

De Woestenij

Een verborgen wild weilandje met toekomstperspectief



Verslag t.b.v. de Natuurgidsopleiding 'Het Groene Woud'

Oirschot, 25 november 2023

Mentoren:

Lia Adriaans
Todor IJsselmuiden

Natuurgidsen io:

Alexander van Andel
MARIKE Arents
Theo Zweekhorst

Smalzij
Buurtschap Laageind - Herdgang Starten



Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Inleiding.....	6
1.2	Dankwoord.....	6
2	Historie en cultuurhistorie van de Mortelen.....	9
2.1	Landschapsreservaat.....	9
2.2	Historische ontwikkeling van het landschap.....	10
2.2.1	Ligging in de Centrale Slenk.....	10
2.2.2	Gebruik van het landschap door de eeuwen heen	11
2.2.3	Toponymie	12
2.2.4	Historie Woestenij	12
3	Landschap en bodem	14
3.1	Inleiding.....	14
3.2	Landschap	14
3.3	Bodem	15
3.4	Conclusie: Lemige grond vlak onder het maaiveld	18
4	Flora van ons adoptiegebied.....	20
4.1	Inleiding.....	20
4.2	Adelaarsvaren (<i>Pteridium aquilinum</i>)	20
4.3	Grote Kattenstaart (<i>Lythrum salicaria</i>)	21
4.4	Grote Wederik (<i>Lysimachia vulgaris</i>).....	22
4.5	De Egelboterbloem (<i>Ranunculus flammula</i>)	22
4.6	Kale Jonker (<i>Cirsium palustre</i>).....	23
4.7	Oeverzegge (<i>Carex riparia</i>).....	24
4.8	Zwarte of Gewone braam (<i>Rubus fruticosus</i>)	24
5	Fauna van het gebied	27
5.1	Inleiding.....	27
5.2	De Ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	27
5.3	Das (<i>Meles meles</i>)	28
5.4	De Vos (<i>Vulpes vulpes</i>)	29
5.5	De Buizerd (<i>Buteo buteo</i>).....	29
5.6	De boomkikker (<i>Hyla arborea</i>)	30
5.7	De Bergveldwesp (<i>Polistes biglumis</i>).....	31
5.8	De Boomarter (<i>Martes martes</i>)	32
6	Invloed van de seizoenen	34
6.1	Inleiding.....	34

6.2	Visueel overzicht per seizoen.....	34
6.3	Winter op de Woestenij: nat en schraal.....	34
6.4	Lente op de Woestenij: groei en bloei	34
6.5	Zomer op de Woestenij: droog en rijk	35
6.6	Herfst op de Woestenij: kaal en stil	35
6.7	Conclusie	36
7	Ecologie van het gebied.....	38
7.1	Inleiding.....	38
7.2	Kenmerken van de Woestenij als nat hooiland.....	38
7.3	Relaties tussen organismen	39
7.4	Het belang van het gebied	40
7.5	Relatie met de mens: Bedreigingen	40
7.6	Conclusie	42
8	Toekomstverwachtingen en aanbevelingen	44
8.1	Intensiever maaibeheer	44
8.2	Aanleg van een poel.....	45
8.3	Meer geleidelijke overgang bos naar hooiland	45
8.4	Beperken toegang tot de locatie	45
9	Mate waarin onderzoek heeft bijgedragen aan vorming NGO	47
9.1	Educatieve, organisatorische en sociale vaardigheden.....	47
9.2	Kennis en inzicht in natuur, landschap en duurzaamheid.....	47
9.3	Een houding van enthousiasme voor natuur	48
	Bijlage 1: Gebruikte literatuur en referenties	50
	Bijlage 2: Uitwerking van kenmerkende flora.....	51
	Bijlage 3: Uitwerking van kenmerkende fauna	58
	Bijlage 4: Lijst van waargenomen flora	65
	Bijlage 5: Lijst van waargenomen fauna.....	66
	Bijlage 6: Lijst van waargenomen schimmels	67



1 Inleiding

1.1 Inleiding

Medio 2022 zijn we gestart met de opleiding tot IVN Natuurgids voor het Groene Woud. We hebben vele avonden lessen gevolgd van bevoegde docenten, we hebben korte presentaties gegeven, we hebben vele excursies gevolgd en natuurgebieden verkend én we hebben met veel plezier een aantal excursies rondom op ons eigen adoptiegebied georganiseerd. Ook hebben we gedurende het afgelopen jaar inventarisaties uitgevoerd en het geleerde in praktijk gebracht en bekeken hoe dit waarneembaar is op ons op adoptiegebied. Dit rapport is een verslaglegging van deze inventarisaties.



Figuur 1: Luchtfoto van locatie adoptiegebied



Figuur 2: Topografische kaart van locatie adoptiegebied

Als keuze voor ons adoptiegebied hadden we een drietal criteria:

- 1- Er is (met grote waarschijnlijkheid) een grote diversiteit en mogelijk zelfs unieke en specifieke flora en fauna aanwezig;
- 2- De locatie is groot genoeg om het geleerde in de NGO-opleiding in praktijk te ervaren, en tegelijkertijd niet te groot;
- 3- De locatie is goed bereikbaar voor onszelf, maar ook voor eventuele excursies.

Als onderzoeksgebied hebben we in overleg met onze mentoren een locatie gekozen in de Mortelen aan de Smalzij. Het is een vochtig hooilandje, omgeven door bospercelen. Ons adoptiegebied is ongeveer 1 hectare groot, heeft als bijnaam 'de Woestenij' en is eigendom van Brabants Landschap.

Dit verslag is een weergave van onze studie naar de samenhang in het gebied op een groot aantal aspecten. De cultuur-historische achtergrond is beschreven (hoofdstuk 2), evenals de landschapsontwikkeling en samenstelling van de bodem (hoofdstuk 3). Deze basis heeft impact op onze 'ontdekkingen' en observaties in ons adoptiegebied van de meest kenmerkende flora (hoofdstuk 4) en fauna (hoofdstuk 5) en het verloop van de seizoenen (hoofdstuk 6). Al deze aspecten samen in de ecologie (hoofdstuk 7) van het gebied. We sluiten af met onze persoonlijke visie op de natuurkwaliteit van het adoptie-gebied en ons perspectief hoe het veldje zich kan ontwikkelen in de toekomst (hoofdstuk 8).

1.2 Dankwoord

Als je start aan een opleiding, dan weet je nooit precies wat je gaat overkomen. Ook bij ons was dit het geval, ondanks de vele 'waarschuwingen' vanuit de cursusleiding. Ook hebben we tot onze knieën in het water gestaan en een weg gebaad, soms alleen, soms met elkaar en soms met gasten.

Helaas hebben we als gehele groep de eindstreep niet kunnen halen. Sjors heeft halverwege de opleiding moeten stoppen vanwege gezondheidsredenen. Zijn energie en passie, ook voor het kleine, hebben we overgenomen in ons kijken naar de natuur.

Natuurlijk bedanken we alle flora & fauna in de Mortelen en specifiek op ons adoptieveldje de Woestenberg. Ze stonden (bijna) altijd zeer geduldig voor ons klaar, we hebben er inspiratie gevonden en ze hebben ons laten genieten van de vele ontdekkingen en zich laten zien hoe het is.

Daarnaast bedanken we het bestuur en onze mentoren van IVN Oirschot dat ze ons de gelegenheid hebben geboden voor deze opleiding, de algemene ondersteuning, richtinggevende adviezen en voor hulp bij het gebruik van de wildcamera's. Specifiek noemen we hierbij Petra Koning, Lia Adriaans, Todor IJsselmuiden, Loek Kuperus en Frans van Boekhold.

Specifiek willen we nog Sjors de Kort van Brabants Landschap bedanken voor de ruimte die geboden is om het geweldige gebied in de Mortelen 'ter beschikking' te stellen, mee te denken in de opzet van onze aanpak en onze conclusies.

En last but not least zijn we onze partners en families erg dankbaar voor de tijd die we mochten besteden aan deze opleiding. Mirjam, Wynand en Marlé, bedankt voor jullie geduld.

Alexander van Andel
MARIKE ARENTS
Theo Zweekhorst
(Sjors Malcorps)





2 Historie en cultuurhistorie van de Mortelen

2.1 Landschapsreservaat

Ons adoptiegebied ligt in de Mortelen. De Mortelen vormt samen met de Scheeken een natuurgebied in het hart van het Nationaal Landschap Het Groene Woud in de gemeenten Best, Boxtel en Oirschot.

De Mortelen is een landschappelijk gebied van 1074 hectare met kleinschalige afwisseling van bos, akkers, weilanden en houtwallen. Het is een fraai voorbeeld van een coulisselandschap: een prachtig mozaïek van houtwallen, bosjes, boomrijen, akkertjes, bloemrijke graslanden en kronkelende paden en slootjes. Verspreid over het gebied liggen eeuwenoude boerderijen, ieder met een eigen verhaal.

Tekstkader 1: Coulisselandschap

Een coulisse(n)landschap is een halfopen landschap dat wordt gekenmerkt door een lapjesdeken van kleine onregelmatige percelen die worden afgeschermd door heggen, houtwallen of muurtjes. Door de beplanting en bebouwing heeft dergelijk landschap het karakter van een toneel met coulissen, vandaar de benaming "coulisselandschap". Tijdens een gang door een coulisselandschap ziet men hierachter landschapselementen verdwijnen en even later weer verschijnen [Wikipedia-bijdragers (2023-11-11)]

De huidige landschapselementen, patronen en structuren zijn ontstaan als gevolg van eeuwenlang menselijk handelen. Het kleinschalige karakter dat het landschap omstreeks 1850 had is goed bewaard gebleven en is daardoor van hoge cultuurhistorische waarde [van der Straaten, J. (2015)]. Temeer omdat dit type landschap in de rest van Noord-Brabant grotendeels verloren is gegaan door ruilverkaveling. Wegen en perceelgrenzen in het gebied komen overeen met natuurlijke landschapselementen, zoals kleine hoogteverschillen. De houtwallen tussen de veldjes zijn van groot belang voor de flora en fauna, ze bieden bijvoorbeeld een broedplaats voor veel dieren.



Figuur 3: Kaart van De Mortelen anno 1850

Door grondaankoop heeft het Brabant Landschap het gebied behoed voor transformatie naar grootschalige, veelal rechte, percelen als gevolg van grootschalige ruilverkaveling rond de jaren 80 van de vorige eeuw. Brabants Landschap bezit momenteel het merendeel van de Mortelen en koopt sporadisch nog resterende stukken grond op van particulieren; begin dit jaar heeft zij bijvoorbeeld nog een perceel van een recent gepensioneerde Oirschotse huisarts kunnen kopen dat grenst aan de zuidzijde van ons adoptiegebied.

2.2 Historische ontwikkeling van het landschap

2.2.1 Ligging in de Centrale Slenk

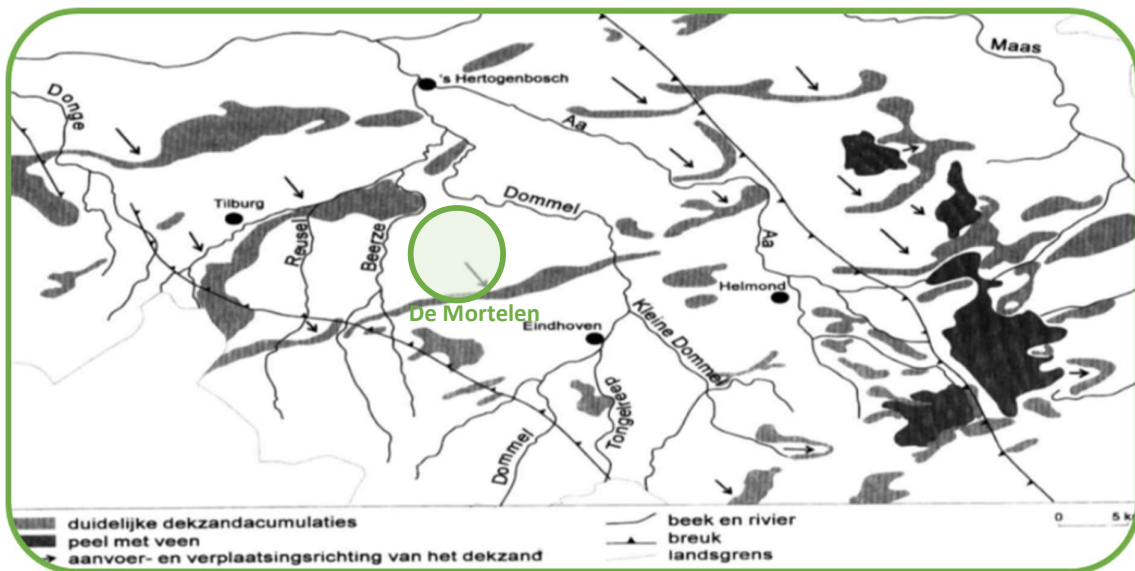
De Mortelen, en daarmee ons adoptiegebied, ligt in een laagte van een dekzandrug, die vanuit Spoorndonk, via Oirschot en Best, richting St. Oedenrode loopt. Het is gelegen in de Centrale Slenk die lang geleden is ontstaan.

Door verschuivingen in de aardkorst zijn miljoenen jaren geleden breuken in die korst ontstaan. Hierdoor brak het gesteente en zakte het blok dat boven op het breukvlak lag langs dit vlak naar beneden. Bij een aantal evenwijdig aan elkaar lopende verzakkingen ontstaat dan een landschap met afwisselend hoger en lager gelegen delen: horsten respectievelijk slenken genoemd. Deze horsten en slenken kunnen zich over honderden kilometers uitstrekken.

De Centrale Slenk ligt in Noord-Brabant en ligt ten zuiden van de lijn Roermond-Deurne-Uden-Heesch. Hij is zo'n 150 kilometer lang en 25 kilometer breed en ongeveer 40 miljoen jaar geleden ontstaan.

De vorming van de Centrale Slenk is in een aantal fasen gedurende de opeenvolgende geologische tijdvakken verlopen. Vooral tijdens het Pleistoceen (circa 2,5 miljoen tot 10.000 jaar geleden) is deze Slenk bedekt geraakt met tal van sedimenten. Eerst werden zand, grind en klei door de oude lopen van de Maas en de Rijn met hun zijrivieren in een dik pakket afgezet. In de periode van het laatste glaciaal met zijn toendraklimaat, Weichselien genaamd (115.000 – 10.000 jaar geleden), werden vervolgens enorme hoeveelheden zand en leem van de droge Noordzee als een dek over de oudere afzettingen heen gelegd. Dit dekzand is voor een gedeelte afgezet in de vorm van ruggen die van oost naar west lopen. In de Centrale Slenk is een aantal van dergelijke stuifzandruggen te zien: bij Oirschot, de Kampina en de Loonse- en Drunense Duinen.

Door de lage ligging van de Centrale Slenk en de aanwezigheid van het slecht doorlatende leem, heersen in de Mortelen natte omstandigheden. Het gebied heeft, met uitzondering van enkele geïsoleerde dekzandkopjes en –ruggetjes, een vrij vlak karakter.



Figuur 4: Globale ligging van duidelijke dekzandaccumulaties en pelen in oost i.r.t. De Mortelen

2.2.2 Gebruik van het landschap door de eeuwen heen

Op de dekzandrug van Oirschot en andere hoger gelegen dekzandkopjes en -ruggen werd al tijdens de Romeinse tijd aan akkerbouw gedaan, onder andere door het ontginnen van het toenmalige grote woud. Na het einde van dit tijdperk kreeg het oude woud weer eeuwen de tijd om te herstellen. Vanaf de vroege Middeleeuwen ontstonden op de dekzandrug verschillende nederzettingen zoals Oirschot, Best en Spoorndonk. Deze akkerdorpen kwamen tot stand door collectieve ontginning van het oude woud tot heide en akkers, waarbij de meest natte gebieden vooralsnog onbenut bleven.

De snelgroeiende bevolking in de tweede helft van de Middeleeuwen maakte zowel een uitbreiding van het cultuurland als een intensivering van het gebruik ervan nodig. De mensen gingen toen de wildernisgebieden buiten de dorpen, die men tot dan toe links had laten liggen, ontginnen. Dit werden woeste gronden genoemd.

Tekstkader 2: Woeste grond

Woeste grond was eeuwenlang de benaming voor onontgonnen, niet-gecultiveerd niemandsland: braakland met natuurlijke begroeiing, dat niet als land- of tuinbouwgrond of voor bosbouw gebruikt werd. Het ging om heide, veengebieden en moerassen. Sinds 1964 is het verboden om woeste grond te ontginnen, wat is overgebleven wordt beschouwd als natuurgebied [Wikipedia-bijdragers (2023-11-12)]

De Mortelen is niet op collectieve wijze ontgonnen, zoals bij het ontstaan van de nederzettingen, maar op individuele basis. Door vererving werden de stukken land in kleinere percelen opgedeeld van soms nog geen hectare groot. Bij vererving werd namelijk elk van de erfgenamen een deel van elke verbouwingssoort nagelaten. Het was niet zo dat de ene erfgenaam het bos, de ander de akkers en weer een ander de beemden (graslanden) kreeg toegewezen. Ieder kreeg een deel bos, een deel wei en een deel akker. Hierdoor versnipperde het gebied steeds verder. De eigendomsgrenzen werden gemarkeerd door houtwallen en boomrijen waardoor het typische mozaïeklandschap ontstond.

Omstreeks 1850 was het gebied grotendeels ontgonnen. In eerste instantie werden alleen de laaggelegen delen als hooiland gebruikt en de hoger gelegen delen voor akkerbouw. De heide werd gebruikt voor plaggenmest (potstalmest), waarmee armere gronden rijker werden gemaakt. Doordat de boeren hun akkers ophoogden met de potstalmest en daarbij gebruik maakten van enkelzijdige ploegen ontstonden bolle akkers. De beemden en hooilanden werden stuk voor stuk omheind door geriefbos. De bosjes, vooral in gebruik als hakhoutbosjes, leverden brandhout, takkenbossen om de oven mee te stoken en hout voor gereedschapsstelen. Deze bosjes, hagen en houtwallen gaven het landschap een besloten karakter en zijn kenmerkend voor het coulisselandschap.

Naast de akkerbouw kent het gebied ook een lange traditie van bosbouw vanwege de leemgrond, die vruchtbaarder is dan zandgrond. Vanaf de 18^e eeuw wordt steeds meer overgestapt op boomsoorten die sneller groeien in nattere gronden zoals de populier. In natte gebieden werden rabatten aangelegd voor de bosbouw (zie tekstkader 3). In de verschillende decennia zijn op deze rabatten Eik, Populier maar ook naaldhoutbomen geplant. Het in de Mortelen gelegen Veldersbosch en Heerenbeek zijn typische oude landgoederen die eeuwenlang veel aan bosaanplant hebben gedaan.

Tekstkader 3: Rabatten

Rabatten zijn langwerpige ophogingen die gelegen zijn tussen greppels. De grond die uit de greppels afkomstig is wordt gebruikt om het rabat mee op te hogen. Rabatten werden aangelegd op zeer natte, moerasachtige bodems. De methode wordt in de bosbouw toegepast om droge stroken te verkrijgen waarop dan de bomen geplant worden. De greppels dienen ter ontwatering. [Schreurs, J.P., (2023)]

Toen begin 1900 de kunstmest haar intrede deed, werd het voor boeren makkelijker om de gronden te bemesten en werden daarmee ook de laatste heidevelden zoals Tregelaar en Banisveld grotendeels

ontgonnen tot grote en rechthoekige akkerland- of graslandpercelen. We kunnen in de Mortelen daardoor oudere en jongere cultuurlandschappen onderscheiden. Aan de westzijde treffen we grote rechte percelen en wegen aan die duiden op jonge (relatief recente) heideontginning. Meer oostwaarts kenmerkt het landschap zich door omzoomde kleine percelen van beemden (graslandperceel in een beekdal) en hooilanden en hun kleine kronkelende weggetjes en paden waarin de wijze van middeleeuwse ontginning nog te herkennen is. Dit is het oudere cultuurlandschap.

2.2.3 Toponymie

De naam Mortelen wijst in eerste instantie op mortel, hiermee wordt plakkerige leemgrond bedoeld. Dat het gebied van de Mortelen nat is, kunnen we afleiden uit de bodemgesteldheid met het leem, maar ook uit namen van nederzettingen en veldnamen die eindigen op -laar, zoals Tregelaer en Bobbelaer. Laar is namelijk afgeleid uit het Germaanse 'hlaeri' en betekent 'bosachtig, moerassig terrein'. In het natte landschap kwamen, vooral aan de randen hoogten voor waar we toponiemen met 'donk' aantreffen zoals Spoordonk, Polsdonk en Berendonken. Donk stamt van het Germaans 'dunga' wat zandige ophoging in moerassig gebied betekent [Dirkx, J., (2001)].

Interessant is dat de naam 'Oirschot' naar alle waarschijnlijkheid verwijst naar het Germaanse "ura-" voor oeros en "skauta" voor "beboste hoek zandgrond uitspringend in moerassig terrein" [Mertens-Slingerland, M.C., (2023-11-12)].

Veel weggetjes in de Mortelen heten steeg, zoals de Oude steeg. Stegen zijn smalle en of hoger liggende weggetjes. Door de voortdurende ontwatering, via onder meer de greppels bij de rabatten, en daarbij horende klink van de lage, venige delen, stegen ze ten opzichte van de omgeving. De naam 'Smalzij' heeft ook een soortgelijke oorsprong. De naam 'Smalzij' is nog relatief recent, terwijl dit pad al zeer oud is. Op de oude kaarten staat dit pad aangegeven met de naam 'Heerebeeksche Steeg' [de Jongh, I., (2013)].

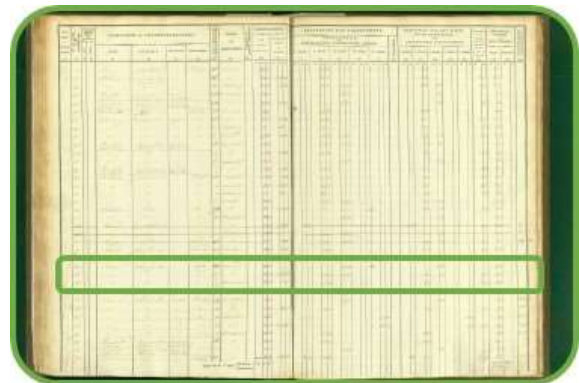
Navraag bij enkele lokale bewoners van de Mortelen heeft ons geleerd dat ons adoptieveldje in het verleden werd aangeduid als de Woestenij. Er wordt aangegeven dat hier een relatie ligt met de eeuwenlang gehanteerde benaming voor onontgonnen, niet-gecultiveerd niemandsland: woeste gronden.

2.2.4 Historie Woestenij

Navraag in het kadaster [Brabants Historisch Informatie Centrum] [De twee herdgangen] leert dat het in 1832 eigendom was van de heer Jan de Kroon uit Best. Gebruik was hooiland met een jaarlijkse opbrengst van gesommeerd 668 gulden. Het is niet c.q. moeilijk te achterhalen wie deze persoon was en hoe het verder is gegaan met eigendom. Mogelijk is dit in de toekomst nog uit te zoeken.



Figuur 5: Kadastrale kaart



Figuur 6: Kadaster register



3 Landschap en bodem

3.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is aangegeven dat in de Mortelen verschillende landschapselementen getuigen van het gebruik van het landschap door de mens in de afgelopen eeuwen. Enerzijds is dit gebruik ingegeven door de kenmerken van het landschap en de bodem. De schaarse bewoning van het gebied hangt bijvoorbeeld samen met de natuurlijke gesteldheid van het gebied: Het was veel te nat voor bewoning.

Anderzijds heeft het menselijk gebruik ook sporen nagelaten in het landschap, zoals de eerdergenoemde bolle akkers. Het menselijk handelen heeft ook haar weerslag in de bodem. In dit hoofdstuk beschrijven we het huidige landschap en de bodem van en rond ons adoptieveld.

3.2 Landschap

Het coulisselandschap van de Mortelen kenmerkt zich door kleine percelen waarop bos, akkers en gras- en hooiland zich afwisselen. De overgang tussen de percelen wordt gemarkeerd door verschillende landschapselementen zoals hagen, bomenrijen, struwelen en aarden wallen. Soms vormt een natuurlijke verhoging in het landschap de grens tussen percelen.

Ons adoptieveldje is een vlak, matig voedselrijk grasland dat aan alle zijden wordt omringd door bospercelen, zoals ook op de luchtfoto met de boorpunten voor de grondboringen te zien is (zie figuur



Figuur 7: Locatie van de verrichtte boringen

5).

Op deze foto is het adoptiegebied het grasperceel waarop de boringen 3 en 4 zijn aangegeven. Over het perceel loopt van oost naar west een greppel, die in de zomer droog staat. Langs deze greppel groeit een variëteit van planten, waarover in hoofdstuk 4 meer.

Aan de noordzijde van het grasveld staan enkele grote eiken, waarachter vervolgens een perceel met grove dennen ligt. Hoewel op het dennenperceel restanten van rabatten voorkomen, is de grond niet bijzonder nat. Er staat geen water rond wat ooit rabatten waren. Dat is wel het geval aan de oostzijde van het veldje. Daar ligt een groot loofbosperceel waar het hele jaar door veel water in en ook buiten de greppels rond de rabatten staat. Bert Maes bestempelt dit als oude rabatten waar oude inheemse bomen, struiken en planten aanwezig zijn, zoals de Es, hakhout van Zomereik, Ruwe berk, Bosanemoon, Dalkruid en Adelaarsvaren [Maes, N (2010)].

De zuidzijde van het veld wordt gemarkeerd door een rechte sloot van circa anderhalve meter breed en tenminste 50 cm diep. Langs de sloot stond tot afgelopen voorjaar een rij grote populieren. Deze zijn door het Brabants Landschap gekapt vanwege de ouderdom en slechte kwaliteit, het zekerstellen van de waterafvoer en ook om een verbinding met het achterliggende perceel te creëren, nadat Brabants Landschap deze grond van een particulier heeft kunnen kopen. Aan de westzijde van het adoptiegebied treffen we een loofbos aan met op sommige plekken dennen. De grond is daar beduidend minder nat.

De overgang van het grasveld naar de omliggende percelen is niet geleidelijk in de zin dat tussen het grasland en de andere percelen geen wallen of struwelen liggen. Uitzondering hierop vormt de westzijde. Daar ligt voor de bosrand een langgerekt bramen- en varenstruweel waar sinds enkele jaren boomkijkers huizen.

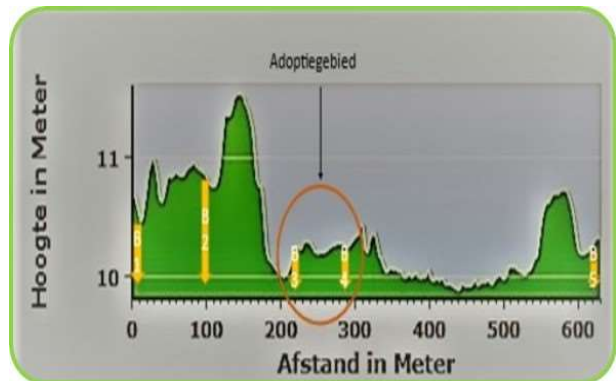
Op het grasveld groeien in de opeenvolgende seizoenen diverse soorten grassen en andere planten. Een beschrijving van een aantal daarvan is opgenomen in hoofdstuk 4. Een overzicht van alle waargenomen flora is opgenomen in bijlage 2 (Lijst van waargenomen planten).

3.3 Bodem

Om goed inzicht te krijgen in de samenstelling van de bodem hebben we een landschapslijn bepaald en daarop een vijftal grondboringen uitgevoerd.



Figuur 8: Grondboring op de Woestenij



Figuur 9: Landschapslijn 'de Woestenij'

Om de grondboringen in perspectief te plaatsen hebben we een landschapslijn van circa 600 meter getekend die dwars over het adoptiegebied loopt (zie 7). De lijn toont de hoogteverschillen in het onderzochte gebied, wat ons helpt bij het duiden van de boringen. Op de landschapslijn zijn geen huizen of andere bebouwing ingetekend, omdat deze niet op de landschapslijn in het gebied aanwezig zijn.

De samenstelling van de verschillende grondlagen per boring geeft een beeld van het gebruik van de grond in de loop der jaren. In tabel 1 staan per boring kort de biotische en abiotische factoren beschreven. Tevens is een foto van iedere grondboring opgenomen.

Boring 1: De eerste boring (B1) toont de effecten van de akkerbouw die op het hoger gelegen deel heeft plaatsvonden. Door het voortdurende gebruik van plaggenmest (potstalmest) ontwikkelde zich op de ruggen een dikke humuslaag, een cultuurdek. Deze bodem wordt als (zwarte) enkeerdgrond aangeduid. De eerste horizont (laag) bestaat uit 40 cm enkeerdgrond. Aangezien 10 cm enkeerdgrond in de grond het resultaat is van een eeuw boeren met potstalmest, duidt deze eerste horizont op circa vier eeuwen landbewerking op deze plek. De enkeerdgrond wordt onderbroken door een laag met gele zandgrond van ongeveer 10 cm. Deze overstuiving kan erop wijzen dat de akker gedurende een periode in de tijd niet als cultuurland is gebruikt.

Boring 2: Eerder merkten we op dat in het bosperceel ten noorden van het adoptiegebied resten van rabatten en greppels zichtbaar zijn waar evenwel geen water in staat of sprake is van anderszins natte

omstandigheden. Boring B2 op de landschapslijn ligt in dit gebied en laat zien dat dit perceel bijna een meter hoger ligt dan het adoptiegebied. De hogere ligging is een verklaring van de minder natte omstandigheden op dit perceel. We treffen een 10 cm dikke, weinig verteerde strooisel laag aan. Dit hangt samen met de aanwezigheid van dennen op dit perceel: dennennaalden verteren minder snel dan blad.

Boring 3: De boringen op het adoptieveldje (B3 en B4) tonen een ander beeld. We treffen een beperkte eerdlaag aan met direct daaronder een leemlaag. De beperkte eerdlaag bevestigt het beeld dat het veldje niet (langdurig) met heideplaggen is bemest. Dit strookt ook met de benaming van het veldje in de volksmond als de Woestenij. In hoofdstuk 2 is uitgelegd dat Woeste grond eeuwenlang de benaming was voor onontgonnen, niet-gecultiveerd niemandsland: braakland met natuurlijke begroeiing, dat niet als land- of tuinbouwgrond of voor bosbouw gebruikt werd. Tijdens de boring hebben we ook gemerkt dat het grondwater minder dan een meter onder het oppervlakte zit.

De boring (B3) aan de entree van het veldje toont een zwarte kleur van de bovenste bodemlaag, de A-horizont. Het betreft een (zwarte) beekerdgrond van circa 20 cm. Deze grondsoort komt voor in de lage zandgronden die uit het Pleistoceen stammen. Doordat de grond voorkomt in beekdalen bevat de grond een laag leem. De grond vertoont tekenen van oxidatie, wat wijst op een fluctuerende grondwaterstand.

Boring 4: De tweede boring op het veldje (B4) vertoont een vergelijkbaar beeld: een iets grotere beekerdlaag van ongeveer 30 cm, eveneens tekenen van oxidatie. Maar de grond op die plek is lemiger dan de grond aan het begin van het veldje. Ook staat het grondwater op die plek hoger dan aan het begin van het veld, bij boring 2.

De leemlaag die vrij dicht onder de oppervlakte zit verklaart waarom ons veldje in de winter en het voorjaar zo nat is. Aan de noordoostzijde van het veld, bij de entree, stond afgelopen jaar van november tot mei een flinke waterplas.

Boring 5: Boring B5 is uitgevoerd op een veld dat volgens een historische kaart van de Mortelen vroeger een heidegebied is geweest (zie onderstaande figuur). In de kaart is de positie van het heidegebied t.o.v. het adoptieveldje door omcirkeling aangegeven. De beheerder van het Brabants Landschap, Sjors de Kort, typeert het als “een bolle heikop”. Het is één van de weinige droge plekken waar in het verleden mest op is gereden. Heden ten dage is het gebied volledig in cultuur genomen, maar bij de boring zien we hier nog wat resten van dat oude gebruik, met een uitspoelingslaag onder een eerdlaag van zo’n 50 cm dik.



Figuur 10: Historische kaart 1900 van het gebied in de Mortelen

Tabel 1: Resultaten van de 5 grondboringen en waargenomen biotische en abiotische factoren

Boring	Foto grondboring	Opbouw	Biotische factoren	Abiotische factoren
B1		Horizonten: 0-40 cm: eerdgrond 40-55 cm: zand 55-70 cm: eerdgrond 70-100 cm: zand >100 cm: leem	Opengelegen bolle akker met gras/kruiden	Zwarte enkeerdgrond waarvan 1 laag met overstuiving, oxidatie in overstuiving
B2		Horizonten: 0-10 cm: strooisel 10-40 cm: humus 40-60 cm: zand met humus >60 cm: zand	Dennenbos, beuken, adelaarsvarens en mossen	Boseerdlaag met uitspoelingslaag en oxidatie
B3		Horizonten: 0-20 cm: eerdgrond >20 cm: leem	Op adoptieveldje aan de entreezijde: Akker met Gras, Pitrus, Gele lis en Oeverzegge. Omzoomd door bomen	Beekeerdgrond met sterk lemig dekzand: 20 cm eerdlaag met daaronder zandleem, tekenen van oxidatie
B4		Horizonten: 0-30 cm: eerdgrond >30 cm: leem	Op adoptieveldje, ongeveer halverwege: Akker met Gras, Pitrus, Pinksterbloem, Egelboterbloem en Kale Jonker. Omzoomd door bomen	Beekeerdgrond met sterk lemig dekzand: 30 cm eerdlaag met daaronder (zand)leem met oxidatie, lemiger dan bij B3
B5		Horizonten: 0 – 50 cm: eerdgrond >50 cm: lemig zand	Vlak weiland met gras	50 cm eerdlaag, uitspoeling met oxidatie, vervolgens lemig zand

3.4 Conclusie: Lemige grond vlak onder het maaiveld

Zoals hierboven geconstateerd is, is een belangrijk en kenmerkend onderdeel van de bodemsamenstelling van ons adoptiegebied de lemige grond. Deze laag is aanwezig in alle boorpunten op ca 20 cm – 80 cm diepte. Een eigenschap van leem is dat het moeilijk doorlaatbaar is voor water. Het natte karakter van ons adoptiegebied is dan ook te verklaren vanuit de aanwezigheid van de lemige grond.

Leem vergroot de vruchtbaarheid van de bodem doordat de bodem voedingsstoffen kan vasthouden, niet te zuur wordt en er een goede afbraak kan plaatsvinden van organische stoffen. Daarbij is in de leem voldoende kalk aanwezig [Poelmans, W., van der Straaten, J., Wiel Poelmans, Veiling, K. (2013)].

We hebben ons tenslotte afgevraagd waarom beide boringen op ons veldje op onderdelen (mate van oxidatie en hoogte aanwezigheid leemlaag) van elkaar verschillen, terwijl de boorpunten op min of meer op dezelfde hoogte en hooguit 50 meter uit elkaar liggen. Bij boring 4 staat het grondwater merkbaar hoger en is ook de fluctuatie van die waterstand groter dan bij de boring aan het begin van het veldje (boring 3). Deze grotere grondwaterfluctuatie leiden we af uit de grotere oxidatielaag in de grond van boring 4. In ons gesprek met beheerder Sjors de Kort gaf hij aan dat mogelijk sprake is van leemschollen en verschillende grondwaterstromen. Een interessant onderwerp voor nader onderzoek, maar voor ons eindverslag voert dit nu te ver.



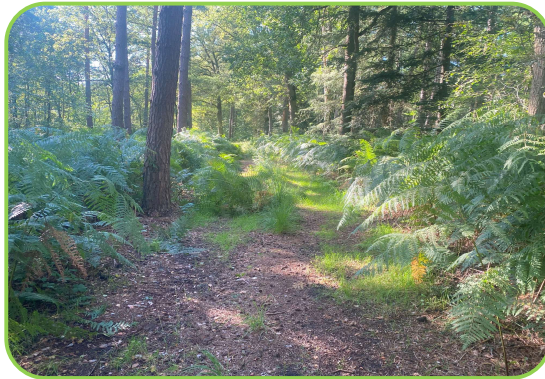
4 Flora van ons adoptiegebied

4.1 Inleiding

De Woestenij heeft een indrukwekkende diversiteit aan planten. Veel van deze planten hebben zich aangepast aan het vochtige milieu en de matig voedselrijke bodem. Deze planten hebben daarbij specifieke overlevingsstrategieën ontwikkeld om zich te handhaven in deze biotoop.

In dit hoofdstuk beschrijven we in het algemeen enkele karakteristieke soorten planten die we hebben aangetroffen op of rondom ons adoptiegebied de Woestenij. De keuze is gemaakt op basis van de specifieke relatie met de omgeving, zichtbaarheid tijdens de diverse seizoenen of persoonlijke interesse vanuit onze kant. Voor meer gedetailleerde beschrijvingen van deze soorten verwijzen we naar Bijlage 2. Voor een overzicht van alle aangetroffen flora wordt verwezen naar Bijlage 4.

4.2 Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*)



Figuur 11: Adelaarsvaren op pad Smalzij naar Woestenij



Figuur 12: Detail van Adelaarsvaren

De Adelaarsvaren komt veelvuldig voor aan de randen van het onderzoeksveld en in de bossen daaromheen. Het is onze grootste inheemse varen en is daarmee een blikvanger en tegelijkertijd een karakteristieke soort voor dit gebied. Het is tevens een indicatorsoort van oud bos [Maes, N (2010)]. Maar dat zijn niet de enige redenen waarom we deze soort hebben uitgekozen voor een nadere beschrijving.

Het is een varensort die grote gebieden in beslag kan nemen. Vooral onder lichte schaduw omstandigheden kan een echte jungle ontstaan met planten van soms wel drie meter hoog. Naast verspreiding door sporen heeft deze varensort namelijk een diep ondergronds kruipende, vertakte wortelstok, waarbij een groot aantal boven de grond uitstekende bladveren als één plant moeten worden gezien. Tevens verhindert deze varensort de ontkieming van andere soorten planten. In het najaar sterven de bladeren namelijk af tot een bruinige mat van slecht verterende resten. Deze kan zo dik worden dat de kieming van zaden van andere planten problematisch is. Ook bevat het varenstro groei remmende stoffen. Op deze manier worden bestanden van Adelaarsvaren niet snel overgenomen door andere planten.

Het is te verwachten dat zonder maaibeheer dit gebied snel voor een belangrijk deel door deze varen overwoekerd raakt. Dit gaat ten koste van de biodiversiteit van het unieke gebiedje.

Tekstkader 4: Herkomst naam Adelaarsvaren

Een bijzonder kenmerk zijn de vaatbundels van de adelaarsvaren. Wanneer van de bladsteel een dwarse en wat schuin verlopende doorsnede wordt gemaakt komt een eigenaardig gevormde set vaatbundels in beeld. Deze lijken wel wat op een gestileerde heraldische figuur (zoals op middeleeuwse wapenschilden). Sommigen zien hierin een tweekoppige adelaar, wat de naam van deze varen zou verklaren.



Tal van dieren die in de Mortelen voorkomen, zoals reeën, vossen en vogelsoorten (waaronder de houtsnip en het winterkoninkje) zoeken beschutting of nestelen onder de adelaarsvaren. Een aantal dieren eten sommige delen van de plant in kleine hoeveelheden, waaronder reeën en rupsen. Het is de waardplant van enkele nachtvlinders (zoals de Varenuil (*Callopistria juvenina*) en de Varensparner (*Petrophora chlorosata*) waarvan de rupsen zich alleen maar op deze varen voeden). Ook de Varenvlieg (*Chirosia albitarsis*) is aan deze varen gebonden. Ook teken zitten graag op deze varens. Het Varenknotsje (*Typhula quisquiliaris*) is een zwammetje die saprotroof op overjarige bladstelen van de adelaarsvaren leeft. Deze soorten insecten en het zwammetje hebben wij echter niet aangetroffen in ons gebied.

4.3 Grote Kattenstaart (*Lythrum salicaria*)



Figuur 13: Grote kattenstaart



Figuur 14: Detail van Grote kattenstaart

In de loop van de lente zie je de Grote kattenstaart zich behoorlijk snel ontwikkelen. Op het veldje zie je deze planten met name rondom de greppel die overdwars ons veldje loopt. Deze plant kan zich dan ook goed vestigen in waterrijke omgeving. Het blijkt dat deze plant (het aftreksel ervan) vroeger werd gebruikt om hout mee te impregneren, waardoor hout niet gaat rotten.

Grote kattenstaart is een opvallende plant met een aarvormige bloeiwijze met schijnkransen van rood paarse bloemen. De rechtopstaande stengels, die zich bovenin kunnen vertakken, zijn vierkant of zeskantig. De bladeren lijken wat op die van de Katwilg, vandaar de soortnaam '*salicaria*' wat zoveel betekent als 'op wilg lijkend'.

Tekstkader 5: Opmerkelijke eigenschap van de Grote kattenstaart

Als er meer in detail wordt gekeken naar de Grote kattenstaart dan zie je nog meer opmerkelijke eigenschappen. De lengte van de meeldraden en stijlen kan variëren, waarbij de stijl maar liefst drie lengtes kan hebben. Er zijn planten waarin alle bloemen een lange stijl, een middellange stijl of een korte stijl hebben. Bij planten met langstijlige bloemen zijn beide kransen van meeldraden korter dan de stijl; bij planten met bloemen met korte stijlen zijn beide kransen van meeldraden langer dan de stijl en bij planten met bloemen met middellange stijlen zijn de korte meeldraden uit de ene krans korter dan de stijl en de lange meeldraden uit de andere krans wat langer dan de stijl. Zo wordt voorkomen dat er zelfbevruchting optreedt. Deze bouwkundige truc wordt 'tristylie' genoemd.

De Grote kattenstaart heeft veel nectar en stuifmeel en wordt graag bezocht door wilde bijen, hommels en vlinders (zoals het Klein koolwitje).

4.4 Grote Wederik (*Lysimachia vulgaris*)



Figuur 15: Grote wederik



Figuur 16: Detail van de Grote wederik

De Grote wederik is een meerjarige soort die op de Woestenberg aanwezig is langs de greppel overdwars het veldje. De ondergrond is nat, matig tot voedselrijk. Deze plant staat vaak samen met de Grote kattenstaart. De planten van de Grote wederik zijn behaard en hebben een rechtopstaande stengel die tot anderhalve meter hoog kan worden. De langwerpige bladeren staan nu eens tegenover elkaar, dan weer in kransen van drie of vier, vaak aan één en dezelfde plant.

De wortelstokken vormen ondergrondse uitlopers, waarmee de plant zich op locatie kan uitbreiden. Aangezien de Grote wederik dicht aan het water staat groeien de uitlopers de greppel in. De wortelstok van die planten is dan sponsachtig wat erop duidt dat er lucht via de wortelstok kan worden aangevoerd.

Tekstkader 6: Bijzondere relatie met de Gewone slobkousbijen

Deze plant heeft een bijzondere relatie met de Gewone slobkousbijen, een geslacht van solitaire bijen. De plant vormt olieklieren aan de voet van meeldraden. De olie wordt door vrouwelijke Slobkousbijen verzameld samen met het stuifmeel. Olie en het stuifmeel komen op de borst van de bij terecht, die ze tijdens het vliegen naar de poten overbrengt en vasthecht aan speciale haren, de 'slobkousen.' De bijen gaan overigens vaak naar de dichtbij gelegen Kattenstaart om nectar te verzamelen.

4.5 De Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*)



Figuur 17: Egelboterbloem



Figuur 18: Detail van Egelboterbloem

Zowel in het voorjaar, als in de zomer en najaar is de Egelboterbloem veelvuldig te zien op de Woestenberg en is daarmee een kenmerkende soort voor dit veldje. De plant komt op natte, waterverzadigde standplaatsen voor (zoals de Woestenberg) en is goed bestand tegen overstromingen. Dat maakt dat deze plant goed kan gedijen op dit veld. Het maaien en afvoeren van het maaisel is een goed beheer voor deze soort.

Bestuiving vindt plaats door bijen, hommels, dag- en nachtvlinders, vliegen en zweefvliegen. Deze soorten komen veelvuldig voor op de Woestenberg. Hij is licht giftig en weet daardoor te voorkomen dat hij wordt opgegeten door dieren, zoals reeën. Ook insecten vreten de plant zelden aan.

Tekstkader 7: Herkomst naam Egelboterbloem

De naam "Egelboterbloem" is afgeleid van de vorm van de bloem en de bladeren. De bladeren van de plant zijn meestal diep ingesneden of gesegmenteerd en hebben scherpe tanden aan de randen, wat doet denken aan de stekels van een egel. De wetenschappelijke soortnaam "flammula" (= vlammetje) heeft deze boterbloem waarschijnlijk te danken aan zijn erg scherpe, bijna stekende smaak.

4.6 Kale Jonker (*Cirsium palustre*)



Figuur 19: Kale Jonker



Figuur 20: Detail van Kale jonker

Een karakteristieke plant van de Woestenberg is de Kale Jonker. Deze opmerkelijke distel zien we op verschillende plaatsen in het veld voorkomen. De Kale Jonker behoort tot de Vederdistels. Deze zijn binnen de zogenaamde "distels" te herkennen aan het feit dat de top van de stekelige omwindselbladen van de bloemhoofdjes niet teruggeslagen is. De tot anderhalve meter (en soms meer) hoog wordende stengel heeft veel hoofdjes en altijd meer dan vier die in klauwen bij elkaar staan. De hoofdjes zijn kort gesteld. De stengel is tot bovenaan duidelijk stekelig gevleugeld. De tweeslachtige buisbloemen zijn roodpaars en de Kale jonker bloeit de hele zomer van juni tot september. Hij doet zijn naam eer aan door de alleenstaande en kale kop.

De Kale jonker is een soort die voorkomt op natte, niet of matig bemeste graslanden en de verzuigings- of bebossingsstadia hiervan. Hij gedijt zowel onder hooi- als begrazingsbeheer, waardoor het niet vreemd is dat we deze plant veelvuldig in de Woestenberg hebben aangetroffen.

Bestuiving vindt plaats door bijen, hommels, vliegen, zweefvliegen en kevers. Deze insecten komen veelvuldig voor op de Woestenberg. Het is tevens een waardplant voor het Bont dikkopje (*Carterocephalus palaemon*), de Koninginnenpage (*Papilio machaon*) en de Distelvlinder (*Vanessa cardui*). De rijpe bloeiwijzen zijn zeer in trek bij zaadettende vogels.

Tekstkader 8: Bijzonderheden Kale jonker

De Kale jonker ziet er ijl en schraal uit, dat wil zeggen weinig bebladerd. Daaraan dankt hij zijn Nederlandse naam Kale jonker. Een kale jonker was in de Middeleeuwen een spotnaam voor een arme landeigenaar op schrale grond. Op de schrale gronden was gebruik van mest een noodzaak. Mest was toen een heel kostbaar goed. De Latijnse naam *Cirsium Palustre* is afkomstig van het Griekse woord *kirsos* en betekent 'gezwollen ader' of 'spatader'. Distels werden vroeger als remedie hiertegen gebruikt.

4.7 Oeverzegge (*Carex riparia*)



Figuur 21: Oeverzegge



Figuur 22: Detail van Oeverzegge

Een plant die in groten getale, met name in de noordelijke helft, op de Woestenij voorkomt is de Oeverzegge. De plant is een indicator van natte, waterverzadigde standplaatsen en is bestand tegen overstromingen.

De Oeverzegge is één van de meest forse *Carex* soorten die we in Nederland kennen. Ze vormt met haar wortelstokken uitgestrekte vegetaties in het gebied en overwoekert daarmee vele andere planten. Het is een opvallende verschijning op de Woestenij met haar relatief brede bladen, meerdere mannelijke aren aan de top en de forse vrouwelijke aren daaronder.

Verspreiding vindt plaats door zaden (wind, water, mieren en andere dieren) en vegetatief d.m.v. een kruipende wortelstok. De Oeverzegge is een waardplant voor de zeggensnuitmot en de witte zeggemineermot. Deze twee soorten hebben we niet aangetroffen op de Woestenij.

Tekstkader 9: Herkomst naam Oeverzegge

Iedere streek geeft een eigen naam aan planten. Zo noemen de Friezen zeggesoorten 'Trijekantgers', waarmee ze driekantgras bedoelen. Dit komt omdat bijna alle zeggesoorten scherp driehoekige stengels hebben.

4.8 Zwarte of Gewone braam (*Rubus fruticosus*)



Figuur 23: Gewone braam



Figuur 24: Detail van Gewone braam (met boomkikker)

Aan de westzijde van de Woestenberg liggen uitgebreide bramenstruwelen, waar o.a. de boomkikker graag zit om in de morgenzon zich te laten opwarmen. Van de braam bestaan wereldwijd wel 1.400 soorten. In Nederland komen meer dan 200 soorten voor. Op ons veldje treffen we de Zwarte of Gewone braam aan, de *Rubus fruticosus* L.

De braam heeft lange kruidachtige stengels die bezet zijn met stekels. De bladeren zitten verspreid aan de stengels en zijn handvormig en bestaan meestal uit vijf deelblaadjes. Ook op de bladsteel en de deelblaadjes zitten stekels. De bladrand van de deelblaadjes is gezaagd. De bladeren blijven tot laat in de herfst of het begin van de winter aan de plant.

De bloemen met witte tot roze kroonbladen staan in tuilen en worden door insecten bestoven. De vruchtbeginsels groeien uit tot kleine steenvruchten die samen voor een volgroeid donker tot zwart kleurende vrucht, de braam, zorgen. Deze bramen worden door verschillende dieren, zowel vogels als zoogdieren (zoals de das en vos), gegeten en zo wordt de plant via het uitpoepen van de zaden verder verspreid. De braam is de waardplant van de Sikkelsprinkhaan, Aardbeivlinder, Groentje en Boomblauwtje.

De bramenstruik is door zijn stekeligheid heel geschikt als omheining voor vee, maar ook als schuilplaats voor vogels en andere kleine beestjes. Ook de boomkikker verblijft graag in braamstruwelen.

Tekstkader 10: Relatie Gewone braam en stikstof

De braam komt in toenemende mate in onze bossen voor als gevolg van de toenemende voedselrijkdom door intensieve landbouw en veeteelt. Maar we moeten ook niet vergeten dat door de klimatologische ligging van Nederland de braam als vanouds al prominent aanwezig was in grote delen van ons landschap.



5 Fauna van het gebied

5.1 Inleiding

Naast planten spelen ook dieren, insecten en amfibieën een essentiële rol in de Woestenij. De Woestenij biedt voedselbronnen en bescherming voor dieren, insecten en ook amfibieën zoals de bruine kikker en de boomkikker.

In dit hoofdstuk beschrijven we kort enkele karakteristieke diersoorten die we hebben aangetroffen op of rondom ons adoptiegebied aan de Smalzij. De keuze is gemaakt op basis van de specifieke relatie met de omgeving, zichtbaarheid of persoonlijke interesse vanuit onze kant.

Voor een meer detaillistische beschrijving van deze soorten verwijzen we naar Bijlage 3. Voor een overzicht van alle aangetroffen diersoorten wordt verwezen naar Bijlage 4.

5.2 De Ree (*Capreolus capreolus*)



Figuur 25: Ree op Woestenij



Figuur 26: Ree in bosrand Woestenij

In Nederland leven drie verschillende soorten herten: reeën, damherten en edelherten. In en rondom ons onderzoeksgebied in de Mortelen komen alleen reeën voor. Verderop in de Mortelen en de Scheeken zijn sinds enkele jaren ook edelherten uitgezet, weliswaar nog in een afgesloten gebied.

De ree is in Europa de meest voorkomende hertensoort. Reeën zijn slank gebouwd, staan hoog op de poten en zijn tussen de 60 en 90 centimeter hoog.

In en rondom ons onderzoeksveld in de Mortelen hebben we veelvuldig reeën gezien, zowel tijdens een bezoek aan het veld als met wildcamera's in de rand van het gebied. Menigmaal hebben we een ree (en soms een jong) opgeschrikt voor onze voeten zien wegrennen als we door het veld liepen. Ze gebruiken het veldje voor zowel begrazing als slaap- of schuilplaats.

Tekstkader 11: Foerageren van de ree

De ree is geen grazer zoals een hert, maar een 'knabbelaar': het dier eet bramen, bessen, twijgen, scheuten, knoppen en loten van struiken en bomen. En ook kruiden, grassen, bladeren, noten, paddenstoelen. 's Zomers voedt de ree zich bovendien met jonge bladeren en in de herfst met eikels.

5.3 Das (Meles meles)



Figuur 27: Das



Figuur 28: Das vastgelegd op wildcamera

De das wandelt veelvuldig over de Woestenberg rond. Dit hebben we vaak kunnen waarnemen op de videobeelden van de wildcamera's die we hadden geïnstalleerd rondom het veld. Het ommeetje over het veldje lijkt een onderdeel te zijn van zijn dagelijkse routine. Soms loopt hij alleen, soms wordt hij door andere dassen vergezeld.

Dassen zijn niet territoriaal, vaak zijn de buren uit nabijgelegen territoria verwant en ze zoeken elkaar soms in de burchten op. Vlak bij ons veldje, aan de Smalzij waar het toegangspad naar ons veldje op uit komt, ligt een dassenburcht. Iets verderop in een aanpalend kruidenveld ligt tussen struiken een vluchtburcht verstopt. Die burcht, of ook wel vluchtpijp genoemd, biedt de das bescherming als hij tijdens het foerageren op het open veld gevaar ervaart. Alleen de wissel door het gras verradert in de zomer de ligging van deze vluchtplek.

Dat op ons veldje zelf geen dassenburcht ligt heeft te maken met de grondwaterstand. De dassen hebben een bodem nodig waarin ze een burcht kunnen graven. Hiervoor moet de grondwaterstand tenminste 1,5 meter onder het maaiveld liggen, anders wordt de burcht te vochtig. De grondboringen op ons veldje hebben laten zien dat de grondwaterstand beduidend hoger ligt. Daarnaast blijft op de woestenberg veel water staan vanwege de aanwezige leemlaag in de bodem. Kortom: het veldje is veel te nat voor een das om er te wonen. Maar ligt dus wel op de route van en naar hun foerageergebied en buren.

De helft van de voeding van de das bestaat uit regenwormen. Daarnaast doet het dier zich onder meer graag tegoed aan larven van insecten, zoals engelen en emelten, maïs, granen en kevers. Wanneer het gras op de Woestenberg te hoog is, wordt het voor de das lastig om er regenwormen etc. te vinden en zal hij elders op zoek gaan naar eten.

Tekstkader 12: Leefwijze van de Das

Vroeger dacht men dat de das een nurkse kluizenaar is. Dat is niet zo, ze leven in een familiegroep die kan variëren van 2 tot 12 dassen van soms wel drie worpen. Hoewel de burcht dicht bevolkt is met een grote familie, staan ze het toe dat andere dieren ook in hun burcht wonen. De burchten zijn vaak groot genoeg om onderdak te bieden aan tal van andere dieren, zoals konijnen, steenmarters en vossen. Deze worden door de das gedoogd. Komt hij jonge konijntjes tegen in zijn burcht, dan eet hij ze wel op.

5.4 De Vos (*Vulpes vulpes*)



Figuur 7: Vos vastgelegd op wildcamera



Figuur 8: Vos vastgelegd op wildcamera

De vos komt in vele leefgebieden voor in Nederland. Je kunt ze tegenkomen in binnenstedelijke gebieden, maar ook in bos, op heidevelden en ook op landbouwgebieden. De vos leeft waar op die plekken waar er voldoende voedsel en dekking is en jaagt bij voorkeur in het overgangsgebied van biotopen omdat daar het meeste voedselaanbod is.

Het veldje aan de Woestenberg en de nabije omgeving is ook een plek voor de vos om te foerageren. Hij is een alleseter en voedt zich niet alleen met kleine knaagdieren (vooral woelmuizen) en haasachtigen (haas, konijn), maar ook met vogels, insecten, eieren, bessen, afgevallen fruit, aas en eventueel afval. Ons adoptiegebied is hier een goede locatie voor.

Uit onze camera-inventarisaties blijkt dat er op specifieke momenten (met name in februari en maart) een aantal waarnemingen zijn van vossen, met name in de bosranden en in de overgang naar het veldje. Naast visuele waarnemingen zijn er ook diverse sporen gevonden, variërend van predatie-resten tot uitwerpselen. In de nabijheid van ons adoptiegebied is ook een aantal hollen en dassenburchten ontdekt. Mogelijk dat dit ook één van gebruikte slaapplekken van de vos is.

Tekstkader 13: De vos als eenzame jager

De vos is familie van de wolf en de hond. Hoewel zijn verwanten in roedels leven, is de vos liever alleen. Een groot deel van zijn leven brengt hij als een verstokt eenzaam dier door. Jagen en slapen doet hij in zijn eentje. Alleen wanneer er jongen zijn, leeft een vos in een groep. De vossen graven of gebruiken hollen onder de grond waarin ze hun jongen grootbrengen. Als de jongen het nest verlaten, blijven ze nog een tijdje bij de ouders. Daarna is het ieder voor zich....

5.5 De Buizerd (*Buteo buteo*)



Figuur 29: Buizerd



Figuur 30: Buizerd

Boven ons onderzoeksveld in de Mortelen zien we regelmatig een buizerd in de lucht zweven, speurend naar een prooi. Hij heeft een nest hoog in een boom in het bos even ten noorden van de Woestenij.

De buizerd is verreweg de algemeenste en meest opvallende roofvogel van Nederland, die je vaak in open land ziet, zittend op een paal of schroevend op de thermiek. Hij heeft zich de laatste decennia sterk uitgebreid in Nederland als broedvogel. Hij eet vooral kleine zoogdieren, zoals jonge konijnen, woelmuizen en veldmuizen. Tevens eet deze vogel ook regenwormen, kevers, amfibieën, jonge vogels en aas. Veel van deze prooidieren hebben wij waargenomen op de Woestenij. Over het algemeen is hij geen snelle jager, maar kan soms vogels en volwassen konijnen pakken.

Tekstkader 14: Vijanden buizerd

De belangrijkste vijand van de buizerd is de mens. Ze komen om door jacht, verkeer of vergiftiging via prooidieren. Daarnaast komen zwarte kraaien en buizerds regelmatig met elkaar in conflict als het om voedsel gaat. Net als buizerds houden kraaien van wormen, jonge vogels en aas. Hoewel kraaien een stuk kleiner zijn, tonen ze weinig angst en jagen ze de buizerd soms zelfs weg.

5.6 De boomkikker (*Hyla arborea*)



Figuur 31: Boomkikker



Figuur 32: Boomkikker op een Gewone Braam

Aan de westelijke rand van ons onderzoeksgebied komen veel bramenstruiken voor. Hierop zijn regelmatig boomkikkers waargenomen, vooral in de ochtend als ze zich laten opwarmen in de ochtendzon. De boomkikker is een kleine grasgroene kikker met zuignapjes aan het einde van vingers en tenen, waardoor hij goed kan klimmen. Hij heeft een voorkeur voor het landschapstype 'bos en struweel' en stelt hoge eisen aan zijn leefgebied. Als landhabitat zijn vooral zonnig gelegen zoom- en mantelvegetaties, vegetaties van meerjarige kruiden en braamstruwelen van belang.

De boomkikker plant zich voort in visvrije, zonnig gelegen en matig voedselrijke wateren met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. Deze wateren zijn niet op de Woestenij zelf aanwezig, maar wel verderop in het gebied. In totaal zijn er 15 poelen in het gebied aanwezig, waarvan een door de boomkikkers uitermate goed benutte poel aan de Menno van Coehoornweg. Buiten de voortplantingstijd leven boomkikkers op het land en ook tijdens de voortplantingstijd zitten ze overdag vaak in de oevervegetatie of aangrenzend struweel. Ze kunnen zich daarbij wel tot meer dan een kilometer van hun voortplantingswater verspreiden. Ze overwinteren op het land.

Tekstkader 15: Verspreiding Boomkikker

De boomkikker was ooit ruim verspreid in Nederland, maar is sterk achteruitgegaan met een dieptepunt rond 1990. De laatste jaren treedt gelukkig weer herstel op door uitvoering van natuurontwikkelingsmaatregelen in de vorm van poelenaanleg of herstel en verbetering van de landhabitat. Daarnaast zijn boomkikkers uitgezet in hun oude leefgebieden in Noord-Brabant en Limburg, zoals in de Mortelen. Illegale uitzettingen zijn er ook geweest zoals in Drenthe en de duinen van Zuid-Holland en Noord-Holland.

5.7 De Bergveldwesp (Polistes biglumis)



Figuur 33: Bergveldwesp



Figuur 34: Nest van de Bergveldwesp

In ons onderzoeksgebied, de Woestenij, hebben we bergveldwespen met hun nest aangetroffen. In Limburg zijn ze vrij algemeen, maar in Brabant nog behoorlijk zeldzaam. Dat was dan ook de reden deze voor de Mortelen bijzondere soort op te nemen in dit hoofdstuk.

De bergveldwesp is één van de vier in Nederland voorkomende veldwespen. Veldwespen zijn forse wespen die vliegen met hangende poten. De bergveldwesp is een sociale wesp die leeft in vrij kleine volken. De wesp is te herkennen aan de zwarte antennes en de afhangende poten in de vlucht.

Ze maken kenmerkende papiernestjes met open raten, hangend aan een plantenstengel. Het nest hangt vrij laag aan een plantenstengel, waardoor het minder last heeft van de wind en kan profiteren van de warmte die de grond afgeeft. Het zijn 'vriendelijke' wespen, die relatief kleine staten bouwen. Veldwespen zijn o.a. te herkennen aan de manier van vliegen: de poten hangen schuin naar beneden, in tegenstelling tot de meeste andere wespen die de poten in de vlucht onder het lichaam samenvouwen.

De vijanden van de bergveldwesp zijn voornamelijk vogels o.a. de wespendif, grauwe vliegenvanger en de gierzwaluw. Daarnaast libellen en bepaalde wespensoorten (papierwespen en koekoekswespen), kikkers en de das.

De vliegtijd van de bergveldwesp loopt in ons land van mei tot in september.

Tekstkader 16: Voortplanting van de Bergveldwesp

In het voorjaar (rond mei) komt de koningin tevoorschijn uit haar schuilplaats waar ze de winter heeft doorgebracht. De koningin bouwt in mei een wespentraat van fijngespleet hout vermengd met speeksel. Ze legt en verzorgt vervolgens haar eitjes. Als de eerste werkers uit de cocons komen, helpen ze de koningin met de verzorging van het nest. In september verlaten de laatste wespen het nest.

5.8 De Boommarter (*Martes martes*)

Er is diverse keren een boommarter waargenomen via de wildcamera die we in de rand van ons adoptiegebied hadden geplaatst. Als je een boommarter kunt vastleggen op een wildcamera, dan beleef je een geluksmoment, want dit dier laat zich zelden zien in de Mortelen.



Figuur 35: Boommarter



Figuur 36: Boommarter

De boommarter behoort tot de familie van de marterachtigen, een soortenrijke en veelzijdige groep roofdieren waartoe bijvoorbeeld ook de das, otter, bunzing, hermelijn en wezel behoren. Bos is bij uitstek de biotoop van de boommarter. Bij het klimmen in bomen grijpt hij zich met z'n nagels vast in de schors en 'hupt' met schokkende bewegingen vanuit de achterpoten omhoog. De dieren leven solitair; enkel in de paartijd zijn mannetje en vrouwtje een paar dagen tezamen. Het leefgebied van een mannetje is enorm groot (ca 800 ha) en overlapt (deels) dat van meerdere vrouwtjes. 's Nachts worden afstanden van tot wel 7 km afgelegd, maar mannetjes leggen wel eens afstanden af van maximaal 20 km per nacht.

Tekstkader 17: Verspreiding Boommarters

In Nederland leven naar schatting zo'n 800 boommarters. Zo rond 2009 zijn er 6 boommarters met zendertjes uitgezet in De Mortelen, maar uiteindelijk allemaal overleden door verkeer of andere oorzaken. Het aantal waarnemingen in de Mortelen is ook zeer beperkt de afgelopen jaren. Soms wel op de Kampina en Loonse en Drunense duinen. Op onze wildcamera's komt af en toe een boommarter voor. Weer terug van weggeweest?

De Mortelen in het algemeen en specifiek de omgeving van ons adoptiegebied leent zich goed voor deze boommarters. Vraatsporen of uitwerpselen hebben we niet gezien. De boommarter is meer een verkenners in zijn territorium dan een jager en scharrelt zijn voedsel bij elkaar door te eten wat hem 'voor-de-voet' komt. Zijn eten bestaat uit insecten (waaronder hommels- en wespenbroed), vogels en eieren, kleine zoogdieren (van muis tot konijn), aas en af en toe een eekhoorn. In de nazomer en herfst eet de boommarter veel bessen en vruchten.

Bijzonder is de waarneming op ons adoptiegebied wel. Eind 2008 is er een initiatief geweest om de Boommarter uit te zetten in de Mortelen [Eindhovens Dagblad (2009)]. Bioloog Jaap Mulder heeft 6 gezenderde Boommarters uitgezet in de Mortelen en een groot aantal maanden gevolgd. Helaas bleek na enige tijd de zenders kwijt te zijn en de Boommarters niet meer waargenomen. We hebben contact gehad met Jaap Mulder en de beelden positief laten verifiëren. De proef is dus toch nog gelukt.



6 Invloed van de seizoenen

In dit hoofdstuk wordt de invloed van de seizoenen beschreven op de aanwezige flora en fauna van het gebied. Hierbij geven we een feitelijke beschrijving van de waargenomen impact van een seizoen en illustreren we dit met beeldmateriaal. Het is geen complete beschrijving maar meer een illustratie om de waargenomen invloed weer te geven.

6.1 Inleiding

Gedurende een heel jaar hebben we ons adoptieveld de Woestenij bezocht. Gedurende dit jaar hebben we de impact van de seizoenen zelf kunnen ervaren. Bij iedere seizoenswisseling waren we weer verwonderd over het ritme van de natuur en de invloed van het weer en met name de hoeveelheid water op het veldje. We zagen specifieke plantensoorten opkomen en tot bloei komen en na een paar weken weer verschrallen en hiermee ook ruimte bieden aan andere plantensoorten. Ook voor dieren (bijvoorbeeld vogels, dassen) en zwammen waren deze seizoensinvloeden waarneembaar.

6.2 Visueel overzicht per seizoen

Bij ieder bezoek aan de Woestenij is er een foto gemaakt vanaf eenzelfde plaats, nl. op de grens van het toegangspad naar het adoptieveld, om de impact van de seizoenen ook visueel weer te geven. Van deze foto's hebben we een timeline gemaakt en een filmpje. Ter illustratie is per seizoen een kenmerkend beeld in figuur 37 weergegeven.



Figuur 37: Illustratief beeld van de Woestenij per seizoen met de meest dominante kleur

6.3 Winter op de Woestenij: nat en schraal

De winter op de Woestenij staat in het teken van verstilling, het veldje wordt kaal en ontzettend nat met name aan de noordzijde. De oude boskern ten oosten van het veldje staat deels ook geheel onder water. De flora op het veldje is in rust.

WINTER		
Flora – kenmerkend		
• Pitrus	• Grassen	• Oeverzegge
• Gele lis (restanten)	• Kale jonker (rozetten)	• Speenkruid
Fauna – kenmerkend		
• Buizerd	• Koolmees	• Das
• Vos	• Bloedrode kniptor	• Grote gerande Oeverspin

6.4 Lente op de Woestenij: groei en bloei

Ons veldje komt tot groei en bloei. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de lente veelal wordt geassocieerd met vruchtbaarheid en voedselproductie voor mens en dier. Roodborstjes, grote bonte spechten, gaaien en buizerds laten zich duidelijk horen met name in de vroege ochtend en late avond. Gele lissen, Kale Jonkers en Oeverzegges komen op en er komt kleur op de Woestenij; wel 50 tinten groen. Als eerste komen de Gele lissen in bloei, grassen groeien met de dag. De stekelige Kale Jonker

komt ook sterk op. Er komt weer blad aan de Eiken, Populieren en Haagbeuken rondom het veldje. De lente zorgt ook voor stijgende temperaturen en meer licht waardoor er ook meer beweging is op het veldje van reeën, dassen en andere dieren. Ook kleinere roofdieren zoals de boommarter en de bunzing zijn waargenomen. In het begin van de lente is een deel van het veldje nog erg nat, maar in de loop van de tijd wordt het steeds droger. De muggen tieren welig, een bezoek aan het veld kost ons menig muggenbult. En we zien veel kleine bruine kikkertjes rondspringen.

LENTE		
Flora – kenmerkend		
• Gele lis	• Oeverzegge	• Pitrus
• Speenkruid	• Pinksterbloem	• Kale jonker
• Adelaarsvaren	• Brandnetel	• Grasmuur
• Egelboterbloem		
Fauna – kenmerkend		
• Ree	• Vos	• Das
• Boommarter	• Bunzing	• Haas
• Bruine kikker	• Buizerd	• Grote bonte specht
• Bloedrode heidelibel	• Muis	• Mug

6.5 Zomer op de Woestenij: droog en rijk

In de zomer liet de natuur zich in het algemeen in alle kleuren, geuren en allerlei vormen zien. Alle flora en fauna kwam aan de oppervlakte en tot volle wasdom. Rondom de greppel dwars op het veldje bloeien vele planten, zoals de Grote Wederik, Grote Kattenstaart en Wilde Bertram. Honderden Krassers en Bruine zandoogjes vinden voedsel en dekking in het hoge gras. Ze vliegen en springen weg voor je voeten. In de randen van het veldje staan zeer brede stroken met Adelaarsvarens en Braamstruiken waar boomkikkers, grote sabelsprinkhanen en een groot aantal Landkaartjes, Kleine IJsvogelvlinders en Eikenpages zich schuilhouden. Het veldje is droog, zelfs de greppel bevat geen water meer. De grassen en kruiden zijn dermate hoog dat dassen zich niet makkelijk laten zien. De reeën daarentegen maken dankbaar gebruik van het hoge gras voor dekking van de reekalfjes.

ZOMER		
Flora – kenmerkend		
• Grote wederik	• Grote kattenstaart	• Wilde bertram
• Braamstruik	• Adelaarsvaren	• Klavers
• Grassen	• Egelboterbloem	• Oeverzegge
Fauna – kenmerkend		
• Ree	• Vos	• Das
• Boomkikker	• Grote sabelsprinkhaan	• Bont zandoogje
• Landkaartje	• Bergveldwesp	• Bruine kikker
• Mol	• Bloedrode libellen	

6.6 Herfst op de Woestenij: kaal en stil

Nadat alles in de zomer tot volle wasdom is gekomen en de Woestenij zichzelf volledig heeft laten zien in alle pracht en praal, staat de herfst in het teken van opruimen, maaien, kappen en weer klaarmaken voor de koude winter. Er wordt gemaaid op de Woestenij ten zuiden van de greppel, het maaisel is afgevoerd en dat deel van het veldje is weer kort en schraal. In de bospercelen ten noorden van de Woestenij zijn naaldbomen grootschalig gekapt voor meer diversiteit in de structuur. De planten laten hun vruchten en bladeren vallen. De dassen en vossen laten zich niet of nauwelijks zien en enkel reeën worden waargenomen. Het veldje wordt weer drassig en nat als gevolg van voortdurende regenval.

HERFST		
Flora – kenmerkend		
• Pitrus	• Riet	• Gras
• Egelboterbloem	• Oeverzegge	• Brandnetel
Fauna – kenmerkend		
• Mol	• Ree	• Grote bonte specht

6.7 Conclusie

De invloed van de seizoenen is zoals verwacht mocht worden bij een dergelijk nat hooilandje. Speciaal opgevallen is natuurlijk het verschil in vegetatie en insecten voor en na het maaien en de invloed van het kappen van de populieren aan de zuidzijde van het veld. De takkenril die daarvoor in de plaats is aangelegd, is nu helemaal overgroeid met voornamelijk brandnetel.



7 Ecologie van het gebied

7.1 Inleiding

De Woestenij kan omschreven worden als een gebied van overwegend nat hooiland, omgeven door bos. Natte hooilanden, ook wel bekend als natte graslanden, vormen een belangrijk ecosysteem dat zich kenmerkt door overvloedig water en een rijke verscheidenheid aan planten- en diersoorten. Dit biotoop speelt een belangrijke rol in het behoud van biodiversiteit, een belangrijk aandachtspuntheden ten dagen.

In dit hoofdstuk wordt de ecologie van de Woestenij als nat hooiland nader beschreven, met name de kenmerken, het belang van dit soort biotopen en interacties tussen de soorten organismen die in dit gebied voorkomen en die we ook hebben waargenomen.

7.2 Kenmerken van de Woestenij als nat hooiland

De Woestenij wordt gekenmerkt als een nat hooiland. Een nat hooiland wordt gedefinieerd door de aanwezigheid van water, veelal seizoensgebonden en soms permanent, met een overvloed aan vochtige grond. Deze omstandigheden leiden tot unieke kenmerken en ecologische processen:

1. **Waterrijke omgeving:** De Woestenij is doordrenkt met water gedurende een groot deel van het jaar. Dit wordt veroorzaakt door een leemlaag in de bodem en door (overvloedige) regenval in herfst, winter en voorjaar. Het aanwezige waterpeil is cruciaal voor de vele planten- en diersoorten die zich hebben aangepast aan dit milieu en daardoor ook hier goed kunnen gedijen.



Figuur 38: Veel water door de leemlaag op de Woestenij

2. **Plantendiversiteit:** De Woestenij heeft een indrukwekkende diversiteit aan planten, waaronder zeggen, grassen en een verscheidenheid aan bloemrijke kruiden. Veel van deze planten hebben zich aangepast aan het vochtige milieu en hebben daarbij unieke overlevingsstrategieën ontwikkeld. Zie hoofdstuk 4 voor de beschrijving van enkele karakteristieke soorten.
3. **Insecten en amfibieën:** Naast planten spelen ook insecten en amfibieën een essentiële rol in natte hooilanden, zoals de Woestenij. Dit ecosysteem biedt een schat aan voedselbronnen voor insecten, waaronder sprinkhanen, kevers, vlinders en libellen en biedt een ideale omgeving voor amfibieën zoals de bruine kikker én de boomkikker.



Figuur 39: Boomkikker

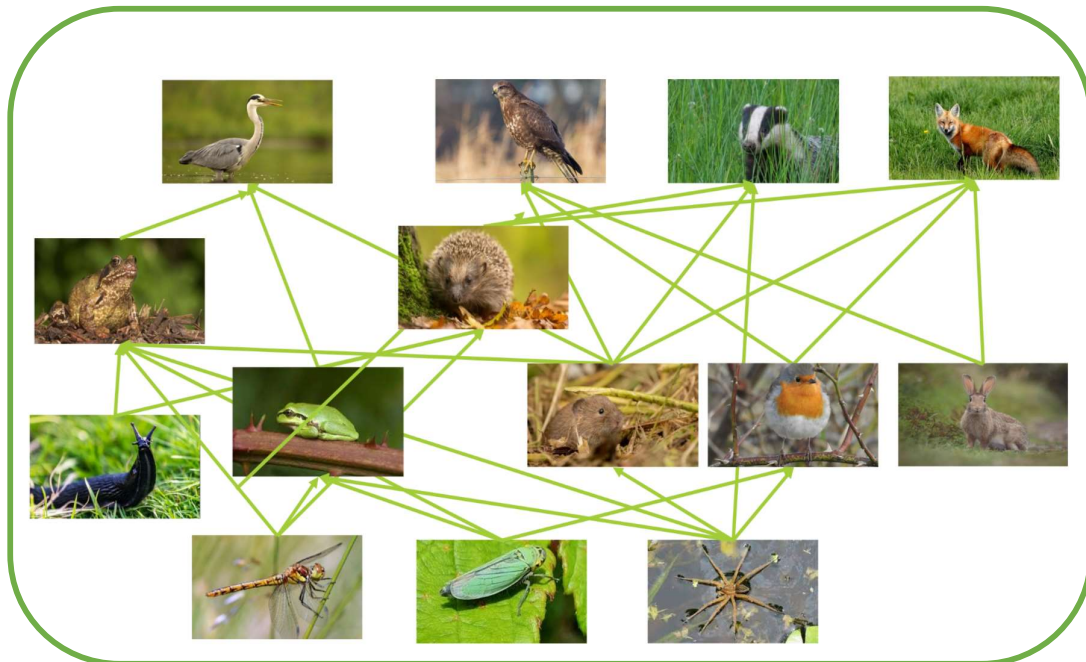


Figuur 40: Bruin zandoogje

4. **Dierenleven:** De Woestenberg fungeert als schuil- en foerageerplaats voor een diverse soorten dieren. Reeën, dassen en hazen vinden hier voedsel en beschutting. Mede gezien het feit dat dit een gebied is, waar niet mag worden gejaagd.
5. **Vogelleven:** Ook voor vogels kan de Woestenberg van groot belang zijn als broed- en foerageerplaats. Watervogels, moerasvogels en trekvogels vinden hier voedsel en beschutting. Roofvogels, zoals de buizerd, zoeken hier naar prooien, waaronder muizen, libellen en kevers.

7.3 Relaties tussen organismen

1. **Voedselwebben:** Natte gras- en hooilanden vormen complexe voedselwebben waarin planten (producenten) dienen als voedsel voor herbivoren zoals insecten en zoogdieren. Deze herbivoren worden op hun beurt gegeten door carnivoren zoals vogels (buiserd) en roofdieren (vos). Een voorbeeld van een voedselweb met planten en dieren die op de Woestenberg voorkomen is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 41: Voedselweb van De Woestenberg

2. **Bestuiving:** Insecten, zoals bijen en vlinders, spelen een essentiële rol in de bestuiving van de planten in deze habitat. Voorbeelden zijn de bestuiving van de bloemen van de Kale Jonker, de

Egelboterbloem en de Braam door insecten. Dit draagt bij aan de voortplanting en genetische diversiteit van de plantenpopulatie.

3. **Competitie en samenwerking:** Binnen het ecosysteem concurreren planten om licht, voedingsstoffen en ruimte. Een goed voorbeeld voor de Woestenij is de Oeverzegge, ze vormt met haar wortelstokken uitgestrekte vegetaties in het gebied en overwoekert daarmee vele andere planten.

Tegelijkertijd kunnen sommige plantensoorten samenwerken met andere organismen bv. door middel van mutualistische relaties met schimmels, waarbij ze voedingsstoffen en water uit de bodem delen. Deze mycorrhiza-schimmels spelen ook een rol bij de kieming van zaden en groei van jonge bomen in bossen. De uitgebreide netwerken van schimmeldraden van oudere bomen geven jonge bomen de mogelijkheid om hun wortels in een hoog tempo een symbiose te laten aangaan met deze schimmels. Daardoor kunnen jonge bomen nutriënten opnemen uit het bestaande netwerk, waaronder koolstof die afkomstig is van de fotosynthese van oudere bomen.

Een voorbeeld hiervan is de Grove Den die in de bossen rondom de Woestenij voorkomt, die zonder mycorrhiza-schimmels niet groeit.

7.4 Het belang van het gebied

De Woestenij is als nat hooiland van groot belang om verschillende redenen:

1. **Biodiversiteit:** De Woestenij huisvest een rijke diversiteit aan planten, dieren en micro-organismen.
2. **Klimaatverandering:** De Woestenij als nat hooiland slaat koolstof op en draagt daarmee bij aan het verminderen van de klimaatverandering. Het vermogen om broeikasgassen vast te houden en uit de atmosfeer te verwijderen, maakt dit soort gebieden erg waardevol.
3. **Waterbeheer:** Een nat hooiland fungeert als natuurlijke spons en helpt bij het vasthouden van water in een gebied zoals de Mortelen. In de buurt van beken en rivieren vermindert een dergelijk landschap het risico van overstroming.
4. **Recreatie en educatie:** Natte hooilanden bieden recreatiemogelijkheden en hebben een duidelijke educatieve waarde. Ze zijn vaak bestemmingen voor natuurliefhebbers en wetenschappers die de biodiversiteit en de complexe ecologische processen willen bestuderen. Dit geldt zeker voor de Woestenij.

7.5 Relatie met de mens: Bedreigingen

Ondanks de diversiteit en het belang van de Woestenij, staat in onze ogen de natuur dankzij de mens onder druk. Aan de hand van de 6 (verschrikkelijke) V's geven we onze visie hierop.

1. **Verdroging:** Gedurende een groot deel van het jaar is het veldje nat tot zeer nat. Enkel in de warme zomermaanden van juni tot oktober is het droog. Het risico van verdroging is daarmee (beperkt) aanwezig, maar de ontwatering van het gebied is inmiddels beperkt door een ingreep van Brabants Landschap door de greppel langs de Smalzij te dempen waardoor water 'naar beneden' loopt richting veldje.
2. **Vermesting:** De bodem van het veldje is matig voedselrijk. Dit is te zien aan de aanwezige flora. Die bestaat deels uit Brandnetel, de Gewone braam en Pitrus. Dit zijn indicatoren van stikstofrijke gronden. Vermesting vindt plaats door stikstofdepositie vanuit de omgeving en in potentie ook door bladval en plantenresten. Door het jaarlijks maaien van het veldje en het afvoeren van het maaisel wordt voedselverrijking van de bodem enigszins voorkomen.

3. **Vervuiling:** We hebben geen aanwijzingen dat er sprake is van vervuiling op ons veldje of in de omgeving. Ook onderzoek op internet levert geen aanwijzingen op.
4. **Versnippering:** De Mortelen staat voornamelijk bekend om de inrichting van kleinschalige veldjes met tussenliggende houtwallen en bosjes. Deze versnippering is kenmerkend voor het gebied. Door de natte bodem en door inspanningen van Brabants Landschap is het gebied aan grootschalige ruilverkaveling ontsnapt. Om verschillende gebieden met elkaar te verbinden zijn er twee natuurbruggen gerealiseerd en diverse tunnels onder de wegen aangelegd.

Interessant is een mogelijke ontwikkeling in het landelijk gebied ten oosten van de Mortelen en ten noorden van Oirschot en Spoordonk om meer heggen (1000 km heggen en knotwilgen in het kader van Behaaglijk Brabant) te realiseren in het kader van 10% blauwgroene dooradering (meer landschapselementen in het kader van Aanvalsplan Landschapselementen).

5. **Verruiging:** Onder verruiging verstaat men doorgaans de vestiging van soortenarme vegetaties met veel algemene, en dus binnen het natuurbeheer ongewenste, soorten. Verruiging is een stap in de successie, die plaatsvindt wanneer beheer wordt verminderd of stopgezet. Wanneer je niet meer maait of begraast wordt het plantenmateriaal niet langer afgevoerd en komt er op de bodem een laag halfverteerde plantenresten (vervilt). Door deze laag van rottende planten kunnen alleen soorten groeien met een sterke groeikracht zoals ruigtekruiden en een aantal dominante grassoorten.



Figuur 42: Vergrassing op de Woestenij



Figuur 43: Verruiging en vernatting op de Woestenij

Op ons veldje zien we met name in het noordelijk deel, waar niet gemaaid wordt, de sterke aanwezigheid van grassen, zeggen en pitrus, die heel wat kleinere plantjes (zoals de pinksterbloem en de egelboterbloem) verdringen.

6. **Verzuring:** Verzuring is een natuurlijk proces, maar vond vroeger waarschijnlijk nauwelijks of heel langzaam plaats. Verzuring van bodem of water is naast natuurlijke oorzaken, vooral een gevolg van de uitstoot (emissie) van zwavel (wat wordt uitgestoten als zwaveldioxide SO_2) en stikstof (wat wordt uitgestoten als stikstofoxiden, NO_x en ammoniak, NH_3) door fabrieken, landbouwbedrijven, elektriciteitscentrales en auto's. Dit proces werd tegengehouden door een toevoer van neutraliserende en bufferende stoffen door grond- of oppervlaktewater en de leemlaag in de bodem van het veld. In combinatie met Verdroging en Verruiging, leidt dit vaak tot overheersing van pitrus. Dit is ook voor een deel waarneembaar op ons adoptiegebied.

7.6 Conclusie

De Woestenberg kan gekarakteriseerd worden als een nat hooiland. Natte hooilanden (of natte graslanden) vormen een waardevol ecosysteem dat essentieel is voor biodiversiteit, waterbeheer en deels ook voor klimaatbeheer.

Op en rond het adoptiegebied de Woestenberg komen verrassend veel soorten planten en dieren voor, waarbij de soorten goed zijn aangepast aan de vaak natte omstandigheden. Hierdoor bezit het gebied een behoorlijk hoge biodiversiteit. De planten en dieren hebben (soms ingewikkelde) relaties met elkaar waardoor ze elkaar steunen of juist beconcurreren om ruimte, licht en voedsel.

Door de aanwezigheid, gedurende vele maanden, van veel water op het veld, wordt verdroging van het gebied gedurende het jaar tegengegaan.

Het jaarlijks maaien en afvoeren van het maaisel bevordert de biodiversiteit van planten en dieren, maar doordat maar een gedeelte van het veld wordt gemaaid, ligt verrooiing ook op de loer.

Door verdere inspanningen te richten op het behoud en zo nodig herstel, bijvoorbeeld door heel het veld jaarlijks te maaien, kunnen we dit unieke en kwetsbare habitat beschermen en behouden voor toekomstige generaties.



RUSTGEBIED

NIET BETREDEN

Artikel 461 Wetboek van Strafrecht



natuur dichtbij huis

Brabants Landschap

www.brabantslandschap.nl

8 Toekomstverwachtingen en aanbevelingen

Gedurende vier seizoenen hebben we de ontwikkelingen van planten en dieren op ons adoptiegebied, de Woestenij, gevolgd. De Woestenij kan worden gekenmerkt als een vochtig hooilandje, ongeveer 1 hectare groot, met een matig voedselrijke bodem. Het veldje is in tweeën gedeeld door een greppel, die van oost naar west loopt en waar in de zomer geen water meer in staat. Het gebied is in handen van Brabants Landschap.



Figuur 44: Woestenij na het jaarlijkse maaien

Het maaibeheer van het veldje houdt in dat het veldje eenmaal per jaar wordt gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd, maar we hebben waargenomen dat dit alleen gebeurt ten zuiden van de greppel. Ten noorden van de greppel is daardoor sprake van verruiging met kenmerkende ruigtesoorten als pitrus, zeggen en grassen.

We hebben een grote variëteit aan plantensoorten aangetroffen op de Woestenij, maar geen heel bijzondere soorten. Wel maken enkele dieren, die niet algemeen voorkomen, gebruik van het veldje. Het gaat hier om de boomkikker, de bergveldwesp en de das.

Bij ongewijzigd beheer verwachten wij dat de voedselrijkdom van de bodem en de biodiversiteit, van met name de planten, insecten en amfibieën, niet snel zal toenemen. Dat is jammer, omdat onze inschatting is dat het gebied potentie heeft tot een hogere biodiversiteit aan planten en dieren. Een impuls van die diversiteit achten wij waardevol. Wij zijn geen voorstander van een ontwikkeling richting de natuurlijke climaxvegetatie voor dit gebied, oftewel wij pleiten voor een voortdurend en zelfs intensiever (maai)beheer.

Daarom doen we in de volgende paragrafen drie aanbevelingen aan het Brabants Landschap, eigenaar van het veldje. Deze aanbevelingen zijn met name gericht op het vergroten van de biodiversiteit.

8.1 Intensiever maaibeheer

De bodem is nu nog te voedselrijk en verschraling is zinvol. Die verarming kan worden versneld door het hele gebied (ook ten noorden van de greppel) tweemaal per jaar te maaien. Een extra impuls wordt

verkregen als er een micro-reliëf op het veldje wordt gerealiseerd door op verschillende delen van het veld op andere hoogtes te maaien. Het maaisel kan na enkele weken worden afgevoerd. Eventueel kan maaistrooisel van andere, meer soortenrijkere, veldjes worden opgebracht. Onze verwachting is dat de diversiteit aan plantensoorten door deze twee acties sneller zal toenemen en daarmee ook die van de insecten. Ook verwachten we dat het veldje hierdoor aantrekkelijker wordt voor kleine zoogdieren, zoals muizen. Dit verbetert vervolgens de leefomstandigheden van de buizerd die bij het veldje zijn nest heeft. Ook de das zal dan vaker kunnen foerageren op het veldje.

8.2 Aanleg van een poel

Daarnaast raden we aan om de voortplantingsmogelijkheden van de amfibieën en insecten op het veldje te verbeteren. Gedurende een aantal maanden van het jaar staat het gebied droog, zelfs de greppel. Door het aanleggen van een poel bij de greppel zullen de voortplantingsomstandigheden van de nu aanwezige amfibieënsoorten (boomkikker en bruine kikker), maar ook die van de insecten (met name libellen) verbeteren en mogelijk zullen er ook meer soorten bijkomen. Voor de dassen en vogels is de poel interessant als was- en drinkplaats. Uiteraard moet de poel diep genoeg worden aangelegd, zodanig dat deze in de zomer niet droog komt te staan. Bij de vorm van een poel wordt meestal gedacht aan een cirkel, maar het is te overwegen om de landschappelijke structuur mee te laten wegen in de vormgeving van de poel: wellicht doet een poel in een natuurlijke meanderende vorm, als plaatselijke verbreding van de greppel, recht aan de reeds bestaande landschappelijke inrichting.

8.3 Meer geleidelijke overgang bos naar hooiland

Ook denken wij dat het realiseren van een meer geleidelijke overgang van de bospercelen naar het veldje ook de biodiversiteit zal verruimen. Het aanbrengen van de juiste (besdragende) struiken of struwelen biedt meer diersoorten voedsel, schuil- en nestgelegenheid aan de rand van het veldje en vergroot de ecologische infrastructuur. Tevens passen deze landschapselementen bij het typerende coulissen karakter van het gebied de Mortelen waar het veldje in ligt.

8.4 Beperken toegang tot de locatie

Tenslotte is het te overwegen om de toegang tot het hooilandje te beperken waardoor er meer ruimte ontstaat voor flora & fauna. Er worden regelmatig paardrijders, wandelaars met honden. Dit beperken van de toegang kan door een bord te plaatsen met 'verboden toegang' of 'rustgebied'. Dit zal zeker een groot deel van de huidige bezoekers terugdringen.



9 Mate waarin onderzoek heeft bijgedragen aan vorming NGO

Na het volgen en (bijna) afronden van de Natuurgidsopleiding is er natuurlijk een moment van reflectie: Wat hebben we geleerd van onze waarnemingen en onderzoek op ons adoptiegebied en in welke mate draagt dit bij aan de competenties van een natuurgids? Wij menen dat deze rapportage een goed moment is om deze reflectie ook te beschrijven.

9.1 Educatieve, organisatorische en sociale vaardigheden

Vier keer hebben we (mini-)excursies georganiseerd voor ervaren gidsen of docenten van andere IVN-afdelingen of de NGO-opleiding. Ook hebben we een aantal keer het gebied bezocht met andere natuurkenners (waaronder de beheerder van het Brabants Landschap Sjors de Kort) en liefhebbers (bijv. de Plantenwerkgroep IVN Oirschot) en hebben we privé een aantal keer vrienden of collega's rondgeleid.

Aan de hand van de opleiding hebben we kunnen experimenten met de werkvormen en hebben we ook ontdekt wat bij ons past en wat 'werkt in de praktijk'. We hebben daarbij feedback mogen krijgen op onze educatieve en organisatorische vaardigheden en wijze waarop de excursie was vormgegeven. Deze excursies en feedback hebben ons ook geïnspireerd en geënthousiasmeerd om verder te gaan.

De feedback was voornamelijk dat we enorm enthousiast waren, interessante verhalen konden vertellen en een goede informatieoverdracht hadden. De feedback was ook dat 'ons adoptiegebied' erg interessant en divers was en dat we 'er enorm ingedoken zijn'.

Tekstkader 18: Persoonlijke reflectie Alexander van Andel

"Met veel interesse en passie voor de natuur, maar zonder een grote inhoudelijke kennis, ben ik begonnen aan de opleiding tot Natuurgids. Tijdens de opleiding heb ik gemerkt dat mijn eigen verwondering en nieuwsgierigheid een belangrijke leidraad kan zijn om op enthousiaste wijze een excursie te geven of kennis en passie voor de natuur over te dragen via social media. Met veel plezier doe ik een jaar lang verslag op Instagram van mijn 'ontdekkingen'. In combinatie met mijn stage in de foto-werkgroep en de 'vangst' van de wildcamera ervaar ik hoe sterk de impact van visueel beeld is. Ik heb hiervoor enorm veel geleerd van mijn groepsgenoten, van de docenten en met name van andere gidsen bij excursies. Het leren van de natuur is dan ook nog lang niet voorbij en ik hoop nog jaren excursies te mogen geven."

9.2 Kennis en inzicht in natuur, landschap en duurzaamheid

Meer dan een jaar hebben we ons adoptiegebied bijna wekelijks bezocht. Ieder van ons had een ander startpunt, variërend van lokaal bekend met het gebied en het landschap, tot passie om kennis op te bouwen en enorme basiskennis reeds beschikbaar.

De periodieke visuele waarnemingen, het gebruik van wildcamera's en het maken van foto's en het doen van onderzoek (zowel grondboringen als literatuur- en achtergrond-onderzoek) heeft ons alle drie op een hoog kennisniveau gebracht. We hebben veel geleerd over verschillende flora en fauna (zie onder andere hoofdstukken 4 en 5), maar ook over de samenhang daartussen en tussen de biotische- en abiotische factoren. Maar helaas heeft dit ook een keerzijde: 'hoe meer we weten, hoe meer we weten wat we niet weten en wat er nog meer is.'

“Als puber liep ik liever niet dan wel mee met de wandelingen van mijn ouders, die beiden IVN-natuurgids waren op de Veluwezoom. Me niet realiserend dat ze met hun enthousiasme wel een zaadje hadden gepland, dat net als bij de hei op de Posbank, jaren later kan opbloeien. Met heel veel plezier heb ik de opleiding gevolgd en een hoop geleerd en ervaren. Vooral het lezen van het landschap, de bodem en de verbinding van de natuur met de cultuurhistorie hebben me verrast en gefascineerd. Op dat vlak heb ik veel nieuwe kennis en inzichten opgedaan. Op de andere vlakken heb ik ook veel geleerd, hoewel ik me bij iedere les of excursie steeds weer realiseer dat ik nog heel veel extra, nieuwe dingen wil weten. Waar ik het meest van heb genoten is dat gevoel van verwondering en geluk dat de natuur je toch steeds weer kan geven. Ik kijk ernaar uit om dat straks, als de opleiding is afgerond, ook aan anderen aan te kunnen reiken. Daar heeft de opleiding een goede basis voor gelegd. En toch.....het is net als met autorijden: zonder instructeur zal het straks in het begin best spannend zijn.”

9.3 Een houding van enthousiasme voor natuur

Met opbouw van kennis en inzichten hebben we ervaren dat de ‘natuur’ vooral een ‘koud object van studie’ werd; feiten en rijtjes leren over planten, dieren, landschap, bodem en ecologie. Op ons adoptieveld en tijdens de excursies hebben we mogen ervaren hoe ingenieus, adembenemend en wondermooi de natuur in elkaar steekt; niets is voor niets, alles heeft een reden en de samenhang tussen planten, dieren en landschap is fascinerend.

“Na mijn pensionering heb ik mijn interessegebied en hobby “de natuur” weer opgepakt door de opleiding voor Natuurgids te gaan volgen. Ik wist natuurlijk dat ik nog heel veel niet weet, maar ook dat ik het leuk vind om anderen te enthousiasmeren door te vertellen over de natuur in een gebied. Ik heb daarbij wel ervaren dat het aanleren van (nieuwe) kennis en ervaringen wat meer tijd en moeite kost dan toen ik nog een student was, maar blijf desondanks toch steeds weer nieuwsgierig naar nieuwe en leuke feitjes, weetjes en verhalen over de natuur.

Door een jaar lang, samen met mijn enthousiaste groepsgenoten, een gebied in de Mortelen te hebben onderzocht en geobserveerd, ben ik onder de indruk gekomen van de prachtige natuur en soortenrijkdom van de Mortelen, een gebied die ik daarvoor niet zo goed kende. Als generalist ben ik altijd geneigd geweest om snel een mening te vormen over een gebied, maar door dit onderzoek, waarbij elk groepslid weer een andere kijk en inzicht op de natuur meebracht, heb ik veel over dit unieke gebied geleerd en hoe je dit op verschillende wijzen op anderen kunt overbrengen. “



Bijlage 1: Gebruikte literatuur en referenties

1. Brabants Historisch Informatie Centrum, <https://www.bhic.nl/het-geheugen-van-brabant/>
2. De twee herdgangen, oude kaarten, <https://www.detweeherdgangen.nl/kaarten.htm>
3. Dirkx, J. (2001), Historische ecologie van De Brand en De Mortelen (Noord-Brabant), Altera rapport 391, Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen
4. Geologie van Nederland, <https://www.geologievannederland.nl/>
5. de Jongh, I. (2013), Landgoed Heerenbeek, Domein van de Abdij van Park te Heverlee.
6. Maes, N. (2010), Inheemse Bomen en Struiken van Het Groene Woud. Verrassende oude Boskernen in historisch Landschap, Natuurwerkgroep Liempde
7. van der Straaten, J. (2015), Canon van Het Groene Woud, Ontwikkeling van landschap, natuur en bewoning, Pictures Publishers
8. Mertens-Slingerland, M.C., (2023-11-12), Canon van Oirschot, his story of history, <http://www.canonvanoirschot.nl/jagers-en-vissers/historie>
9. Poelmans, W., van der Straaten, J., Wiel Poelmans, Veiling, K. (2013), Leembossen in het Groene Woud, Schatkamer van biodiversiteit, Pictures Publishers
10. Schreurs, J.P. (2023), Aardrijkskundige begrippen, <https://jpschreurs.classy.be/aardrijkskunde/aardrijkskundigebegrippen12.html>
11. Straaten, J. van der, Canon van het Groene Woud, Ontwikkeling van landschap, natuur en bewoning, Pictures Publishers
12. Wikipedia-bijdragers (2023-11-12), Woeste grond, https://nl.wikipedia.org/wiki/Woeste_grond
13. Wikipedia-bijdragers (2023-11-11), Coulisselandschap, <https://nl.wikipedia.org/wiki/Coulisselandschap>

Veel toegepaste en gehanteerde bronnen zijn bij hoofdstuk 4 zijn:

14. Ecopedia, Kennisbank over natuur-, groen- en bosbeheer, <https://www.ecopedia.be/>
15. Flora van Nederland, wilde planten en hun omgeving online, <https://www.floravannederland.nl/>
16. NDFF Verspreidingsatlas: <https://www.verspreidingsatlas.nl/>
17. Nederlandse Soortenregister – overzicht van de Nederlandse biodiversiteit, <https://www.nederlandsesoorten.nl/>
18. Plant(en)namen, <https://www.plantennamen.info/nederlandse-namen>
19. Waarneming.nl, <https://waarneming.nl/>
20. Wilde planten in Nederland en België, <https://wilde-planten.nl/index.html>

Veel toegepaste en gehanteerde bronnen zijn bij hoofdstuk 5 zijn:

21. Diepenbeek, A. van; Lange, R.; Twisk, P; Winden, A. van (1994), Zoogdieren van West-Europa, Koninklijke Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming i.s.m. Vereniging Natuurmonumenten
22. Diepenbeek, A. van (2019), Veldgids Diersporen Europa, KNNV Uitgeverij
23. Eindhovens Dagblad (2009), Boommarter lijkt zich thuis te voelen in Brabant, John van den Oetelaar.
24. Zoogdierverseniging, <https://www.zoogdierverseniging.nl/>

Bijlage 2: Uitwerking van kenmerkende flora

Kenmerken Adelaarsvaren

Familie	Adelaarsvarenfamilie - Dennstaedtiaceae
Grootte	0,80 - 2.50 meter
Bloeiwijze	n.v.t.
Bloeiperiode	n.v.t.
Vruchten	Sporen
Bijzondere kenmerken	Wanneer van de bladsteel een dwarse en wat schuin verlopende doorsnede wordt gemaakt komt een eigenaardig gevormde set vaatbundels in beeld. Deze lijken wel wat op een gestileerde heraldische figuur (zoals op middeleeuwse wapenschilden). Sommigen zien hierin een tweekoppige adelaar, wat de naam van deze varen zou verklaren. 
Indicator	Oud bos, is een indicator van een goede toestand voor Eiken-Beukenbossen op zure bodems
Verspreidingsstrategie	Middels sporen en zijdelingse vegetatieve voortplanting. Door het diep groeiende ondergrondse wortelstelsel is de soort goed tegen allerlei bovengrondse milieuveranderingen bestand. Zo kan ze zich na boskap of brand soms massaal vermeerderen en gebieden koloniseren die vroeger door bos werden ingenomen. Ook omringende weilanden of akkers kunnen zo overgroeid geraken. Met de massa's dood strooisel die Adelaarsvaren produceren worden de groeikansen van andere bosplanten zoals Dalkruid gereduceerd.
Relaties	Aan de voet van de hoofdnerf van de bladen zitten nectariën, die zolang de bladen nog jong zijn, veel honig afscheiden, waarop mieren afkomen, die tegelijk insecten, welke anders de bladen zouden opvreten, verorberen, een geval van symbiose dus. Tal van dieren, zoals vossen en sommige vogelsoorten – waaronder de houtsnip en het winterkoninkje – zoeken beschutting en nesten onder de adelaarsvaren. Varenbestanden worden vaak geteisterd door teken. Het is de waardplant van de monofage Varenuil (<i>Callopietria juvenina</i>) en de Varenspanner (<i>Petrophora chlorosata</i>) (beide nachtvlinders) waarvan de rupsen zich alleen maar op deze varen voeden. Het Varenknotsje (<i>Typhula quisquiliaris</i>) is een zwam die gebonden is aan deze varen. Ook de Varenvlieg (<i>Chirosia albitarsis</i>) is aan de varen gebonden.
Gebruik	Vroeger werd de plant geplukt en als stalstro voor het vee gebruikt. Vanwege zijn insect werende eigenschappen werden de bladeren ook gebruikt als bodembedekker voor teeltgewassen. De brede, mooie, grote bladeren van de adelaarsvaren werden lang verwerkt in strodaken.
Risico's	Alle delen van de adelaarsvaren worden als giftig beschouwd voor mens en dier, omwille van hun gehalte aan aquilide A (een stof die mutaties veroorzaakt) en cyaankali-afgeleiden. Sommige delen worden zelfs als kankerverwekkend beschouwd. De plantendelen bevatten een enzym dat vitamine B afbreekt. Dit resulteert bij inname door varkens en paarden tot zenuwsymptomen. Bij herkauwers leidt de inname tot irritatie van de slijmvliezen. Bij kalveren kan de inname leiden tot een zwelling van het strottenhoofd en verstikkingsgevaar. Een aantal dieren en insecten eet sommige delen van de plant in kleine hoeveelheden: hertachtigen, konijnen, geiten, rupsen en vlinders. Risico voor de biodiversiteit: wanneer ze zich over grote oppervlakten verspreidt, verhindert ze de groei van elke andere grasachtige plant door haar dichte begroeiing en snelle verspreiding. Adelaarsvaren kan een broeinest van teken zijn.

Kenmerken Kattenstaart

Familie	Kattenstaartfamilie - Lythraceae
Grootte	0.60 - 1.20 meter
Bloeiwijze	Schijnkrans
Bloeiperiode	Juni – September
Vruchten	Doosvrucht
Bijzondere kenmerken	Grote kattenstaart kent een bijzonder mechanisme om te voorkomen dat er zelfbestuiving binnen een en dezelfde bloem optreedt. Daarvoor kent de plantensoort een bouwkundige truc, de tristylie. Deze bestaat hierin dat de lengte van meeldraden en stijlen kan variëren, waarbij de stijl maar liefst drie lengtes kan hebben. Er zijn planten waarin alle bloemen een lange stijl, een middellange stijl of een korte stijl hebben. Bij planten met langstijlige bloemen zijn beide kransen van meeldraden korter dan de stijl. Bij planten met kortstijlige bloemen zijn beide kransen van meeldraden langer dan de stijl en bij planten met bloemen met middellange stijlen zijn de korte meeldraden uit de ene krans korter dan de stijl en de lange meeldraden uit de andere krans wat langer dan de stijl. Zo wordt voorkomen dat er zelfbevruuchting optreedt. De bloemen produceren twee soorten stuifmeel. Het gele stuifmeel dient als lokmiddel voor de insecten. Het groene stuifmeel, dat voor de insecten onzichtbaar is, blijft aan hun lichaam hangen en daarmee bestuiven ze andere bloemen.
Naamgeving	De bloemen bloeien volgens een aarvormige bloeiwijze. De onderste bloemen komen wat eerder tot bloei dan de bovenste waardoor een soort van puntvorm ontstaat. Hier komt waarschijnlijk de naam 'kattenstaart' vandaan. In Duits heet deze plant Blut-Weiderich (Bloed-Wederik). Interessante verwijzing aangezien de Grote kattenstaart vaak samen wordt gezien met de Grote Wederik.
Indicator	Ruige en natte landschappen
Verspreidingsstrategie	De Grote kattenstaart groeit op bodems met uiteenlopende textuur en verkijst matig tot zeer voedselrijke bodems. De soort ontkiemt doorgaans op open, lichtrijke plekken onder vochtige tot natte omstandigheden. De milieus waarin de soort het vaakst wordt aangetroffen, zijn de oevers van stilstaande of traagstromende wateren, moerassen en natte, verruigende graslanden en slootjes in het landbouwlandschap en natte bossen en struwelen.
Relaties	De Grote kattenstaart is een waardplant voor de kattenstaartdikpootbij en de gele kattenstaartaardvlo. Tevens is dit een nectarplant voor de grote vuurvinder. De Grote kattenstaart groeit vaak in gezelschap van de Grote Wederik, de Gele lis en Riet.
Gebruik	Kattenstaart kan goed tegen water. Werd vroeger gebruikt om hout mee te impregneren. Hout gaat dan niet rotten. Kattenstaart is dus enorm antibiotisch en kan veilig gebruikt worden bij chronische diarree, enteritis en dysenterie, waar het nog het meeste voor ingezet wordt. Uitwendig kan kattenstaart gebruikt worden als wassing bij wonden, eczeem, verder als vaginale douche (anti-bacterieel) of bij of jeuk, bij een geïrriteerde huid, en het stopt een bloedneus. Gebruik in dit laatste geval het gepoederde gedroogde kruid.
Risico's	Geen

Kenmerken Grote Wederik

Familie	Sleutelbloemfamilie - Primulaceae
Grootte	0.60 - 1.50 meter
Bloeiwijze	Pluim
Bloeiperiode	Juni - Augustus
Vruchten	Doosvrucht
Bijzondere kenmerken	-
Naamgeving	De Nederlandse naam wederik komt van het Middeleeuwse wede, oftewel wilg. De botanische naam Lysimachia is afgeleid van de Griekse veldheer Lysimachus. Volgens de overlevering zou hij de plant ontdekt hebben. In Engels heeft deze plant Yellow Loosestrife (Gele Kattenstaart). Interessante verwijzing aangezien de Grote wederik vaak samen wordt gezien met de Grote Kattestaart.
Indicator	Ruige en natte landschappen
Verspreidingsstrategie	De Grote wederik is een algemene soort van de gematigde streken van het noordelijk halfrond van Portugal en Ierland tot in Japan. In Europa rikt het areaal tot net aan de poolcirkel. Deze plant komt je tegen in moerasachtige gebieden, in graslandjes, ruigten en vochtige loofbossen. Tot bloei komt ze alleen als ze in de zon staat.
Relaties	Bijzondere relatie met slobkousbijen, een geslacht van solitaire bijen. De plant vormt olieklieren aan de voet van meeldraden. De olie wordt door vrouwelijke slobkousbijen verzameld samen met het stuifmeel. Olie en het stuifmeel komen op de borst van de bij terecht, die ze tijdens het vliegen naar de poten overbrengt en vasthecht aan speciale haren, de 'slobkousen.' De bijen gaan overigens vaak naar de dichtbij gelegen Kattenstaart om nectar te verzamelen.
Gebruik	Grote wederik is in de Europese geschiedenis lang gebruikt als geneesplant maar deze veel geziene plant is thans enigszins in onbruik geraakt. De jonge blaadjes van grote wederik kunnen worden gegeten. De Grote wederik wordt vooral ingezet bij interne bloedingen, koorts en diarree.
Risico's	Geen

Kenmerken Egelboterbloem

Familie	Ranonkelfamilie - Ranunculaceae
Grootte	0.10 - 0.45 meter
Bloeiwijze	Alleenstaande bloem
Bloeiperiode	Juni - Oktober
Vruchten	Dopvrucht. Is slechts 1,2 - 2 mm lang. Aan de top van elk vruchtje zit een smalle, en zeer korte snavel.
Bijzondere kenmerken	De wetenschappelijke soortnaam "flammula" (= vlammetje) heeft deze boterbloem waarschijnlijk te danken aan zijn erg scherpe, bijna stekende smaak.
Naamgeving	De naam "egelboterbloem" is afgeleid van de vorm van de bloem en de bladeren. De bloemen van de egelboterbloem hebben een boterachtige gele kleur. De bladeren van de plant zijn meestal diep ingesneden of gesegmenteerd en hebben scherpe tanden aan de randen, wat doet denken aan de stekels van een egel. De egelboterbloem heeft verschillende volksnamen. In Zuid-Holland heet de plant bitterbloem, in Salland egelgras, in Zuid-Limburg egelkool, in het Oostelijk deel van Noord-Brabant schaapsvuil.
Indicator	Indicator van natte, waterverzadigde standplaatsen, tevens bestand tegen overstromingen. Een toename in een gebied van de Egelboterbloem kan duiden op vernatting van hooiland. Bij natuurherstel is het verschijnen van Egelboterbloem dus geen negatieve evolutie.
Verspreidingsstrategie	Zaden behouden hun kiemkracht op lange termijn (zaden overleven op zijn minst 5 jaar, en vaak langer). Zaadverspreiding vindt plaats door dieren (uit- en inwendig), mieren, water en wind. De plant kent ook vegetatieve voortplanting. De plant kan op de knopen wortelen op die plaatsen waar de stengel de grond raakt.
Relaties	Bestuiving door bijen, hommels, dag- en nachtvlinders, vliegen en zweefvliegen. Hij is licht giftig en weet daardoor te voorkomen dat hij wordt opgegeten door het vee. Ook insecten vreten de plant zelden aan. De stof die de wortels uitscheiden remt de groei van andere planten.
Gebruik	Er is geen enkel nut of geneeskrachtige werking bekend van deze plant. Als voedselbron draagt hij niets bij. Hij is licht giftig. Het meest giftige deel van de boterbloem bevindt zich onder de grond, in de wortels. En daaruit blijkt het vernuft van de natuur; de bloem weet zich daarmee te verzekeren van genoeg ruimte om zich heen. De stof die de wortels uitscheiden remt de groei van andere planten.
Risico's	Boterbloemen, en trouwens alle leden van het geslacht Ranunculus, zijn giftig. Gelukkig zit er een onprettige geur aan de bloemen, waardoor koeien en paarden ze met alle liefde laten staan. Bij het drogen worden de giftige stoffen grotendeels afgebroken. In het hooi kan het dus geen kwaad meer.

Kenmerken Kale Jonker

Familie	Composietenfamilie - Asteraceae
Grootte	0.40 - 1.50 meter
Bloeiwijze	Hoofdje
Bloeiperiode	Juni - September
Vruchten	Nootje
Bijzondere kenmerken	Hemicryptofyt: levensvorm van tweejarige of vaste plant met de knoppen op of iets onder de grond, zodat ze worden beschermd door de strooisellaag.
Naamgeving	De plant is ijl en schraal, dat wil zeggen weinig bebladerd. Daaraan dankt hij zijn Nederlandse naam Kale jonker. Een kale jonker was in de Middeleeuwen een spotnaam voor een arme landeigenaar op schrale grond. Op de schrale gronden was gebruik van mest een noodzaak. Mest was een kostbaar goed.
Indicator	indicator van vochtige tot natte standplaatsen en is ook bestand tegen overstromingen.
Verspreidingsstrategie	Een groot aantal zaden, wijd-verspreid door de wind en mieren.
Relaties	Nectarplant. Bestuiving door bijen, hommels, vliegen, zweefvliegen en kevers Is een waardplant voor: Bont dikkopje (<i>Carterocephalus palaemon</i>), Koninginnenpage (<i>Papilio machaon</i>) en Distelvlinder (<i>Vanessa cardui</i>). De rijpe bloeiwijzen zijn zeer in trek bij zaadetende vogels. Onder meer in deze distel ontwikkelen zich de larven van de zweefvliegen Tweekleurig Gitje (<i>Cheilosia albipila</i>) en Wilgengitje (<i>Cheilosia grossa</i>). Planten waarin zich de larven van het Wilgengitje bevinden zijn te herkennen aan meerdere bloeistengels die uit 1 rozet ontspringen (veelstengeligheid). Dit komt doordat het oorspronkelijke groeipunt werd aangevreten door de larven. De larven verpoppen zich in de bodem naast de distel.
Gebruik	In sommige Europese landen worden de stengels ontdaan van hun stekels en rauw in de salades verwerkt of gekookt gegeten. De wortels kunnen gekookt gegeten worden als een groente. Ook de bloemen zijn eetbaar. Cirsium Palustre is afkomstig van het Griekse woord kirsos en betekent 'gezwollen ader' of 'spatader'. Distels werden vroeger als remedie hiertegen gebruikt. Distels zijn prima insectenlokkers, de Kale (staakse) jonker is hierop geen uitzondering.
Risico's	In het verleden werd de kale jonker door boeren bestreden. De landbouw was toen nog vooral handmatig. Er was angst om zich te prikken en via paardenmest de besmettelijke tetanusbacterie op te lopen. Dat was toen levensbedreigend.

Kenmerken Oeverzegge

Familie	Cyperaceae (Cypergrassen)
Grootte	60 - 120 cm
Bloeiwijze	Meerdere mannelijke aren aan de top en de forse vrouwelijke aren daar onder. Bestuiving vindt plaats door de wind.
Bloeiperiode	Mei - Juni
Vruchten	Zaden.
Bijzondere kenmerken	De Friezen noemen zeggesoorten 'Trijekantgers', waarmee ze driekantgras bedoelen. Dit komt omdat bijna alle zeggesoorten scherp driehoekige stengels hebben.
Naamgeving	De oeverzegge heet in Friesland Roechkop en in Groningen Eendzegge. Carex = van het Latijnse carere: krabben, om de scherpe bladranden of van het Griekse cairo: ik snij of van carax: sloot, om de snijdende bladen en stengel of de standplaats aan sloten. Riparia = oever.
Indicator	indicator van natte, waterverzadigde standplaatsen, maar ook bestand tegen overstromingen. Is tevens een vernattingsindicator voor Blauwgraslanden. Is een kenmerkende soort voor Elzenbroekbos.
Verspreidingsstrategie	Middels verspreiding door zaden (wind, water, mieren en andere dieren) en vegetatief d.m.v. een kruipende wortelstok. Voor de Oeverzegge is een periode van kou de belangrijkste voorbereiding voor het kiemen van zijn zaden. Zo zorgt de oeverzegge dat zijn kindjes op het juiste moment geboren worden. Vlak voor de winter is geen handig moment om geboren te worden als Oeverzeggeplantje. De zaden vallen ergens in het jaar op de grond maar zitten in principe op slot. Dit wordt de kiemrust genoemd. Wanneer het zaadje een langere periode van kou om zich heen ervaart zal hij, in tegenstelling tot de winterslapers onder de dieren, juist wakker worden. Komt de warmte los, dan komt de Oeverzegge los.
Relaties	De zeggensnuitmot en de witte zeggemineermot hebben zegges, waaronder de oeverzegge als waardplant.
Gebruik	Niet bekend
Risico's	Niet bekend

Kenmerken Gewone Braam

Familie	Rozenfamilie (Rosaceae)
Grootte	0.50 - 3.00 meter
Bloeiwijze	Tuil
Bloeiperiode	Mei - Augustus
Vruchten	Steenvrucht
Bijzondere kenmerken	-
Naamgeving	
Indicator	Zure tot matig basenrijke, voedselarme bodems, vooral lemig of humeus, vrijwel afwezig in kleigebieden. Echte natte landschappen zijn voor bramen ontoegankelijk.
Verspreidingsstrategie	De verspreiding van de braam wordt steeds groter. De soort past zich goed aan aan de zure neerslag. Daardoor vindt je de gewone braam ook in bossen op arme zandgronden. Maar ook in bosranden en op nattere gronden kun je deze plant aantreffen.
Relaties	Waardplant van de Sikkelsprinkhaan, Aardbeivlinder, Groentje, Boomblauwtje
Gebruik	De braam is voedsel voor zowel vogels als zoogdieren. Ook de mens gebruikt bramen als eten. Bramen zijn onder andere een gewaardeerd ingrediënt in taarten, vlaaien, ijs, fruitsalades, gebak en confituren. Van de langzaam gefermenteerde bladeren kan een thee gezet worden tegen diarree. Ook de vruchten hebben een stoppende werking door hun gehalte aan tannine. De vruchten worden ook gebruikt voor kleurstof voor wol.
Risico's	Geen

Bijlage 3: Uitwerking van kenmerkende fauna

Kenmerken Ree

Familie	Hertachtigen (Cervidae)
Kenmerken	In de zomer heeft een ree een zandgele tot roodbruine vacht. In de winter draagt de ree zijn wintervacht, die grijsbruin tot zwart is. Een ree is evenhoevig, onder beide middelste twee tenen zit een hoeftje. Verder krijgt het mannetje, de reebok, ieder jaar tussen oktober en januari een gewei. Het gewei is rond de 25 centimeter lang en bestaat meestal uit twee tot drie vertakkingen. Het vrouwtje wordt een reeget genoemd. Een ree kan verschillende geluiden maken. Zo kan hij blaffen, klagen en fiepen. Het klagen en fiepen klinkt als piepgeluidjes. Het blaffen lijkt echt op het blaffen van een hond. De ree is geen grazer zoals een hert, maar een 'knabbelaar': het dier eet bramen, bessen, twijgen, scheuten, knoppen en loten van struiken en bomen. En ook kruiden, grassen, bladeren, noten, paddenstoelen en landbouwgewassen als tulpen, granen en kroggewassen worden genuttigd. 's Zomers voedt het ree zich bovendien met jonge bladeren en in de herfst met eikels. Het ree is vrij selectief en eet enkel de meest voedzame delen van een plant. Tussen eten en herkauwen zit meestal zo'n één (in de zomer) tot twee uur (in de winter). De ree is voornamelijk in de vroege morgen en late avond actief.
Grootte	De ree heeft een kop-romplengte van 95 tot 140 cm en een schofthoogte tussen de 60 en de 90 cm
Gewicht	16 – 35 kg
Paartijd	De bronsttijd valt in juli en augustus
Draagtijd	Als enige evenhoevige kent de ree een verlengde draagtijd. De bronsttijd valt in juli en augustus, maar pas eind december, na een verlengde draagtijd van 150 dagen, komt het embryo tot ontwikkeling. Hierna duurt het nog zo'n 144 dagen voordat het kalf wordt geboren, eind mei, begin juni.
Verspreiding	Omstreeks 1875 kwam de ree in Nederland buiten de Veluwe en Limburg niet verder voor. Nieuwe vestigingen waren vaak afkomstig uit Duitsland. Pas in de loop van de 20e eeuw heeft de populatie zich, mede door nieuw aangelegde bossen, sterk uitgebreid. Reeën komen tegenwoordig overal in Nederland voor. Ze leven op plekken waar het rustig is, waar ze genoeg te eten hebben en waar ze beschut kunnen staan. Reeën zijn prima zwemmers.
Natuurlijke vijanden	De belangrijkste vijanden van de ree zijn de mens, honden, de wolf, en de lynx. Jonge kalfjes vallen weleens ten prooi aan arenden, vossen, wilde katten of wilde zwijnen. Vooral in de eerste weken na de geboorte zijn de kalveren gevoelig. Ook sterven veel dieren in de winter door infecties aan de luchtwegen of voedselgebrek. Het verkeer is een van de grootste doodsoorzaken van het dier. Jaarlijks vinden zo'n vierduizend aanrijdingen plaats.
Levensverwachting	6-7 jaar
Weetjes	Een ree heeft grote oren om verre geluiden te analyseren en een goed ontwikkelde reukzin om zijn slecht zicht te compenseren Een ree verklapt niet hoe oud hij is met zijn gewei. Alleen door de tanden te onderzoeken, kan je ontdekken hoe oud een individu is Een ree heeft langere achter- dan voorpoten. Daarom kan hij zo hard lopen, goed zwemmen én spectaculair springen. Een ree heeft geen lichaamsgeur bij de geboorte. Zo houden ze roofdieren op een afstand.

Kenmerken Das

Familie	Marterachtigen
Kenmerken	Grote brede kop, zwaargebouwd gedrongen lichaam. Korte poten en een korte, brede, bossige staart. De kop is wit met twee brede zwarte strepen. Deze lopen vanaf het achterhoofd over de oren en ogen en eindigen in een punt bij de mondhoeken. Zijn staart is wit en onder de staart zitten geurklieren waaruit een muskusachtige afscheiding kan worden afgegeven. De das heeft stevige tenen met lange, gekromde nagels waarmee hij uitstekend kan graven.
Grootte	65 - 80 cm (volwassen kop-romp lengte)
Gewicht	6,6 tot 16,7 kg
Paartijd	In de vroege lente, soms ook in de zomer
Draagtijd	49 dagen
Verspreiding	De das komt in bijna geheel Europa en in Azië tot in China en Japan voor. In Nederland komt de das vooral voor op de hogere gronden in het zuiden, oosten en midden van het land. De das ontbreekt vrijwel geheel in het westen van het land.
Natuurlijke vijanden	Momenteel is de grootste bedreiging de sterfte door verkeer of verdrinking in beschoede kanalen. Er sterven jaarlijks ongeveer 700 dassen in het verkeer vanwege het dichte wegennet in Nederland. Naar verwachting zal de terugkeer van de wolf gevolgen hebben voor de das.
Levensverwachting	3 tot 6 jaar
Bijzonderheden	Met hun kleine oogjes kunnen dassen slecht zien. Ze hebben echter een formidabel reukvermogen. Omdat de das een honkvast dier is, worden burchten vaak honderden jaren bewoond, waarbij de burcht voortdurend opgeschoond en uitgebreid wordt.

Kenmerken Vos

Familie	Canidae (Hondachtigen)
Kenmerken	Een vos is ongeveer even groot als een kat, maar door de dikke vacht en staart lijkt de vos wat groter. De vacht is oranjebruin, rood of bruingrijs. De rug is donkerder dan de flanken en de buik is grijs tot bijna wit. De staart is dik en lang staart vaak met een witte punt. De oren zijn puntig en aan de achterzijde zwart.
Grootte	lengte kop-romp: 50-80 cm lengte staart: 30-50 cm
Gewicht	4 – 14 kg
Paartijd	Vossen krijgen eenmaal per jaar jongen. De paartijd valt in december tot februari. Enkele dagen lang volgt het mannetje het vrouwtje overal waar ze gaat en voorkomt zo dat andere mannetjes met 'zijn' vrouwtje paren.
Draagtijd	Na een draagtijd van ongeveer 53 dagen worden eind maart of begin april de 1 tot 14, maar meestal 4 tot 5 jongen geboren in een klein hol onder boomwortels of in een rotsspleet. De jongen hebben een donkergrijsbruine kleur.
Verspreiding	De Vos komt in vele leefgebieden voor in Nederland. Je kunt ze tegenkomen in binnenstedelijke gebieden, maar ook in bos, op heidevelden en ook op landbouwgebieden. De Vos leeft waar op die plekken waar er voldoende voedsel en dekking is en jaagt bij voorkeur in het overgangsgebied van biotopen omdat daar het meeste voedselaanbod is.
Natuurlijke vijanden	Ziekte is de voornaamste doodsoorzaak. Ziektes waaraan vossen kunnen lijden zijn bijvoorbeeld schurft en hondsdoelheid. Verder zijn ze ook drager van vlooiën, teken en een serie parasieten waarvan de vossenlintworm de belangrijkste is (tot vier verschillende soorten per vos). De vos ondervindt geen schade van deze lintworm. Ook worden veel vossen slachtoffer van het verkeer. De jacht is ook een belangrijke oorzaak.
Levensverwachting	In het wild kan de vos zo'n tien jaar oud worden. De meeste vossen worden echter niet ouder dan drie jaar.
Bijzonderheden	- Een Vos kan ten minste 28 verschillende geluiden voortbrengen en kent ook een groot aantal houdingen om mee te communiceren. - Vossen leven in een hol wat regelmatig een hol is van een konijn of een das. - Buiten het voortplantingsseizoen verblijft de vos overdag meestal op beschutte plaatsen. - Onderzoekers vermoeden dat Vossen het magnetische veld van de aarde gebruiken om afstand te meten tot hun prooi. Men is hier achter gekomen doordat een Vos vaak vanuit noordoostelijke richting hun prooi aanvalt en de slaagkans hiermee bij 100% is. Dit ten opzichte van de andere situaties waar de slaagkans marginaal is. - Een Vos kan wel tot 60 km/u rennen.

Kenmerken Buizerd

Familie	Havikachtigen
Kenmerken	Buizerds zijn erg gevarieerd qua kleur en tekening. Van donkerbruin tot bijna wit. Heeft een brede, niet ver uitstekende kop, brede vleugels en een vrij korte, afgeronde staart met smalle bandjes. Vliegt met relatief snelle, ondiepe en ietwat stijve vleugelslagen. Vaak cirkelend te zien en dan worden de vleugels in een ondiepe V gehouden. Eet vooral kleine zoogdieren, zoals woelmuizen (in Nederland veel veldmuis, rosse woelmuis) en jonge konijnen. Ook regenwormen, kevers, amfibieën, jonge vogels en aas. Over het algemeen geen snelle jager, maar kan soms vogels en volwassen konijnen pakken. Jaagt vooral vanaf zitplaats laag boven de grond. Bidt ook, vooral in de zomer in open gebieden. Geluid: Hoog, miauwend.
Grootte	De spanwijdte van de vleugels is ongeveer 113 tot 128 cm. De totale lengte van kop tot staart is ongeveer 51 tot 57 centimeter.
Gewicht	0,43 – 1,4 kg
Paartijd	Al vroeg in het jaar, soms al in februari, beginnen buizerdpaartjes met het bouwen van een nest. Dit kan een geheel nieuw nest zijn, maar ook oude nesten worden verbouwd en uitgebreid. Nesten worden in zowel naald- als loofbomen gebouwd op hoogten van minimaal acht meter, maar ook 30 meter is geen uitzondering. Eind maart en begin april vindt de paarperiode plaats.
Broedtijd	Na de paarperiode worden in de eerste helft van april de eieren gelegd. De precieze tijd hiervan kan variëren met de temperatuur, de daglengte of de hoogte ten opzichte van zeeniveau. Ze broeden gedurende 30 à 35 dagen op 2 tot 6 eieren. Na het uitkomen van de eieren blijven de jongen nog ongeveer 40 à 50 dagen op het nest tot ze volgroeid zijn en kunnen uitvliegen.
Verspreiding	Is te vinden in uitgestrekte bossen afgewisseld met heide en boerenland, moerasbossen, boerenland met bosjes en houtwallen, duinvalleien met struweel, bosjes in steden. Combinatie van geschikte nestgelegenheid (bos of een bosje) met open land met veel voedsel is ideaal. Jaagt ook wel midden in (ouder) bos en in Nederland ook graag in weilanden en steeds vaker in steden. Aantal broedparen in Nederland: 12.000 – 20.000 (2020).
Natuurlijke vijanden	De belangrijkste vijand van de buizerd is de mens. Ze komen om door jacht, verkeer of vergiftiging via prooidieren. Zwarte kraaien en buizerds komen regelmatig met elkaar in conflict als het om voedsel gaat. Net als buizerds houden kraaien van wormen, jonge vogels en aas. Hoewel kraaien een stuk kleiner zijn, tonen ze weinig angst en jagen ze de buizerd soms zelfs weg. Eksters eten bijna alles, van noten tot insecten. Ook zijn ze gek op kikkers, kleine zoogdieren en jonge vogels. En daarvoor gaan ze soms de strijd aan met een buizerd.
Levensverwachting	Gemiddeld wordt de buizerd niet ouder dan 4 jaar, maar er is een geringd exemplaar bekend die 18 jaar oud is geworden.
Weetjes	1. Een buizerd is pas na 3 à 4 jaar geslachtsrijp. 2. Uitwerpselen worden over de nestrand 'gespoten', zo houden ze het nest schoon. 3. Tijdens het jagen verbruikt de buizerd zo weinig mogelijk energie. 4. Buizerds vallen weleens mensen aan, er zijn gevallen bekend die joggers aanvallen. Meestal komt dit voor in het broedseizoen, wanneer ze er alles aan doen om hun jongen te beschermen.

Kenmerken Boomkikker

Familie	Hylidae (Boomkikkers)
Kenmerken	De boomkikker is een kleine grasgroene kikker met zuignapjes aan het einde van vingers en tenen, waardoor hij goed kan klimmen. Tussen de groene rug en lichte buik bevindt zich, op de flanken, een bruinzwarte band. Hij heeft oranje ogen met een horizontale pupil en een goed zichtbaar trommelvlies. En hij kan zijn kleur veranderen van lichtbruin tot donkergroen. Mannetjes hebben een hele grote kwaakblaas onder de kin, die alleen zichtbaar is als er gekwaakt wordt. Jonge boomkikkers hebben hetzelfde uiterlijk als volwassen dieren. Buiten de voortplantingstijd leven boomkikkers op het land en ook tijdens de voortplantingstijd zitten ze overdag vaak in de oevervegetatie of aangrenzend struweel. Ze overwinteren op het land. Het geluid van de mannetjes, dat vooral op warme avonden te horen is, is te omschrijven als “kè-kè-kè-kè-kè”. Ook in de nazomer kwaken boomkikkers, maar wel in mindere mate. De boomkikker heeft in de Rode Lijst de status: Bedreigd.
Grootte	De boomkikker kan 5 cm groot worden.
Gewicht	5 – 15 gram
Paartijd	Het zijn de oude mannetjes die medio april als eerste naar het water trekken met roepen. De roep lokt de vrouwtjes aan. Later in het seizoen arriveren de jongere mannetjes. Vooral op warme avonden wordt er geroepen. Dit kan doorgaan tot eind mei - begin juni.
Voortplanting	De boomkikker plant zich voort in visvrije, zonnig gelegen en matig voedselrijke wateren met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. De meeste eiklompjes worden eind april tussen de overbegroeiing in het water aangetroffen. Een vrouwtje legt meerdere legsels op een diepte die minder is als tien centimeter. Het aantal eitjes wat ze in een seizoen kan leggen is 150 tot 300. De tweekleurige eieren worden in klompjes ter grootte van een walnoot afgezet en vallen daardoor weinig op. De larven zijn heel schuw en snel, waardoor ze niet altijd even makkelijk te vinden zijn. In de eerste helft van juli zijn pas gemetamorfoseerde boomkikkers te vinden op struiken en ruigtebegroeiing in de omgeving van het voortplantingswater. Larven kunnen tot in augustus in het water aangetroffen worden.
Verspreiding	De boomkikker heeft een voorkeur voor het landschapstype ‘bos en struweel’ en stelt hoge eisen aan zijn leefgebied. Als landhabitat zijn vooral zonnig gelegen zoom- en mantelvegetaties, vegetaties van meerjarige kruiden en braamstruwelen van belang. De verspreiding van de boomkikker omvat van oudsher het gebied oostelijk van de lijn Groningen-Apeldoorn-Breda-Middelburg. Het betreft hoofdzakelijk het Pleistocene zandgronden. De soort was ooit ruim verspreid, maar is sterk achteruitgegaan, met een dieptepunt rond 1990. De laatste jaren treedt herstel op door uitvoering van natuurontwikkelingsmaatregelen in de vorm van poelen herstel of aanleg en verbetering landhabitat. Daarnaast zijn boomkikkers uitgezet in zijn oude leefgebieden in Noord-Brabant en Limburg. Illegale uitzettingen zijn er ook geweest zoals in Drenthe en de duinen van Zuid-Holland en Noord-Holland.
Natuurlijke vijanden	Vijanden van de boomkikker zijn vooral vogels. Voorbeelden van Nederlandse vogels die graag boomkikkers eten zijn de blauwe reiger, bosuil, buizerd, grauwe klauwier, kerkuil, kleine zilvereiger, kokmeeuw, roodpootvalk en de wespandief.
Levensverwachting	De gemiddelde leeftijd, na eerste overwintering, is drie tot vijf jaar.
Weetjes	1. De meeste boomkikkers nemen pas in hun derde levensjaar voor het eerst aan de voortplanting deel. Dit betekent dat boomkikkers gemiddeld slechts één tot drie seizoenen aan de voortplanting meedoen. 2. Mede doordat het voortplantingssucces van jaar tot jaar zeer sterk kan wisselen, heeft dat tot gevolg dat ook het aantal boomkikkers in een populatie van jaar tot jaar sterk kan variëren (tot meer dan 50%). 3. Aan de uiteinden van vingers en tenen hebben boomkikkers hechtschijven. Deze lijken een beetje op zuignappen maar hebben een andere werking. De hechtschijven bestaan uit zeer fijne kanaaltjes. Hieruit wordt vocht gedreven en zo blijft de kikker beter plakken. 4. Afhankelijk van de temperatuur en de gemoedstoestand van de kikker kan zijn kleur veranderen tot geel, olijfgroen of bruin. Dit heeft niets met aanpassen aan de omgeving te maken. Voelt de boomkikker zich gestrest dan kan zijn kleur tot donkergroen of bruin veranderen, soms zelfs met vlekken 5. Enkel de mannetjes kwaken. Zij stemmen hun geluid op elkaar af om luider te klinken. Zo vormen zij soms enorme roepkoren. Deze kunnen tot op meer dan een kilometer afstand gehoord worden.

Kenmerken Bergveldwesp

Familie	Plooi vleugelwespen
Kenmerken	De bergveldwesp is een sociale wesp die leeft in vrij kleine volken. De wesp is te herkennen aan de zwarte antennes en de afhangende poten in de vlucht. Ze bouwen hun nest 'in de open lucht' en dat betekent dat de bouw maar ook het sociale gedrag goed te bestuderen is. Het zijn 'vriendelijke' wespen, die relatief kleine staten bouwen. Veldwespen zijn o.a. te herkennen aan de manier van vliegen: de poten hangen schuin naar beneden, in tegenstelling tot de meeste andere wespen die de poten in de vlucht onder het lichaam samenvouwen. De vliegtijd van de bergveldwesp loopt in ons land van mei tot in september. De Bergveldwesp is zeldzamer dan de Franse veldwesp. De Bergveldwesp is te herkennen aan de bijna volledig zwarte antennes. Bij de Franse veldwesp zijn deze oranje-rood.
Grootte	Lengte mannetje 10-12 mm, vrouwtjes 11-14 mm.
Gewicht	Enkele grammen
Paartijd	In het najaar paren de koninginnen met de darren, die kort daarvoor uit onbevuchte eitjes zijn uitgekomen.
Broedtijd	In het voorjaar (rond mei) komt de koningin tevoorschijn uit haar schuilplaats waar ze de winter heeft doorgebracht. De koningin bouwt in mei een wespennest van fijngekauwd hout vermengd met speeksel. Ze legt en verzorgt vervolgens haar eitjes. Als de eerste werkers uit de cocons komen, helpen ze de koningin met de verzorging van het nest. In september verlaten de laatste wespen het nest.
Verspreiding	De bergveldwesp komt voor in Europa, Noord-Afrika en Azië, tot in Japan. Tot vorige eeuw kwam deze soort binnen Nederland slechts op enkele vindplaatsen in Limburg voor. Inmiddels heeft de soort zich definitief gevestigd in Nederland. De waarnemingen van deze veldwesp concentreren zich nog wel vnl. in de provincie Limburg, het oosten van Noord-Brabant en de achterhoek (Gelderland).
Natuurlijke vijanden	Vogels: o.a. wespeneet, grauwe vliegenvanger, gierzwaluw. Daarnaast libellen en bepaalde wespesoorten (papierwespen en koekoekswespen), kikkers en de das.
Levensverwachting	5-6 maanden. De koningin leeft langer.
Weetjes	1. De vorming van verschillende kasten is bij deze soort flexibel. In het uiterste geval is er geen verschil tussen koninginnen en werkers. 2. Het nest hangt vrij laag aan een plantenstengel, waardoor het minder last heeft van de wind en kan profiteren van de warmte die de grond afgeeft. 3. De nesten van de bergveldwesp worden soms geparasiteerd door een andere wesp, de sociale parasiet <i>Polistes atrimandibularis</i>.

Kenmerken Boommarter

Familie	Marterachtigen.
Kenmerken	De boommarter is een lang en slank zoogdier. De boommarter is qua formaat als een huiskat maar met veel kortere poten. De kop is spits met vrij grote oren. Poten en snuit zijn bijna altijd donkerder dan de koffie- tot roodbruine vacht met grijsbruine ondervacht. Opvallend is de gele, soms bijna witte, bef waarvan het patroon met vlekken en vorm individueel verschilt. De boom- en steenmarter lijken sterk op elkaar.: • De boommarter heeft meestal een gele bef, de steenmarter een witte bef. • De oren van de boommarter zijn groter en staan meer naar het midden van de kop; die van een steenmarter meer naar de zijkant. • De neusdop van een volwassen boommarter is zwart/bruin, die van de steenmarter vleeskleurig (roze). • Verschillen die nogal eens genoemd worden zijn een lichte rand aan de oren bij de boommarter en het doorlopen van de bef op de voorpoten bij een steenmarter.
Grootte	lengte kop-romp: 40 - 53 cm lengte staart: 23 - 28 cm
Gewicht	gewicht: 0,9 - 2,0 kg Wijfjes zijn kleiner en minder zwaar dan mannetjes (tot 1,5 keer)
Paartijd	De paartijd is van juli tot half augustus. De verlengde draagtijd duurt 8 tot 10 maanden. De jongen worden eind maart tot eind april geboren. Het aantal jongen varieert van 1 tot 5. Aanvankelijk zijn de jongen nog blind en kaal. Na 5 weken gaan de ogen open en gaan ze de buitenwereld verkennen. Aan het einde van de zomer zijn de jongen net zo groot als hun moeder maar hun vacht blijft nog een poosje lichter van kleur en wolliger dan van een volwassen dier. Vanaf september leven ze zelfstandig. Mannetjes zijn na 2 jaar geslachtsrijp; vrouwtjes na 3 jaar.
Verspreiding	• Bos is bij uitstek het biotoop van de boommarter. Bij het klimmen in bomen grijpt hij zich met z'n nagels vast in de schors en 'hupt' met schokkende bewegingen vanuit de achterpoten omhoog. • Het leefgebied van een mannetje is circa 1000 ha groot en overlapt (deels) dat van meerdere vrouwtjes. 's Nachts worden afstanden van 2 tot 7 km afgelegd, maar mannetjes leggen wel eens afstanden af van 10 tot 20 km per nacht. • In Nederland is de boommarter een wettelijk beschermd dier. De totale populatie van de boommarter in Nederland wordt anno 2010 geschat op 400 - 500 volwassen dieren en daarom staat de soort op de Rode Lijst van Bedreigde Zoogdieren als kwetsbaar. Het dier is zeldzaam geworden door de jacht. • In de Morten
Natuurlijke vijanden	Behalve de mens kent dit dier geen vijanden.
Levensverwachting	De boommarter kan tot 10 jaar (maximaal 14 jaar) oud worden.
Weetjes	• Boommarters kunnen goed zwemmen. • De dieren leven solitair; enkel in de paartijd zijn mannetjes en vrouwtje een paar dagen tezamen. • Marters bijten de veren van een vogel af. Afgebeten veren op of onder een dikke boomtak, vaak met uitwerpselen in de omgeving, kunnen de vraatsporen van een boommarter zijn. Vraatsporen kunnen verder zijn: leeggegeten eieren, geheel of gedeeltelijk leeggegeten huiden van kleine zoogdieren, afgebeten veren of afgebeten koppen van kleine zoogdieren zoals konijnen en egels. • Eind 2008 is er een initiatief geweest om de Boommarter uit te zetten in de Mortelen [Eindhovens Dagblad (2009)]. Bioloog Jaap Mulder heeft 6 gezenderde Boommarters uitgezet in de Mortelen en een groot aantal maanden gevolgd. Helaas bleek na enige tijd de zenders kwijt te zijn en de Boommarters niet meer waargenomen.

Bijlage 4: Lijst van waargenomen flora

Bronnen:						
Eigen waarnemingen vastgelegd in	https://waarneming.nl/locations/15485/					
Naamgeving	https://www.nederlandsesoorten.nl/					
Naam	Wetenschappelijke naam	Familie	Orde	Klasse	Stam	Rijk
Adelaarsvaren	Pteridium aquilinum	Adelaarsvarenfamilie	Polypodiales	Varens en paardenstaarten	Vaatplanten	Planten
Boswilg	Salix caprea	Wilgenfamilie	Malpighiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Corsicaans nieskruid	Helleborus argutifolius	Ranonkelfamilie	Ranunculales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Dagkoekoeksbloem	Silene dioica	Anjerfamilie	Caryophyllales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Dalkruid	Maianthemum bifolium	Aspergefamilie	Asparagales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Douglasspar	Pseudotsuga menziesii	Dennenfamilie	Pinales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Echte koekoeksbloem	Silene flos-cuculi	Anjerfamilie	Caryophyllales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	Rozenfamilie	Rosales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Egelboterbloem	Ranunculus flammula	Ranonkelfamilie	Ranunculales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gelderse roos	Viburnum opulus	Muskuskruidfamilie	Dipsacales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gele lis	Iris pseudacorus	Lissenfamilie	Asparagales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gespleten hennepnetel	Galeopsis bifida Boenn.	Lipbloemenfamilie	Lamiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gewone braam	Rubus fruticosus	Rozenfamilie	Rosales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gewone brunel	Prunella vulgaris	Lipbloemenfamilie	Lamiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gewone engelwortel	Angelica sylvestris	Schermbloemfamilie	Lamiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gewone hennepnetel	Galeopsis tetrahit	Lipbloemenfamilie	Lamiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gewone veldbies	Tracheophyta	Russenfamilie	Poales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Gewoon thujamos	Thuidium tamariscinum	Thuidiaceae	Hypnales	Hypnidae	Bladmossen	Planten
Grauwe wilg	Salix cinerea	Wilgenfamilie	Malpighiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Greppelrus	Juncus bufonius	Russenfamilie	Poales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Grote brandnetel	Urtica dioica	Brandnetelfamilie	Rosales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Grote kattenstaart	Lythrum salicaria	Lipbloemenfamilie	Myrtales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Grote stinkzwam	Phallus impudicus	Phallaceae	Phallales	Agaricomycetes	Schimmels	Planten
Grote wederk	Lysimachia vulgaris	Sleutelbloemfamilie	Ericales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Haagbeuk	Carpinus betulus	Berkenfamilie	Fagales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Hazelaar	Corylus avellana	Berkenfamilie	Fagales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Kale jonker	Cirsium palustre	Composietenfamilie	Asterales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Kleefkruid	Galium aparine	Sterbladigenfamilie	Gentianales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Moeras- / Weidevergeet-mij-nietje	Myosotis scorpioides	Ruwbladigenfamilie	Boraginales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Moerasandoorn	Stachys palustris	Lipbloemenfamilie	Lamiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Moerasdroogbloem	Gnaphalium uliginosum	Composietenfamilie	Asterales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Moeraswalstro	Galium palustre	Sterbladigenfamilie	Gentianales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Perzikkruid	Persicaria maculosa Gray	Duizendknoopfamilie	Caryophyllales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Pinksterbloem	Cardamine pratensis	Kruisbloemfamilie	Brassicales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Pitrus	Juncus effusus	Russenfamilie	Poales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Riet	Phragmites australis	Grassenfamilie	Poales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Rode klaver	Trifolium pratense	Vlinderbloemenfamilie	Fabales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Speenkruid	Ficaria verna	Ranonkelfamilie	Ranunculales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Valse salie	Teucrium scorodonia	Lipbloemenfamilie	Lamiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Vogelwikke	Vicia cracca	Vlinderbloemenfamilie	Fabales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Waterpeper	Persicaria hydropiper	Duizendknoopfamilie	Caryophyllales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Wilde bertram	Achillea ptarmica	Composietenfamilie	Asterales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Wolfspoet	Lycopus europaeus	Lipbloemenfamilie	Lamiales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Zilverschoon	Potentilla anserina	Rozenfamilie	Rosales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Zomereik	Quercus robur	Najiesdragerfamilie	Fagales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten
Zwarte nachtschade	Solanum nigrum	Nachtschadefamilie	Solanales	Spermatophyta	Vaatplanten	Planten

Bijlage 5: Lijst van waargenomen fauna

Bronnen:						
Eigen waarnemingen vastgelegd in	https://waarneming.nl/locations/15485/					
Naamgeving	https://www.nederlandesesoorten.nl/					
Naam	Wetenschappelijke naam	Familie	Orde	Klasse	Stam	Rijk
Atalanta	Vanessa atalanta	Schoenlappers, parelmoervlinder	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Bergveldwesp	Polistes biglumis	Plooiwesp	Vliesvleugeligen	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Bloedrode heidelibel	Sympetrum sanguineum	Korenbouten	Libellen en waterjuffers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Bloedrode kniptor	Ampedus sanguineus	Kniptorren	Kevers	Insecten	Zespotigen	Dieren
Boomkikker	Hyla arborea	Boomkikkers	Kikkers en padden	Amfibieën	Gewervelden dieren	Dieren
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	Boomkruipers	Zangvogels	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Boommarter	Martes martes	Marterachtigen	Roofdieren	Zoogdieren	Gewervelden dieren	Dieren
Bos-aardslak	Lehmannia marginata	Aardslakken	Land-longslakken	Slakken	Weekdieren	Dieren
Bruin zandoogje	Maniola jurtina	Schoenlappers, parelmoervlinder	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Bruine kikker	Rana temporaria	Echte kikkers	Kikkers en padden	Amfibieën	Gewervelden dieren	Dieren
Bruinrode heidelibel	Sympetrum striolatum	Korenbouten	Libellen en waterjuffers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Buizerd	Buteo buteo	Sperwers	Accipitriformes	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Bunzing	Mustela putorius	Marterachtigen	Roofdieren	Zoogdieren	Gewervelden dieren	Dieren
Dagpauwoog	Aglaia io	Schoenlappers, parelmoervlinder	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Das	Meles Meles	Marterachtigen	Roofdieren	Zoogdieren	Gewervelden dieren	Dieren
Eekhoorn	Sciurus vulgaris	Eekhoorns	Knaagdieren	Zoogdieren	Gewervelden dieren	Dieren
Eikenpage	Favonius quercus	Lycaenidae	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Gaai	Garrulus glandarius	Kraaien	Zangvogels	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Gamma-uil	Autographa gamma	Uilen	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Geelbandlangsprietmot	Nemophora degeerella	Langsprietmotten	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Gehakkelde aurelia	Polygona c-album	Schoenlappers, parelmoervlinder	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Gekorrelde veldloopkever	Carabus granulatus	Loopkevers	Kevers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Geogede bandspanner	Xanthorhoe montanata	Spanners	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Gewone kameleonspin	Misumena vatia	Krabspinnen	Spinners	Spinachtigen	Geleedpotigen	Dieren
Gewone oeverlibel	Orthetrum cancellatum	Korenbouten	Libellen en waterjuffers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Gewone slobkousbij	Macropis europaea Warncke	Bijen en hommels	Vliesvleugeligen	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Gewoon spitskopje	Conocephalus dorsalis	Sabelsprinkhanen	Sprinkhanen en krekels	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Glimmende bladjaager	Dioctria cothurnata	Asilidae	Tweevleugeligen	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Gouden sprinkhaan	Chrysocraon dispar	Echte veldsprinkhanen	Sprinkhanen en krekels	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Groen rietcicade	Cicadella viridis	Cicadellidae	Snavelinsecten	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Groene schildwants	Palomena prasina	Schildwantsen	Wantsen	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Groenige orvlinder	Polyplocia ridens	Eenstaartjes	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Groot dikkopje	Ochlodes sylvanus	Dikkopjes	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Grote bonte specht	Dendrocopos major	Spechten	Piciformes	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Grote gerande oeverspin	Dolomedes plantarius	Wolfsspinnen	Spinners	Spinachtigen	Geleedpotigen	Dieren
Grote gouden bladloper	Xylota sylvorum	Zweefvliegen	Tweevleugeligen	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Grote groene sabelsprinkhaan	Tettigonia viridissima	Sabelsprinkhanen	Sprinkhanen en krekels	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Haas	Lepus europaeus	Hazen en konijnen	Haasachtigen	Zoogdieren	Gewervelden dieren	Dieren
Hooibeestje	Coenonympha pamphilus	Satyridae	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Klein koolwitje	Pieris rapae	Witjes	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Kleine ijsvogelvlinder	Limenitis camilla	Schoenlappers, parelmoervlinder	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Kleine vuurvlinder	Lycaena phlaeas	Lycaenidae	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Knoopkruidschildwants	Carpocoris purpureipennis	Schildwantsen	Wantsen	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Kool-langpootmug	Tipula oleracea Linnaeus	Langpootmuggen	Vliegen en muggen	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Koolmees	Parus major	Mezen	Zangvogels	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Kraamwebbspin	Pisaura mirabilis	Kraamwebsspinnen	Spinners	Spinachtigen	Geleedpotigen	Dieren
Krasser	Pseudochorthippus parallelus	Echte veldsprinkhanen	Sprinkhanen en krekels	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Kustsprinkhaan	Chorthippus albomarginatus	Echte veldsprinkhanen	Sprinkhanen en krekels	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Landkaartje	Araschnia levana	Schoenlappers, parelmoervlinder	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Langsprietberkenhaantje	Luperus longicornis	Bladkevers	Kevers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Matkop	Poecile montanus	Mezen	Zangvogels	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Middelste bonte specht	Dendrocopos medius	Spechten	Piciformes	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Moerassprinkhaan	Stethophyma grossum	Echte veldsprinkhanen	Sprinkhanen en krekels	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Mol	Talpa europaea	Mollen	Insectivora	Mammalia	Gewervelden dieren	Dieren
Oeverzegge	Carex riparia Curtis	Cypergrassenfamilie	Poales	Spermatophyta	Vaatplanten	Dieren
Oranje zandoogje	Pyronia tithonus	Schoenlappers, parelmoervlinder	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Oranjetipje	Anthocharis cardamines	Witjes	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Platbuik	Libellula depressa	Korenbouten	Libellen en waterjuffers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Ratelaar	Chorthippus biguttulus	Echte veldsprinkhanen	Sprinkhanen en krekels	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Ree	Capreolus capreolus	Herten	Evenhoevigen	Zoogdieren	Gewervelden dieren	Dieren
Ringelrups	Malacosoma neustria	Spinners	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Roodborst	Erithacus rubecula	Vliegenvangers	Zangvogels	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Tachycixius	Tachycixius pilosus	Glasvleugelcicaden	Snavelinsecten	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Tengere pantserjuffer	Lestes virens	Lestidae	Libellen en waterjuffers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Tijftaf	Phylloscopus collybita	Boszanhers	Zangvogels	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Variable grasmot	Agriphila tristella	Grasmotten	Vlinders	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Venglazenmaker	Aeshna juncea	Glazenmakers	Libellen en waterjuffers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Vlinderstrijke	Pyrophaena rosarum	Zweefvliegen	Vliegen en muggen	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Vos	Vulpes vulpes	Hondachtigen	Roofdieren	Zoogdieren	Gewervelden dieren	Dieren
Wespspin	Argiope bruennichi	Wielwebsspinnen	Spinners	Spinachtigen	Geleedpotigen	Dieren
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	Winterkoningen	Zangvogels	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Zanglijster	Turdus philomelos	Lijsters	Zangvogels	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Zuidelijk spitskopje	Conocephalus fuscus	Sabelsprinkhanen	Sprinkhanen en krekels	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Zuringrandwants	Coreus marginatus	Randwantsen	Snavelinsecten	Insecten	Zespotigen	Dieren
Zwarte Specht	Dryocopus martius	Spechten	Piciformes	Vogels	Gewervelden dieren	Dieren
Zwarte veldmestkever	Aphodius fossor	Bladsprietkevers	Kevers	Insecten	Geleedpotigen	Dieren
Zwartgerande tuinslak	Cepaea nemoralis	Tuinslakken	Land-longslakken	Slakken	Weekdieren	Dieren

Bijlage 6: Lijst van waargenomen schimmels

Bronnen:							
Eigen waarnemingen vastgelegd in	https://waarneming.nl/locations/15485/						
Naamgeving	https://www.nederlandsesoorten.nl/						
Naam	Wetenschappelijke naam	Familie	Orde	Klasse	Stam	Rijk	
Berijpte russula	Russula parazurea	Russulaceae	Russulales	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Breedplaatstreephoed	Megacollybia platyphylla	Marasmiaceae	Plaatjeszwammen	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Dennenvoetzwam	Phaeolus schweinitzii	Fomitopsidaceae	Polyporales	Agaricomycetes	Steeltjeszwammen	Schimmels	
Gele knolamaniet	Amanita citrina	Amanitaceae	Plaatjeszwammen	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Gewone zwavelkop	Hypholoma fasciculare	Strophariaceae	Plaatjeszwammen	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Gewoon meniezwammetje	Nectria cinnabarina	Nectriaceae	Hypocreales	Sordariomycetes	Ascomyceten	Schimmels	
Kaneelkleurige melkzwam	Lactarius quietus	Russulaceae	Russulales	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Kastanjeboleet	Xerocomus badius	Boletaceae	Boleten	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Kleine kaaszwam	Skeletocutis nivea	Polyporaceae	Polyporales	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Paarse korstzwam	Chondrostereum purpureum	Cyphellaceae	Plaatjeszwammen	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Parelamaniet	Amanita rubescens	Amanitaceae	Plaatjeszwammen	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Prachtvlamhoed	Gymnopilus junonius	Strophariaceae	Plaatjeszwammen	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Rimpelende melkzwam	Lactarius tabidus	Russulaceae	Russulales	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Roodbruine slanke amaniet	Amanita fulva Schaeff	Amanitaceae	Plaatjeszwammen	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	
Rupsendoder	Cordyceps militaris	Cordycipitaceae	Hypocreales	Sordariomycetes	Ascomyceten	Schimmels	
Takruitertje	Marasmiellus ramealis	Omphalotaceae	Plaatjeszwammen	Agaricomycetes	Basidiomycoten	Schimmels	