tot de orde kikkers en padden, 760 tot de orde salamanders en 200 soorten tot de orde wormsalamanders.

Ook reptielen zijn koudbloedig en gewerveld. Het belangrijkste verschil met amfibieën is dat ze geen metamorfose kennen van larven naar volwassenieren. Daarnaast hebben reptielen schubben en een niet luchtdoorlatende huid. Amfibieën en reptielen worden samen bestudeerd onder de titel herpetologie.

Er zijn meer dan 11.000 levende soorten reptielen beschreven maar er zijn ook veel uitgestorven soorten beschreven. Tot 66 miljoen jaar geleden domineerden reptielen zoals de dinosauriërs en de vliegende (!) pterosauriërs de aarde. Deze reptielen waren overigens warmbloedig en zouden met de huidige definitie dus eigenlijk geen reptiel meer zijn....

We hebben geen amfibieën of reptielen waargenomen in het Gagelgebied terwijl ze er natuurlijk wel voorkomen. Een van de (voor ons) meest aansprekende reptielen is in ieder geval de **ringslang (Natrix helvetica)**. Deze worden met een relatief grote regelmaat waargenomen in de directe omgeving van het Gagelgebied. Ringslangen eten vrijwel alleen amfibieën en komen daarom alleen voor in waterrijke gebieden. Het zijn goede zwemmers die circa een half uur onderwater kunnen blijven en in het water ook grote afstanden kunnen afleggen. Gejaagd wordt er echter vooral op het land.

Voor het overwinteren en voortplanten zijn ze wel afhankelijk van specifieke omstandigheden. Overwintering vindt plaats in vochtvrije, droge holtes.

Terwijl we recent op zoek waren naar vleermuizen (zie paragraaf 4.2), werden onze gesprekken bijna overstemd door het gekwaak van de **groene kikker (Pelophylax)**. Groene kikkers zijn een familie die bestaat uit 22 verschillende soorten, die zoals de naam al doet vermoeden, meestal groen van kleur zijn. Vanaf eind april tot in juni is het gekwaak van de mannetjes om aan te geven dat ze wel genegen zijn om zich voort-te-planten goed te horen. Dat is ook de reden waarom ze ook wel de 'boerennachtegaal' worden genoemd. Dat geluid wordt geproduceerd met behulp van kwaakblazen. Dat zijn stukjes huid die met lucht kunnen worden gevuld om die lucht vervolgens met kracht langs het strottenhoofd te persen. Daarmee kan een geluid worden geproduceerd dat honderden meter ver rijkt. Net als bij vogels zijn kikkers te determineren aan het geluid dat ze voortbrengen.



Kwaakblazen van de groene kikker

4.5 Vissen

Net als amfibieën en reptielen zijn ook vissen gewerveld en koudbloedig. Ze onderscheiden zich doordat ze zich voortbewegen met vinnen en ademen met behulp van kieuwen. De diversiteit in verschijningsvormen, manier van eten, voortplanten, communiceren is enorm. Het is met 34.000 verschillende beschreven soorten de meest soortenrijke groep binnen de gewervelden.

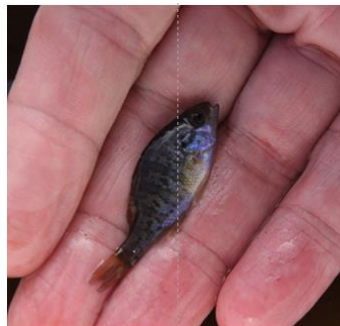
Zoals eerder in paragraaf 2.3 beschreven wordt de visstand in het Gagelgebied actief beheerd. Dat beheer richt zich vooral op ‘visvissen’ c.q. de vissen waar actief door sportvissers met de hengel op kan worden gevestigd. Maar er zijn ook een hoop soorten die niet afkomen op een haakje met aas of een handgemaakt vliegje. Voor een goede inventarisatie van de visstand moeten fuiken of netten gebruikt.

Samen met onze begeleider Joris Drubbel zijn we op 7 maart 2024 op pad gegaan met een schepnet met een maaswijdte van 3 mm, een schepgrote van 55 x 70 cm, een diepte van 60 cm en een steel van 2 meter.

De meest bijzondere vangst van de dag was een klein exemplaar van de **zonnebaars (Lepomis gibbosus)**, een exoot die van nature voorkomt in Noord-Amerika. Hij is in het begin van de vorige eeuw in Europa gekomen als aquarium- en vijvervis en is vervolgens ontsnapt naar de buitenwateren. In Nederland wordt hij vaak gevonden in Limburg en Noord-Brabant en nog maar heel zelden in Noord- en Zuid-Holland.

Bij de voortplanting lokt het mannetje een vrouwtje naar een zonnig kuiltje aan de oever. Hij blijft vervolgens bij de eitjes totdat ze zijn uitgekomen. Ze vermeerderen zichzelf snel, een koppel kan jaarlijks zorgen voor honderden nieuwe baarzen. De zonnebaars heeft een voorkeur voor helder water dat niet of langzaam stroomt. Ze eten larven van amfibieën en andere vissen en zijn daarom schadelijk. Inmiddels is er sinds 2019 binnen Europa een verbod op bezit, handel, kweek en transport van de zonnebaars. Omdat het een invasieve exoot betreft die nog niet was waargenomen is de vangst gemeld bij Ravon, Waarneming.nl, de visclub en het waterschap.

Naast de zonnebaars hebben we met het net ook een paar baarsjes, voortjes (waaronder een bittervoorn) en een zoetwaterkreeftje gevangen.



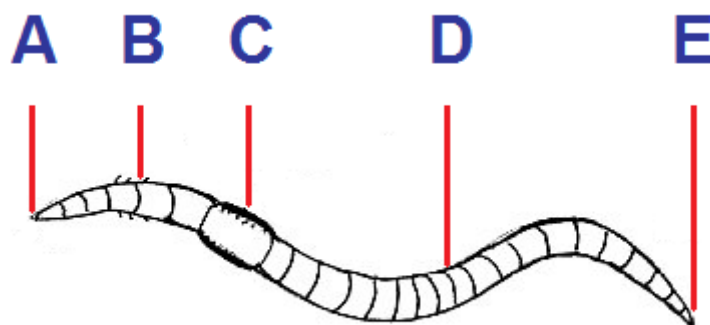
De **baars (Perca fluviatilis)** is een veel voorkomende en - door zijn verticale strepen en rode vinnen - een goed herkenbare vissoort in Nederland. Zowel de voorste rugvin als de buik- en borstvinnen hebben harde en scherpe stekels met slijm die kunnen irriteren als je wordt gestoken. Baarzen kunnen 60 cm lang, 4,5 kg zwaar en 16 jaar oud worden. Ze komen voor in stromend en stilstaand water zolang het maar helder genoeg is om te jagen. Het is een zoetwatervis ,maar zwemt ook in brakker water. De jongen leven in scholen, oudere dieren zijn meer solitair. Andere veel voorkomende baarsachtigen zijn de snoekbaars en de pos.

De **bittervoorn (Rhodeus amarus)** is een tot 9 cm grote karperachtige die wordt gevonden in stilstaand of langzaam stromend water met een diepte van 40 tot 50 cm. Ze leven in scholen van enkele tientallen dieren. De vrouwtjes zijn egaal grijs, de mannetjes zijn goed herkenbaar door een oranje vlek in het oog. Het gevangen exemplaar was dus een mannetje. Rond de paaitijd krijgt het mannetje een wat paarsachtig gloed en worden ook de aars en de rugvin oranje.

De eitjes worden gelegd en bevrucht in een eendenmossel die eerst met stootjes wordt ‘getraind’ om zich niet te sluiten als de bittervoorn bezig is met dat proces. Doordat de eitjes en larven verblijven in de eendenmossel zijn ze goed beschermd tegen roofdieren. Een sterke achteruitgang in het voorkomen van de bittervoorn in Nederland in de jaren 60 van de vorige eeuw is voor een groot deel te verklaren uit het massaal sterven van de eendenmossel in de strenge winter van 62/63.

4.6 Regenwormen

Regenwormen zijn een familie van de ongewervelde ringwormen, hebben een langwerpige lichaam dat vrijwel geheel bestaat uit spierweefsel zonder poten of andere uitsteeksels. Ze zijn opgebouwd uit segmenten waarvan het aantal toeneemt als ze ouder worden, een volwassen gewone regenworm heeft er circa 150. Elk segment is ook van binnen gescheiden door een wand. Op de segmenten zitten kleine harde borsteltjes die een kant op wijzen. Daarmee heeft de worm grip bij het graven en ze worden ook gebruikt bij het paren.



A: mond B:borstels C: zadel D: segment E: anus

Aan de voorkant van het lichaam zit een verdikking die het clitellum of zadel wordt genoemd. Dat is geen onderdeel van de geslachtsorganen maar produceert slijm waarin eitjes en sperma gezamenlijk in worden opgenomen en daarmee beschermd tegen uitdrogen. Regenwormen zijn hermafrodit: ze hebben zowel mannelijke als vrouwelijke geslachtsorganen.

Regenwormen zijn ecologisch maar ook economisch een belangrijke diergroep. Met hun gegrave houden ze de grond luchtig en open en ze verteren plantenresten zodanig dat er weer voeding ontstaat voor nieuwe planten. Voor een efficiënte voedselproductie zijn regenwormen onontbeerlijk. Ze komen vrijwel overal op de wereld voor behalve op droge plaatsen en op de zuidpool.

Er zijn bijna 700 verschillende soorten beschreven met een lengte van enkele centimeters tot meerdere meters. Regenwormen kunnen in drie ecologische groepen worden ingedeeld die verschillen in graafgedrag: de epigeïsche soorten zijn klein, leven in de strooisellaag en graven geen gangen, de endogeïsche soorten graven veelal horizontale tunnels vlak onder de oppervlakte en de anekische soorten die relatief diepe verticale tunnels graven. In Nederland en België komen 22 soorten voor, de bekendste soort is de **grote blauwkopworm (Lumbricus terrestris)** die circa 30 cm lang kan worden.

Op 7 maart 2024 hebben we de op de foto hieronder weergegeven worm opgegraven. Met behulp van de beschrijvingen in het boekje: “De Nederlandse Regenwormen” denken we dat het een **kastanjeblauwkopworm (Lumbricus castaneus)** is. Zijn kleur varieert van kastanje- tot roodbruin en is bruin of geel aan de buikzijde, het clitellum is meer oranje. De lengte is 30 tot 70 millimeter en er zijn ongeveer 82 tot 100 segmenten. Deze maakt gangen in de toplaag en foerageert tussen bladeren (strooisel), in compost of in mest. Door met een schop ongeveer 20 cm te graven zijn ze makkelijk te vinden. StrooiseleTERS zijn bijna altijd geheel bruin/roodbruin gekleurd waardoor ze tussen de bladeren goed gecamoufleerd zijn.



4.7 Insecten

Insecten (Insecta) zijn een klasse van ongewervelde dieren die behoren tot de geleedpotigen waar ook kreeften deel van uitmaken. De diversiteit is enorm, maar alle insecten hebben een driedelig lichaam dat bestaat uit een kop, een borststuk en een achterlijf en drie paar poten die met het borststuk zijn verbonden. In het achterlijf zitten de spijsverterings-, uitscheidings- en voortplantingsorganen.

Er zijn meer dan een miljoen soorten insecten beschreven en er wordt geschat dat er nog meerdere miljoenen soorten wachten op een beschrijving. Het is dus verreweg de meest soortenrijke klasse in het dierenrijk. Veel insecten kennen in hun levensloop een grote verandering in verschijningsvorm en levenswijze, de zogenaamde metamorfose. Denk bijvoorbeeld aan de rups die na verloop van tijd verandert in een vlinder. In die gevallen zijn er dus per soort twee organismen te beschrijven. De wetenschap van insecten heet de entomologie.

Er leven waarschijnlijk honderden soorten insecten op ons landje. We willen er een uitlichten: het **lantaarntje (Ischnura elegans)** die we op 4 juni 2023 op de foto hebben gezet. Lantaarntjes behoren tot de onderorde van de juffers en komen algemeen voor in Europa. Ze zijn minder kieskeurig voor de kwaliteit van het water dan de meeste van hun soortgenoten.

Juffers zijn een onderorde van de libellen, de enige andere onderorde is de zogenaamde echte libel. Een juffer is dus een libel maar een libel is niet persé een juffer.... Juffers zijn meestal wat kleiner dan echte libellen maar voor de rest verschillen ze niet veel. Een onderscheidend kenmerk is dat de juffers hun vleugels samenvouwen als ze niet vliegen terwijl de echte libellen de vleugels uit laten staan.



5. Bronvermelding

- De Ronde Venen in kaart, uitgave juni 2007 de gemeente De Ronde Venen
- Ontwikkeling van botanisch waardevol grasland (veldgids uitgegeven door Dienst Landelijk Gebied en het Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer.
- De Nederlandse Regenwormen – Anne Krediet – Stichting Jeugdbondsuitgeverij
- Basisgids flora en fauna van Nederland (uitgaven van Vereniging Natuurmonumenten)
- Canon van de Nederlandse Natuur – Dick de Vos – **“Wat je niet kent, kun je niet koesteren :-)”**- KNW Uitgeverij
- Basisboek veldbiologie – Sander Turnhout
- Websites:
 - o Flora van Nederland – wilde planten en hu omgeving online
 - o Stichting de Bovenlanden
 - o Wikipedia
- Uitsluitend eigen foto's van het gebied en de flora, van de fauna en veenwinning: afbeeldingen deels van internet (diverse sites)