Struinen door de Leunse Paes ...

Eindverslag IVN natuurgidsencursus over een avontuurlijk en uitdagend beekdal

Helena Schmetz
Esther Swinkels
Jolanda Turlings

November 2012

0 Voorwoord

Wij, de drie dames Esther, Jolanda en Helena, zijn in september 2011 vol enthousiasme begonnen aan de IVN Natuurgidsencursus, die door de IVN-afdelingen Maas en Niers, de Maasvallei, de Groene Overlaat, de Maasdorpen en Geijsteren-Venray werd georganiseerd.

Waarom deze cursus? Ten eerste omdat we zelf graag in de natuur zijn en we onze kennis hierover willen verbreden. Maar zeker ook omdat we de schoonheid en fascinerende inventiviteit van de natuur graag willen laten zien aan andere mensen, zodat die zich ook kunnen verwonderen over al het moois dat de natuur te bieden heeft.

Met veel plezier hebben we deelgenomen aan de theorielessen, die gegeven werden in het IVN gebouw 'het leger' in Gennep, en aan de diverse excursies en velddagen in de vele prachtige natuurgebieden die onze regio rijk is.
We willen de docenten, Ben van Dinter en Sjoerd de Boer hartelijk bedanken voor de interessante en vaak diepgaande lessen die elke keer weer met veel enthousiasme en humor werden gegeven. Daarnaast natuurlijk dank aan cursuscoördinator Jan Hermans voor het perfect organiseren van de gehele cursus en niet te vergeten aan Miriam voor de overheerlijke lunches tijdens de velddagen.

Tevens dank aan onze medecursisten van de andere IVN-afdelingen. Zonder hen was de cursus beslist minder leuk geweest.

Tijdens ons veldonderzoek in ons eigen natuurgebiedje de Leunse Paes en tijdens de maandelijkse excursies hebben wij veel geleerd van diverse gidsen. Dank hiervoor aan Theo Hikspoor, Theo Bouten, Nico Min, Ruud van Veen, Peter Hammer, Tjeu Leenen, Henny Grouls en Chris Jacobs, die ons een of meerdere malen hebben begeleid. Mede dank zij hen hebben we de bezochte gebieden echt leren waarderen. Ze lieten ons zien wat de gebieden te bieden hebben aan natuurschoon en leerden ons over de grote diversiteit aan flora en fauna.

Onze speciale dank gaat echter uit naar Annie Verheijen en Jolande Verbeek, die zich enthousiast voor ons hebben ingezet en ons intensief hebben begeleid, tijdens de hele cursus, maar met name tijdens onze onderzoekstochten door de Leunse Paes. Met name zij hebben ons leren kijken, voelen, ruiken, beleven en verwonderen en ons continu uitgedaagd om nieuwe natuurverschijnselen te onderzoeken.

Venray 19 november 2012.

Cursusgroep IVN Geijsteren-Venray

Esther Swinkels, Jolanda Turlings, Helena Schmetz.

Inhoudsopgave

0 Voorwoord 3

Inhoudsopgave 5

1 Inleiding 7

2 Abiotische factoren 11
2.1 Geologie 11
2.2 Reliëf 13
2.3 Waterhuishouding 14
2.4 Bodem 16

3 Geschiedenis van het gebied 19
3.1 Esdorpenlandschap 19
3.2 Grote verandering na WO II 21
3.3 Gevolgen voor natuur en landschap 23
3.4 Herstel natuurwaarden 24
3.5 Huidig beheer 26

4 Natuurwaarden 31
4.1 Verschillende biotopen 31
4.2 Landschapswaardering 39
4.3 Struinen door de verschillende seizoenen 40

5 Conclusies 51
5.1 Functies van de Leunse Paes 51
5.2 Terug naar de onderzoeksdoelen 55
5.3 Eigen ervaringen 56

Literatuurlijst 59

Bijlagen 61
I Inventarisatielijsten 63
II Landschapswaardering 65
III Beheersovereenkomst met Staatsbosbeheer 71

1 Inleiding

Op 5 september 2011 ging de IVN- natuurgidsencursus 2011 – 2012 van start. Deze cursus werd georganiseerd door de IVN-afdelingen Maas en Niers, de Maasvallei, de Groene Overlaat, Geijsteren-Venray en de Maasdorpen.
In anderhalf jaar kregen we 26 lesavonden met vaak diepgaande informatie over vele aspecten van natuur, landschap en beleid. We mochten deelnemen aan 15 excursies, 2 velddagen, 3 didactische trainingdagen, 3 toetsen en tenslotte de examendag. Een belangrijk onderdeel van de cursus waren de veldstudieopdrachten in een zelf te kiezen natuurgebied en het vastleggen van de verzamelde gegevens in een eindverslag.

In overleg met onze mentoren Annie Verheijen en Jolande Verbeek hebben wij gekozen voor het natuurgebied de Leunse Paes. De Leunse Paes is een klein natuurgebied dat ten zuiden van de kern Venray en ten oosten van de kern Leunen ligt (afbeelding 1). Het gebied wordt aan de noordkant begrenst door de Baggerweg, aan de oostkant door de Baggerweg en de Beemdweg, aan de zuidkant door de Locht en aan de westkant door de Weideweg

Afbeelding 1

We hebben dit gebied gekozen omdat het een nieuw natuurgebied is, dat zowel qua biodiversiteit, qua cultuurhistorie en qua landschap zeer interessant is.
Het gebied de Leunse Paes is een relatief jong gebied. Tot 2005 was het nog een intensief gebruikt weidegebied met een gekanaliseerde beek en her en der een verloren broekbosje. Pas in 2005 is het gebied ingericht als natuurgebied en mag de natuur weer zijn gang gaan.

Beperkingen van het onderzoek
Er was nog niet veel van het gebied bekend. Uitgebreide planten- en diereninventarisaties lagen er nog niet. Ook de ontstaansgeschiedenis was nog nooit specifiek beschreven. Dat betekent dat wij niet konden terugvallen op bestaande rapporten, zoals bij oudere natuurgebieden vaak het geval is. Dit was aan de ene kant een enorme uitdaging, aan de andere kant betekende het veel extra werk.

Hierbij zijn wij regelmatig tegen onze eigen tekortkomingen aangelopen: met name een gebrek aan praktische kennis. Voor elk vraag waarop we een antwoord vonden, rezen tientallen nieuwe vragen. Eén ding hebben we nadrukkelijk geleerd: een goede natuurgids moet continu blijven leren om bij te blijven en wij staan pas aan het prille begin van deze leerweg.

Daarnaast was het, door de aard van het gebied, moeilijk om bepaalde natuurwaarden te onderzoeken. Graag hadden we bijvoorbeeld in het moerasbos meer onderzoek gedaan naar de aanwezige amfibieën. Dit bos is 's zomers echter zo drassig en ondoordringbaar, dat dit voor ons niet mogelijk was deze diergroep nader te onderzoeken.

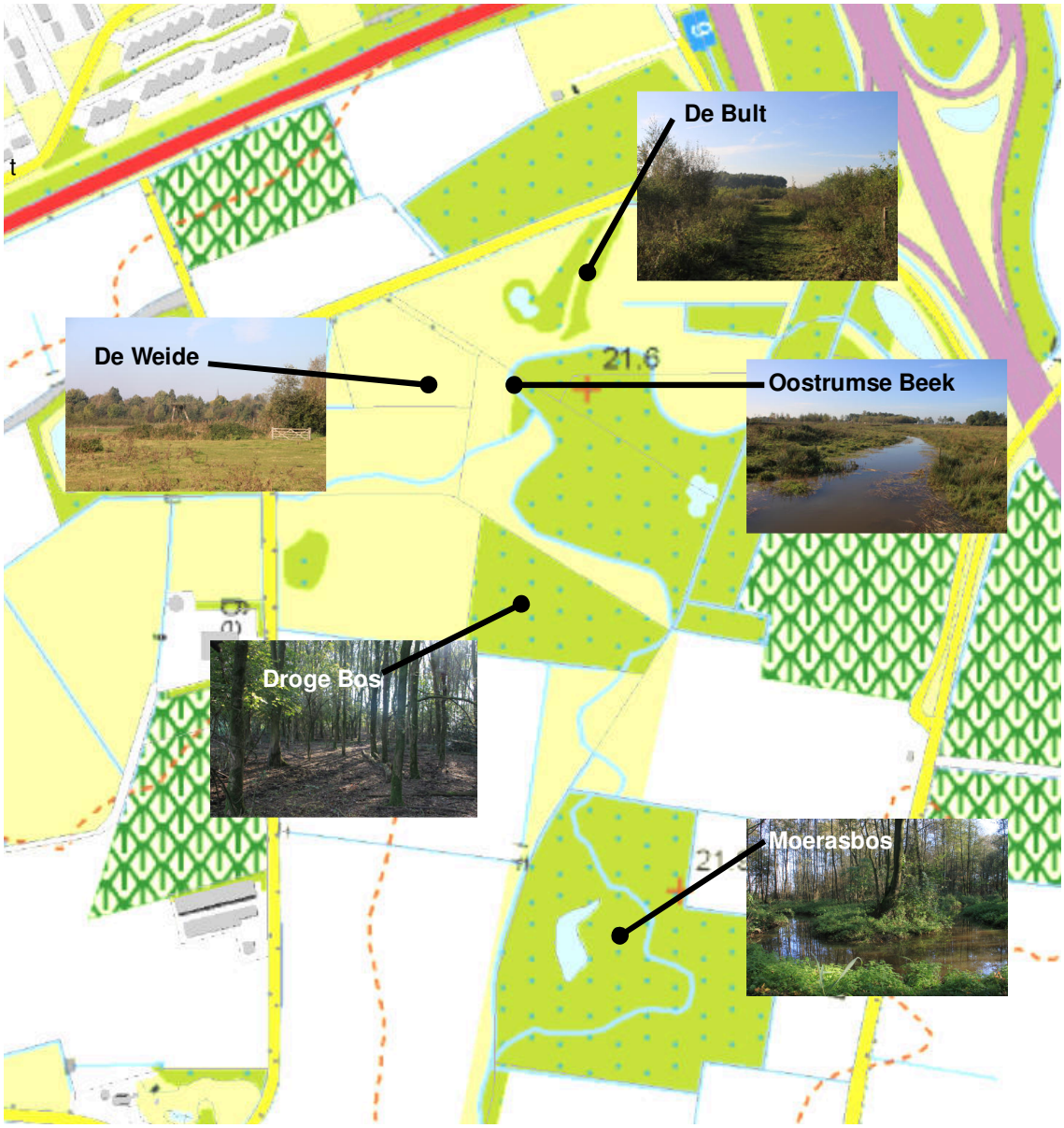
Doelstelling en onderzoeksvragen
We zijn het veldonderzoek gestart met een drietal doelen:

I. Inventariseren van de natuurwaarden van de Leunse Paes;
II. Zo veel mogelijk informatie over het gebied de Leunse Paes bundelen, zodat een overzichtelijke gids met achtergrondinformatie ontstaat voor leden van IVN-afdeling Geijsteren-Venray;
III. Een verslag maken over het gebied de Leunse Paes, dat gebruikt kan worden voor het onderbouwen van het belang van het gebied richting politieke instanties, die vaak de nadruk leggen op andere belangen dan natuur, landschap en biodiversiteit.

Uit deze doelen volgen een aantal onderzoeksvragen:

- Hoe is het gebied de Leunse Paes ontstaan?
- Komen er zeldzame planten- en dierensoorten voor in de Leunse Paes?
- Hoe waardevol zijn de aanwezige biotopen en zijn ze belangrijk genoeg om ze te beschermen?
- Wat zijn de kansen en bedreigingen voor het gebied de Leunse Paes?

Het veldonderzoek en de verslaglegging daarvan in dit eindverslag moet op deze vragen een antwoord geven. **Keuze van biotopen**
Volgens opdracht moesten we drie biotopen selecteren, waarop de nadruk zou liggen tijdens het onderzoek. In eerste instantie hadden we gekozen voor de beek, de weide en het moerasbos.
Het was meteen moeilijk ons te beperken tot deze drie biotopen. Als we van de beek naar het moerasbos struinden, doorkruisten we ook altijd het droge bos. Deze vier biotopen verschilden zodanig, dat het jammer zou zijn er één buiten het onderzoek te laten. Daarbij signaleerden we regelmatig interessante natuurverschijnselen in het droge bos. We konden er niet omheen om ook dit gebied als biotoop te behandelen.
In de praktijk bekeken we echter ook altijd de Bult, de kunstmatige verhoging bij de ingang van het gebied, omdat dit vanwege de daar aangeplante bomen en struiken toch een interessant gebied bleek. Vandaar dat we in dit verslag vijf biotopen gespreken, zij het dat de nadruk ligt bij de beek, de weide en het moerasbos. In afbeelding 1 staat een kaartje van de Leunse Paes met de ligging van de verschillende biotopen.



Afbeelding 2

Werkwijze van het onderzoek
We hebben gedurende vier seizoenen het gebied diverse keren gezamenlijk bezocht. Meestal onder begeleiding van één of beide mentoren. Regelmatig onder begeleiding van een andere gids. Van al die bezoeken en al die deskundige gidsen hebben wij enorm veel geleerd.

Elk seizoen bezochten we verscheidene keren het gebied en onderzochten en bestudeerden we de tijdens de lesavonden behandelde onderwerpen. Vele van de onderzochte natuurverschijnselen hebben we vastgelegd op foto. Van deze bezoeken werd telkens door één van de cursisten een verslag gemaakt. Deze verslagen en de foto's hebben we verwerkt in dit eindverslag.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 beschrijven we de abiotische factoren, die van invloed zijn (geweest) op de verschijningsvorm van de Leunse Paes. We gaan achtereenvolgens in op de geologie, het reliëf, de waterhuishouding en de bodem.

Hoofdstuk 3 gaat over de ontstaansgeschiedenis van de Leunse Paes. Het beschrijft hoe het beekdal onderdeel was van een groter geheel: het esdorpenlandschap. Vervolgens worden de grote veranderingen na WOII beschreven en welke gevolgen die veranderingen hadden voor natuur en landschap. Daarna gaan we in op het recente herstel van de natuurwaarden en hoe het gebied momenteel beheerd wordt

Hoofdstuk 4 behandelt de natuur- en landschapswaarden van de vijf onderzochte biotopen. In de laatste paragraaf nemen we u als lezer mee en laten u in alle vier de seizoenen lekker rondstruinen door de Leunse Paes.

We sluiten het verslag af met hoofdstuk 5 waarin we de belangrijkste conclusies beschrijven. We beschrijven de belangrijkste functies die de Leunse Paes vervult en we gaan terug naar de onderzoeksdoelen die in de inleiding gesteld zijn. Tenslotte beschrijven we kort onze eigen ervaringen ten aanzien van het veldwerk in de Leunse Paes.

2 Abiotische factoren

2.1 Geologie

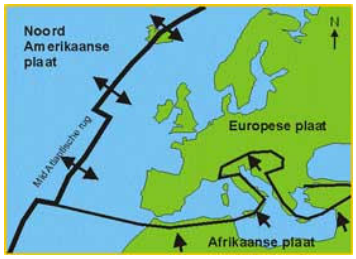
Twee verschillende ontwikkelingen hebben geologisch gezien een grote invloed gehad op het ontstaan van het Venrayse landschap. Ten eerste de bewegingen in de aardkorst bij de breuklijnen in Midden- en Noord-Limburg en ten tweede de directe gevolgen van de ijstijden.

De bewegingen in de aardkorst

Geologische processen zijn processen die op grote schaal en over een lange tijdsperiode spelen. Een van de grootste geologische processen is de plaattektoniek of 'continental drift'. De korst van de aarde bestaat uit verschillende stukken (platen). Continental drift betekent dat de verschillende platen ten opzichte van elkaar bewegen.

De platen laten verschillende bewegingen zien (Afbeelding 3):

- Platen drijven uit elkaar
  In het midden van de Atlantische oceaan drijven de continenten Europa en Amerika uiteen. Tijdens dit proces wordt nieuwe korst gevormd bij de zgn mid-Atlantische rug;
- platen botsen tegen elkaar
  Denk hierbij aan de botsing van de continenten Afrika en Europa. Hierbij komen grote krachten vrij, waardoor bijvoorbeeld de Alpen zijn gevormd. Deze krachten zorgen er ook voor dat de Zuid-Limburgse heuvels nog steeds stijgen. In Midden-Limburg ligt het kantelpunt. Vanaf Born naar het noorden toe, zakt het land;
- platen wrijven langs elkaar
  Als platen langs elkaar wrijven, kan langs de breuklijnen veel spanning ontstaan, die op een gegeven moment resulteert in aardbevingen.



Afbeelding 3

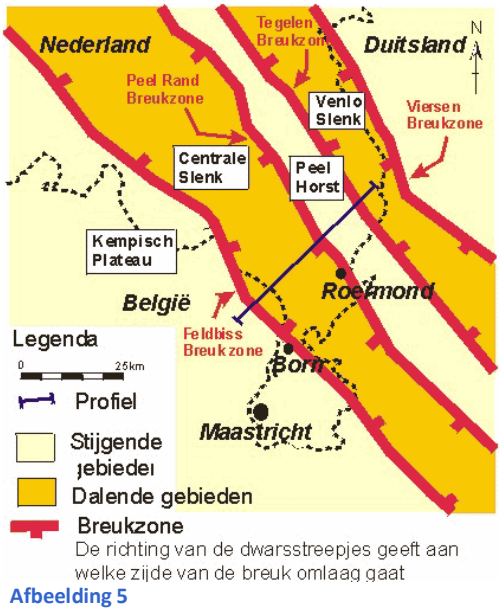
Afbeelding 4

Voor de vorming van het Noord-Limburgse landschap is deze plaattektoniek van belang. Deze krachten drukken Nederland in noordwest-zuidoost richting een beetje in elkaar en in noordoost-zuidwest richting rekken ze de aardkorst een beetje uit. (Afbeelding 4)

Dit vervormen gebeurt niet gelijkmatig, maar geconcentreerd bij breukzones. Sommige delen van de korst zullen als gevolg van het uitrekken dalen (slenken), andere delen zullen stijgen (horsten).

In Zuid Nederland bestaat een heel systeem van horsten en slenken. In afbeelding 5 staan de vier belangrijkste breuken in Zuid Nederland aangegeven: de Feldbissbreuk, de Peelrandbreuk, de Viersenbreuk en de Tegelenbreuk. De belangrijkste en actiefste breuklijn is de Peelrandbreuk, die de Peelhorst scheidt van de Centrale Slenk.

De oranje aangegeven gebieden dalen en de lichtgeel aangegeven gebieden komen omhoog. Het gebied dat het snelst daalt in Nederland noemen we de Centrale Slenk. Een ander gebied dat daalt is de Venlo Slenk, het huidige Maasdal. Daartussen ligt de Peel Horst, een smal gebied dat relatief hoog ligt. De gemeente Venray ligt deels op de Peelhorst, deels op de Venlo Slenk



Afbeelding 5

In de diepe ondergrond kan het verschil tussen de horsten en slenken tientallen meters zijn (afbeelding 6).

Afbeelding 6

Dit hoogteverschil is echter in het landschap slecht te herkennen. De diepere slenk is grotendeels opgevuld met sediment (grind, zand en leem) van de maas en later bedekt door een laag dekzand. Desondanks hebben de bewegingen in de aardkorst invloed op veel processen die aan het aardoppervlak plaatsvinden, zoals bijvoorbeeld het gedrag van rivieren en andere waterlopen.

Alle Venrayse beken staan als het ware loodrecht op de Peelrandbreuk en het verloop van de beken is dan ook in noordoostelijke richting vanaf het peelgebied naar de Venlo Slenk.

De gevolgen van de ijstijden

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000-10.500 jaar geleden) trok de zee zich steeds verder terug. Het zeewater werd door de dalende temperaturen vastgelegd in poolijs. Enorme gletsjers bedekten Engeland en Scandinavië.

Nederland werd tijdens deze periode niet bedekt met landijs, maar kwam wel onder invloed van een continentaal klimaat, met strenge tot zeer strenge winters en zomers met steeds lagere maximumtemperaturen. Toendra's en poolwoestijnen wisselden elkaar af. Het was gemiddeld veel droger dan nu, maar in het voorjaar kwamen grote hoeveelheden smeltwater vrij. Met het smeltwater kwam veel erosiemateriaal in de rivieren terecht. De rivierlopen veranderden in een vlechtend netwerk waar steeds weer andere lopen werden gekozen. Op vlakke gebieden, zoals Noord-Limburg werd veel erosiemateriaal door de rivieren afgezet.

Aan het eind van het Weichselien lag de Noordzee droog. Op dat moment bestond Nederland grotendeels uit onbegroeide poolwoestijn. Afbeelding 7 geeft een impressie van zo'n kale poolwoestijn.

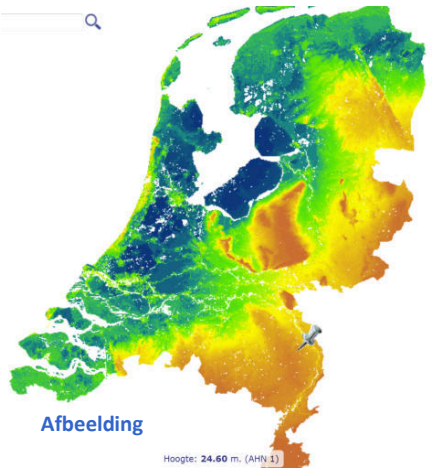
Afbeelding 7

De wind had in dit gebied vrij spel en het zand van de Noordzeebodem werd met straffe overwegend noordelijke poolwinden over ons land geblazen en afgezet als dekzand en löss.

In deze periode zette de wind de dekzanden af die nu in een groot deel van Noord- en Midden-Limburg aan de oppervlakte liggen. Deze dekzandlaag heeft een dikte van 1 tot 10 meter. Toen het weer warmer werd, zijn deze dekzanden begroeid.

2.2 Reliëf

De hoogte en hoogteverschillen in een landschap worden op het land vastgesteld door het meten van de hoogte. In afbeelding 8 staat de hoogtekaart van Nederland.

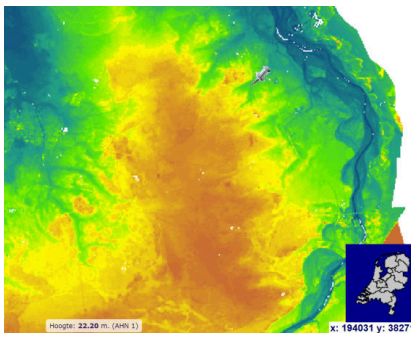


Afbeelding

Reliëf op macroniveau
Op deze kaart is het reliëf op macroniveau weergegeven. Hoe roder de kleur, des te hoger het landschap. Hoe blauwer des te lager.

Duidelijk is dat Noord-Limburg relatief weinig hoogteverschillen kent (met uitzondering van het Maasdal). Dit komt doordat de aanwezige hoogteverschillen in de ondergrond tijdens de laatste ijstijd grotendeels zijn afgedekt door een dikke deken van dekzand.

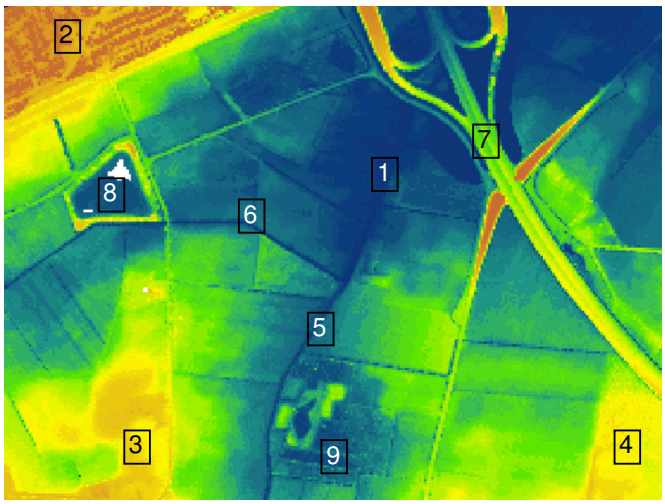
Reliëf op mesoniveau
Op mesoniveau is wel degelijk sprake van duidelijke hoogteverschillen. Met name het verschil tussen de hoge dekzanden (oranje en geel) en de rivier- en beekdalen (groen en blauw) is duidelijk te zien (afbeelding 9).



Afbeelding

Het reliëf van een landschap bepaalt waar waterscheidingen zich bevinden en op welke wijze de natuurlijke afwatering plaatsvindt. Een waterscheiding is de grens tussen twee stroomgebieden.
Het hooggelegen Peelgebied vormt de waterscheiding tussen de Brabantse en Limburgse beken. De Venrayse beken staan loodrecht op de Peelrandbreuk en het verloop van de beken is dan ook in noordoostelijke richting.

Reliëf op microniveau
Op microniveau is in afbeelding 10 de hoogtekaart van het gebied de Leunse Paes weergegeven.
Duidelijk is het laagliggende beekdal (1) te zien, tussen de hoogliggende (voormalige) landbouwgronden (essen) van Venray (2), Leunen (3) en Oirlo (4).



Afbeelding

Deze opname dateert van vóór de herinrichting van de Oostrumse beek. Zowel de Oostrumse beek (5) als de Scheibeek (6) zijn hier duidelijk nog gekanaliseerd.
De A73 (7), de wal om de overstortvijver (8) en de verhogingen rond de eendenvijver in het moerasbos (9) zijn duidelijk herkenbare verhogingen in het landschap.

2.3 Waterhuishouding

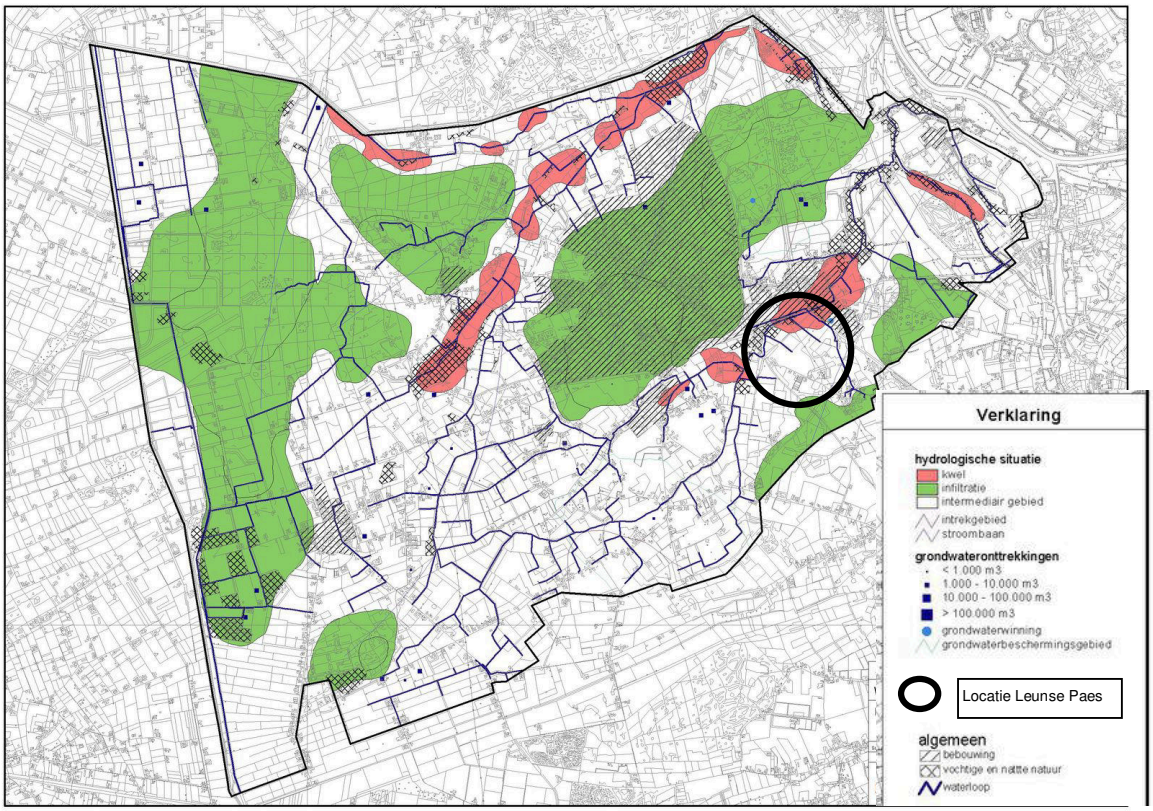
Het waterhuishoudkundig systeem in Venray bestaat uit het oppervlaktewatersysteem en het grondwatersysteem, die elkaar wederzijds beïnvloeden.

Oppervlaktewatersysteem
Het oppervlaktewatersysteem bestaat uit beken en waterlopen. De hoofdafwatering van het gebied gebeurt via drie beken, die uitmonden in de Maas. Van noord naar zuid zijn dit de Loobeek, de Oostrumse beek en de Lollebeek. Daarnaast zijn er natuurlijk nog kleinere beken en gegraven waterlopen.

De Oostrumse beek ontspringt in het Peelgebied en stroomt langs Veulen, Leunen en Oostrum om uiteindelijk ter hoogte van de kasteelruïne bij Geijsteren uit te monden in de Maas. In onderstaande afbeelding 11 is met een cirkel aangegeven waar de Oostrumse beek en het gebied de Leunse Paes ligt.

De Oostrumse beek is ongeveer 20 km lang. De beek behoort tot de laaglandbeken en kenmerkt zich door een gering verval en een lage stroomsnelheid.

In geval van droogte wordt in de zomer, via het Peelkanaal, Maaswater aangevoerd naar de bovenstroomse gebieden van de Oostrumse Beek. Dit water is bedoeld om het waterpeil te reguleren. Het aangevoerde Maaswater is gebiedsvreemd, relatief hard en voedselrijk. Aanvoer van dit gebiedsvreemd water heeft in veel gevallen een negatief effect op de aanwezige natuurwaarden.



Afbeelding

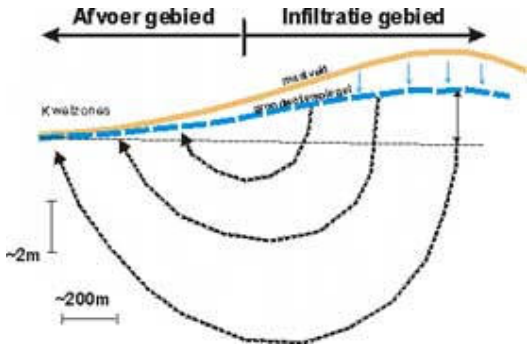
Grondwatersysteem

Een relatief grote oppervlakte van de gemeente (de hogere delen, zoals de voormalige es van Venray, de Boschhuizerbergen en het Peelgebied) bestaat uit infiltratiegebieden. Een infiltratiegebied is een gebied waar het neerslagoverschot het grondwater voedt. De infiltratiegebieden zijn in figuur 11 aangegeven met een groene kleur.

Vanuit de infiltratiegebieden stroomt grondwater langzaam naar de kwelgebieden (afbeelding 12). Een kwelgebied is een gebied waar grondwater vanuit diepere grondlagen richting het maaiveld stroomt.

Deze kwelgebieden zijn in figuur 11 aangegeven met roze kleur. Duidelijk is dat in het gebied de Leunse Paes kwel aan de oppervlakte komt.

De stroming van het grondwater van de infiltratie-gebieden naar de kwelgebieden kan enkele tientallen tot honderden jaren duren. Dat betekent dat het kwelwater over het algemeen van goede kwaliteit is.



Afbeelding 12

Zichtbare gevolgen van ijzerhoudend kwel

Kwel komt voor in de beekdalen van de Venrayse beken en dus ook van de Oostrumsche Beek. Als gevolg van onttrekkingen en ontwatering en afwatering verminderen de kwelstromen en treedt kwelwater tegenwoordig voornamelijk uit in sloten.

In de zandige ondergrond zit ijzer. Het ijzer lost op in het grondwater en komt in de kwelgebieden aan de oppervlakte. Dit is te herkennen aan de bruine kleur in het water en aan de 'olieachtige' laag (iriserende film) op het water.

Bruine neerslag op waterbodem
Ten eerste maken ijzerbacteriën (Gallionella ferruginea) gebruik van het opgeloste ijzer voor hun stofwisseling. Deze bacteriën oxideren het tweewaardig ijzer tot driewaardig ijzer. Dit driewaardig ijzer lost gemakkelijk op in water en slaat als een bruin poeder neer op de bodem, stenen en waterplanten.

Iriserende film op water
De iriserende film op het wateroppervlak is geen gevolg van de aanwezigheid van de ijzerbacteriën Gallionella ferruginea, zoals vaak beweerd wordt. De iriserende film is het gevolg van enkele chemische reacties:

- Wanneer het tweewaardig ijzer in het kwelwater aan de oppervlakte komt, oxideert het door de aanwezige zuurstof (O_2) tot driewaardig ijzer.
- Sneller nog dan de bovengenoemde oxidatie, is de reactie van het opgeloste tweewaardig ijzer met het koolzuur (CO_2) uit de lucht. Er wordt ijzercarbonaat ($FeCO_3$) gevormd.
  Doordat de reactie vooral aan het oppervlak plaatsvindt, blijven de reactieproducten door de oppervlakte-spanning van het water, als een iriserende film op het wateroppervlak liggen.

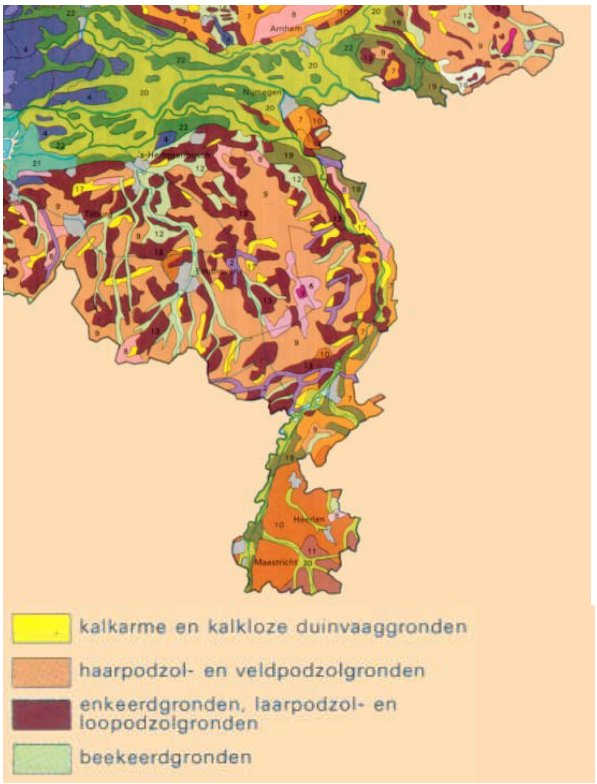
Afbeelding 13

Het resultaat van deze reacties is een veelkleurig laagje op het wateroppervlak, dat vaak verward wordt met een olielaag. Echter, bij aanraking zou een olielaag zich direct weer sluiten tot één filmlaag. Zoals in afbeelding 13 zichtbaar is, blijft deze laag gebroken.

2.4 Bodem

De bodem betreft het uit los materiaal bestaande, allerbovenste deel van de aardkorst tot op een diepte die van belang is voor de vegetatie. Volgens de nederlandse bodemkaart zijn er in het gebied rond Venray vier bodemsoorten (afbeelding 14):

- Kalkarme duinvaaggronden
  duinvaaggronden hebben geen of slechts vaag ontwikkelde horizonten. Ze behoren tot de zeer arme zandgronden. Duinvaaggronden zijn stuifzandgronden, ontstaan door opwaaiing van droge dekzanden;
- Podzolgronden
  gronden met onder de A-horizont een uitgespoelde lichte E-horizont en een door humuszuren, ijzer en aluminium donker gekleurde inspoelingslaag (B-horizont);
- Enkeerdgronden
  gronden met een dikke bovenlaag (> 50 cm dik) die veel organische stoffen bevat,. Deze laag is ontstaan door eeuwenlange ophoging met plaggenmest;
- beekeerdgronden.
  gronden langs beken die zijn ontstaan door ontginning van elzenbroekbos. De bodem heeft twee lagen: een donkere bovengrond, met een scherpe overgang naar een organischestofarme ondergrond. De ondergrond heeft roestvlekken.



Afbeelding 14

Bodemprofielen in de Leunse Paes

Om na te gaan welke van de bovengenoemde bodemsoorten voorkomen in de Leunse Paes hebben we een vijftal grondboringen verricht:

- bij de 'bult' aan de Baggerweg,
- in het weiland (gras),
- in het weiland (nabij pitrusbegroeiing),
- in het droge bos en
- in het moerasbos.

Aangezien het grondwater op de vier laatst genoemde locaties erg hoog stond, was het moeilijk om een goed bodemprofiel te boren van voldoende diepte. Ondanks die handicap is het toch gelukt een vijftal bodemprofielen te produceren. De bodemprofielen variëren een diepte van ongeveer 50 cm tot circa 1 meter.

Bij alle bodemprofielen die hieronder zijn weergegeven, ligt het topmateriaal links en het diepste materiaal rechts in de buis.

Bodemprofiel op 'de bult'

Afbeelding 15

Er is sprake van een homogeen profiel met relatief veel organische stof. Op de bult is het relatief droog. Gezien de bodemkaart zou je hier zeggen dat sprake is van een enkeerdgrond. Echter, de bult is gerealiseerd tijdens de herinrichting van de Leunse Paes. Vruchtbare grond uit het gebied is hier op een laag puin gestort. In feite is hier sprake van een vaaggrond, een jonge bodemsoort die nog geen tijd heeft gehad om een eigen profiel te vormen.

Bodemprofiel in weiland (grasbegroeiing)

Afbeelding 16

Duidelijk herkenbaar is de grijzige A-horizont waar voedingsstoffen zijn uitgespoeld, de donkerder gekleurde B-horizont of inspoelingshorizont en het lichte moedermateriaal. Hier is sprake van een podzolgrond.

Bodemprofiel in weiland (nabij pitrusconcentratie)

Afbeelding 17

Het was hier niet mogelijk om diep te boren. Het grondwater stond erg hoog. De bovengehaalde substantie is vochtig en er zitten veel organische stoffen in. Het bodemprofiel kan geclassificeerd worden als een beekeerdgrond.

Bodemprofiel in droog bos

Afbeelding 18

Ook in dit profiel zijn duidelijk verschillende horizonten te zien. De A-horizont bevat veel organisch materiaal. Daaronder zit de grijzige uitspoelingslaag. De B-horizont is weer relatief donker. Tenslotte is het lichte moedermateriaal zichtbaar. Hier is sprake van een podzolgrond.
Bij de benaming 'droog bos' moeten we een aantekening maken: het droge bos is relatief droger dan het omringende gebied. De grondwaterstand staat er echter ook behoorlijk hoog.

Bodemprofiel in moerasbos

Afbeelding 19

In dit bodemprofiel is duidelijk de A-horizont, de uitpsoelingslaag en de B-horizont te onderscheiden. De A-horizont is bescheiden. De uitspoelingslaag ligt vlak onder de oppervlakte. In de inspoelingslaag (B-horizont) is geen ijzer te herkennen. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de hoge grondwaterstand. Dit bodemprofiel kan geclassificeerd worden als een podzolgrond

Conclusie

In het onderzoeksgebied de Leunse Paes komen alleen podzolgronden en beekeerdgronden voor.

Grenzend aan de Leunse Paes liggen de oude esgronden van Leunen. Als we hier geboord zouden hebben, zouden we de bodem ter plaatse kunnen classificeren als een enkeerdgrond.

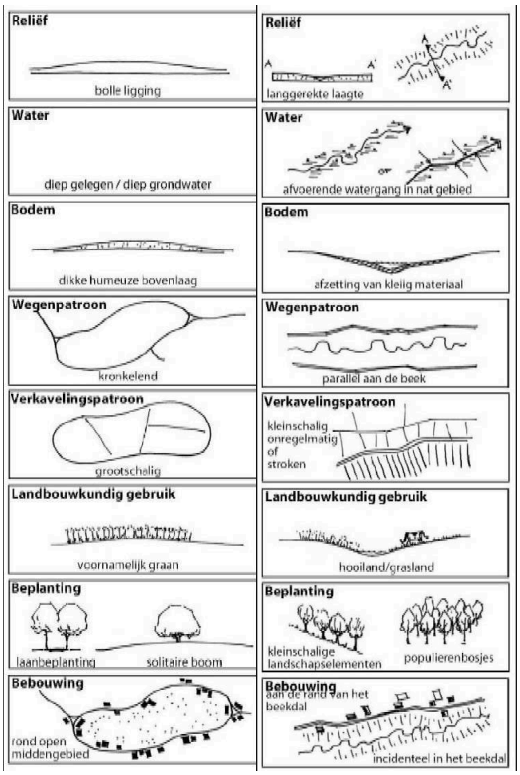
Stroomafwaards ligt het stuifduinengebied van de Boschhuizerbergen en de Geijsterse Bossen waar de Oostrumse Beek uitmondt in de maas. Hier zouden we duinvaaggronden kunnen aantreffen.

3 Geschiedenis van de Leunse Paes

3.1 Esdorpenlandschap

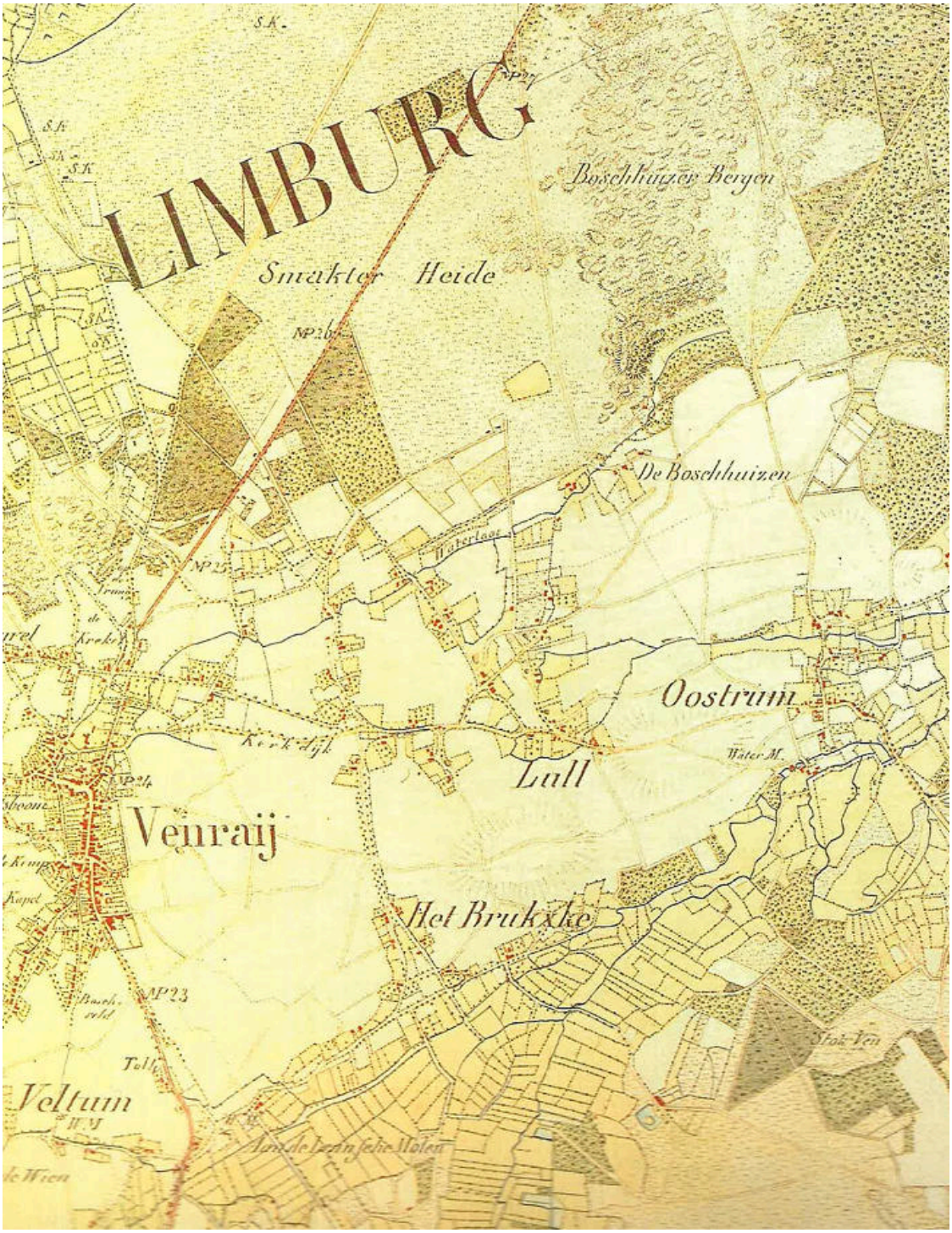
Het gebied de Leunse Paes maakt historisch deel uit van een esdorpenlandschap. Dit landschap is onder invloed van menselijk gebruik ontstaan. Karakteristiek voor dit kleinschalig landschapstype is de aanwezigheid van een aantal verschillende landschapsvormen die onderling sterk gerelateerd zijn:

- Een groot aantal kleine bewoningskernen
  De esdorpen (Venray, Leunen, Oostrum en Oirlo en diverse gehuchten) lagen op knooppunten van wegen en hadden een agrarisch karakter. Ze lagen aan de randen van de beekdalen met essen aan één of meerdere zijden van de dorpen.
- de esgronden
  Rondom de dorpen lagen de esgronden (ook wel velden genoemd), die eeuwenlang werden opgehoogd met mest uit potstallen (dierenmest, vermengd met heideplaggen). De esgronden vormden hoge delen in het landschap en waren overwegend in gebruik als akkerbouwgrond. Ontwatering van de essen vond plaats door middel van inzijging (wegzakken van regenwater in de ondergrond), zodat kavelsloten nauwelijks voorkwamen. Langs de randen van de esgronden lag dikwijls een weg waarlangs de agrarische bebouwing was geconcentreerd. (Afbeelding 20)
- beekdalen
  De Leunse Paes maakt onderdeel uit van het beekdal van de Oostrumse beek. In het oorspronkelijke cultuurlandschap werd het beekdal gebruikt als weidegrond, waarvoor de broekbossen in de beekdalen grotendeels werden ontgonnen. De resterende broekbossen werden gebruikt voor de winning van hak- en geriefhout.
  Het beekdal kenmerkte zich door een kleinschalig kavelpatroon. De weidegronden waren verdeeld onder een groot aantal boeren die allemaal enkele kleine kavels bezaten. Het vee werd van het ene perceel naar het andere perceel verplaatst, als het kaalgegraasd was. Slootjes of kavelbeplanting vormden de veekering. (Afbeelding 21)
  Op moerassige plaatsen in de beekdalen (laagveen) werd turf gestoken voor brandstof en bouwmateriaal.
- Heidegebieden
  De heidegebieden werden gebruikt om schapen te laten grazen en om heideplaggen te verzamelen voor in de zogenaamde potstallen. Een potstal is een stal waarin de mest wordt *opgepot*. De vloer van de stal werd bedekt met een laag heideplaggen. Op gezette tijden werd de aanwezige mestlaag bedekt met een nieuwe laag heideplaggen. Door deze manier van werken, kwam het vee steeds hoger te staan. Als het mengsel van mest en plaggen een bepaalde hoogte had bereikt, werd de stal geleegd. De ondertussen goed aangestampte en gerijpte mest werd verspreid over de rond het dorp gelegen essen of velden.



Afbeelding 20 Afbeelding 21

Dit esdorpenlandschap heeft eeuwenlang bestaan. Op de kaart uit 1870 (afbeelding 22) zien we de bovengenoemde landschapsonderdelen allemaal terug: de essen van Venray en Oostrum, de heidevelden en onderaan op de kaart het beekdal van de Oostrumse beek met zijn kleinschalige verkaveling.



Afbeelding 22

3.2 Grote veranderingen na WO II

Sinds de tweede Wereldoorlog is het landschap sterk veranderd.
De diverse kleinere kernen op de grens van het beekdal van de Oostrumsebeek (bijvoorbeeld Oostrum, Oirlo en Leunen) zijn nog als esdorpen herkenbaar. Een groot deel van de bij deze kernen behorende essen is nog in gebruik als akkergrond en vollegronds tuinbouwgrond. Deels zijn de essen bebouwd met woningen. De es van Venray is echter geheel volgebouwd.

Tijdens de herinrichtingen in de jaren ’60 en ’70 zijn veel van de van oorsprong vochtige bodems in het lager gelegen beekdal van de Oostrumse beek drooggelegd. De natte loofbosjes (broekbossen en elzenhakhout) zijn voor een beperkt deel gehandhaafd.
De Oostrumse beek werd vrijwel geheel gekanaliseerd (met uitzondering van een klein deel van de benedenloop in het landgoed Geijsteren). In de midden- en bovenloop van de beek werden op diverse plaatsen stuwtjes aangelegd, waardoor de migratie van vissen en waterdieren werd bemoeilijkt.

Door ruilverkavelingen is het kleinschalige waterlopen- en verkavelingspatroon langs de beek verdwenen. Hier en daar zijn ter compensatie bosjes aangelegd, waaronder het ‘droge bos’ binnen het natuurgebied de Leunse Paes.

De oude graslanden in het beekdal zijn in de huidige situatie voor een deel nog als grasland in gebruik. Tegenwoordig wordt er echter ook veel maïs verbouwd, waardoor hoogteverschillen in het landschap tijdens het groeiseizoen nauwelijks meer waarneembaar zijn.

Met al deze ingrepen in het landschap werd het ecologisch waardevolle vochtige en natte milieu steeds zeldzamer. Ook de relatie tussen de beek en het beekdal was hierdoor niet meer overal herkenbaar.

In afbeelding 23 zien we twee topografische kaarten van de omgeving van Venray. De eerste kaart dateert van 1923 en de tweede kaart dateert van rond de millenniumwisseling. In 1923 zie je dat het landschap nog de oorspronkelijke kenmerken van het esdorpenlandschap heeft. Tachtig jaar later, rond de millenniumwisseling zijn er duidelijk grote veranderingen opgetreden.

Afbeelding 23

We zien duidelijk het verschil in verkaveling in het beekdal, het doorsnijden van het gebied met verhoogde wegen, zoals A73 en Deurnseweg, het verdwijnen van heidevelden als de Hoogriebroeksche heide en de sterk toegenomen bebouwing (woningbouw en bedrijfsgebouwen).

In afbeelding 24 wordt een impressie gegeven hoe de oostrumse beek zich in de loop van vele eeuwen heet ontwikkeld van een natuurlijke situatie (voornamelijk broekbos), via het oud cultuurlandschap tot de moderne verschijningsvorm van het landschap, waarbij de onderlinge verbanden van de diverse landschapsonderdelen grotendeels zijn verdwenen.

Afbeelding 24

3.3 Gevolgen voor natuur en landschap

De ruilverkavelingen, de kanalisering van de beek, de intensivering van de landbouw en de versnippering van natuurgebieden door aanleg van wegen heeft geleid tot een aantal problemen voor zowel natuur als de mens.

Hydrologische problemen (verdroging en wateroverlast)
De Oostrumse beek werd rechtgetrokken om het water zo snel mogelijk af te kunnen voeren (afbeelding 25). Dit gebeurde met name voor de agrarische sector, die steeds grootschaliger en minder grondgebonden ging opereren. Door de kanalisering kon de beek veel minder water voeren dan voorheen toen de beek nog meanderde.

Afbeelding 25

De kanalisering van de beek leidde tot verdroging in de zomer. De beek waterde te snel af op de Maas en de boeren moesten hun akkers gaan beregenen.
De kanalisering van de beek leidde daarnaast ook tot wateroverlast. Op de nabijgelegen es van Venray verrees de wijk het Brukske. Door de toegenomen verstening (bebouwing, wegen en verhardingen) liep steeds meer water oppervlakkig af richting de Oostrumse Beek, in plaats van in de bodem te zijgen. Bij hevige regenval kreeg de beek daardoor in korte tijd zoveel veel water te verwerken, dat het leidde tot wateroverlast.

In het kader van een van de ruilverkavelingen is toen de grond vrijgemaakt voor het aanleggen van een overstortvijver, grenzend aan het gebied de Leunse Paes.

Versnippering van natuurgebieden
De historische relatie tussen landbouwgronden, beekdalen en heidegebieden werd verbroken door de agrarische revolutie (kunstmest en mechanisering). De waardevolle kleinschalige landschaps-elementen (sloten en kavelbeplanting) waren voor de boeren niet meer noodzakelijk en veel ervan verdwenen tijdens de ruilverkavelingen. Veel voormalig grasland werd omgezet in grootschalige maïsakkers. De resterende natuurgebiedjes raakten daardoor geïsoleerd. Dit maakt het voor planten en dieren moeilijker om zich te verspreiden. Populaties van dieren en planten raken geïsoleerd.

Afbeelding 26

In de gekanaliseerde beek werden diverse stuwen geplaatst (afbeedling 26) om het waterpeil te reguleren. Daardoor werden de migratiemogelijkheden voor vissen en andere waterdieren beperkt.

Vermesting en verzuring
De agrarische sector ging op grote schaal kunstmest gebruiken. Daarnaast werden grote kavels beplant met maïs, een monocultuur waarvoor de grond veelvuldig en overdadig werd bemest en tegenwoordig geïnjecteerd met drijfmest. Dit leidde tot vermesting en verzuring.

Het resultaat hiervan is verruiging van de beplanting. We spreken over verruiging als hoogopschietende, overjarige kruiden met bebladerde stengels, zoals brandnetels, bramen, akkerdistels, riet en harig wilgenroosje (ruigtekruiden), optreden en overheersend worden. Kwetsbare planten kunnen niet concurreren tegen deze planten en verdwijnen. Dit heeft vervolgens weer gevolgen voor de leefomstandigheden van vogels, zoogdieren, amfibieën en insecten. Ook hier verdwijnen de meer kwetsbare soorten.

3.4 Herstel natuurwaarden

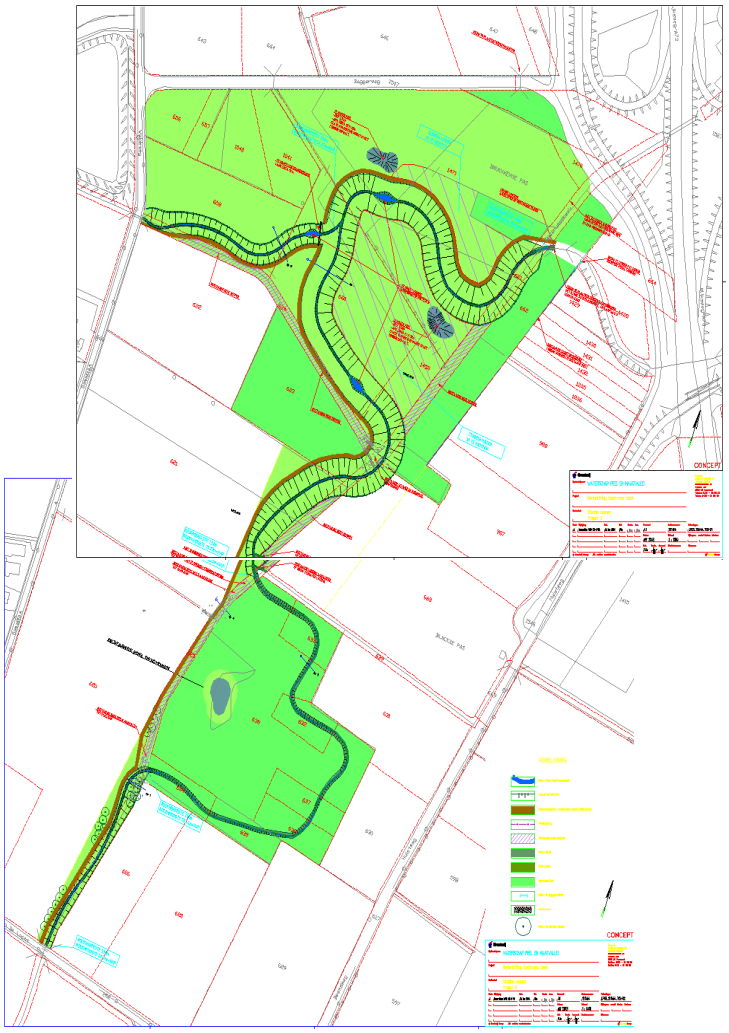
De laatste jaren doet zich een kentering voor in de omgang met het landschap. Een drietal ontwikkelingen is hierbij van belang:

- De ecologische hoofdstructuur vormt de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De Ecologische hoofdstructuur is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden en bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones. Beekdalen met bijbehorende begroeiing, zoals de Oostrumse beek, zijn voorbeelden van verbindingszones.
- In de Ruimtelijke wetgeving is vastgelegd dat het areaal aan natuurgebieden en de kwaliteit van de natuur onveranderd moet blijven. Als door een ingreep, bijvoorbeeld voor stedelijke ontwikkeling of infrastructuur, natuur verloren gaat, moet deze met behulp van een compensatieplan elders worden hersteld.
- De visie van het waterbeheer is veranderd van een visie waarin economische aspecten centraal stonden naar een visie waarbij natuurlijk waterbeheer steeds belangrijker wordt. In het huidige waterbeheer geven we watersystemen meer ruimte en worden natuurlijke processen herstelt, waardoor de ecologische en ruimtelijke kwaliteit aanmerkelijk verbeterd kan worden.

Op grond van deze drie ontwikkelingen is er in 2005 voor gekozen een gedeelte van het beekdal van de Oostrumse beek opnieuw in te richten als natuurgebied, de Leunse Paes. Waterschap Peel en Maasvallei, Staatsbosbeheer en de gemeente Venray hebben in 2005 een begin gemaakt met de uitvoering van het Project Leunse Paes. In afbeelding 27 is de uitwerking van het herinrichtingsplan weergegeven.

De levensader van dit natuurgebied is de Oostrumse beek. Deze heeft hier weer een kronkelende loop gekregen. In de nieuw slingerende beek, legt het water een twee keer langere afstand af dan voorheen.
De Oostrumse beek mag weer haar eigen gang gaan. Stuwen en obstakels in een groot deel van de beek zijn verwijderd, zodat ook trekkende vissen vrij baan hebben. Doordat de beek meer water vasthoudt, hebben de gronden langs de beek een hogere waterstand gekregen, hetgeen gunstig is voor diverse planten die gevoelig zijn voor verdroging.

Deze ontwikkeling slaat meer vliegen in een klap. De beek houdt namelijk meer water vast, voert het geleidelijker af en levert daarmee een bijdrage aan duurzaam waterbeheer. De hogere grondwaterstand en het extensieve gebruik van het gebied biedt meer kansen voor de natuur. Tenslotte biedt het gebied de mogelijkheid tot extensieve recreatie in het groen in de directe nabijheid van de kernen Venray en Leunen.



Afbeelding 27

Tijdens de graafwerkzaamheden aan de beek, kwam men op veel plaatsen puin tegen. Dit puin is afkomstig van een van de psychiatrische inrichtingen van Venray, te weten Sint Servatius.De grond bij de ingang vanaf de baggerweg was vroeger van sint Servatius.
Tijdens de tweede wereldoorlog werden verschillende gebouwen van de inrichting vernietigd. Om van het puin van deze gebouwen af te komen, werd na de oorlog een spoortje aangelegd en daarmee werd het puin van de psychiatrische inrichting naar de Leunse Paes vervoerd. In het weiland werden diepe sleuven gegraven, waarin het puin werd gestort.

Bij de herinrichting van de Leunse Paes,7 jaar geleden door Staatsbosbeheer, heeft men al het puin dat men tegen kwam op een hoop gegooid bij de ingang van het natuurgebied aan de Baggerweg. Deze bult puin bedekte men met een laag vruchtbare grond, die vrij kwam bij de herinrichting van de beek en de zijkanten van de bult werden beplant met bomen en struiken.

3.5 Huidig beheer

Het beheer in de Leunse Paes wordt uitgevoerd door en onder verantwoordelijkheid van Staatsbosbeheer en het Waterschap Peel en Maasvallei.

Waterbeheer
Het waterschap Peel en Maasvallei is in Noord- en Midden-Limburg verantwoordelijk voor het waterbeheer. Een waterschap is een overheidsorganisatie die zich uitsluitend bezig houdt met water.

Goed waterbeheer is méér dan alleen de afvoer en het zuiveren van water. Dat is ook oog hebben voor het watersysteem (het samenhangend geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems, oevers, begroeiing en alle planten en dieren die daar leven) en de functies zoals landbouw, natuur, stedelijk gebied en recreatie. Al deze functies stellen andere eisen aan het waterpeil van zowel sloten en kanalen als grondwater. In haar bestuursprogramma heeft het waterschap opgenomen dat het Waterschap streeft naar beekherstel en beekdalherstel. Ze laten beken weer meanderen en brengen de ecologische waarden terug.

Beekdalherstel Oostrumse beek
Dit was ook het uitgangspunt voor het project Oostrumse Beek. Tijdens en na de herinrichting van de Oostrumse beek in 2005 ging het waterschap er vanuit dat na de herinrichting van het beekdal de problemen met verdroging, wateroverlast en het vermindering van natuurwaarden tot het verleden zouden behoren. Het waterschap dacht dat ze de beek weer zijn gang kon laten gaan en dat na het beekherstel nauwelijks onderhoud nodig zou zijn.

Na een zevental jaren blijkt dat echter niet het geval te zijn. De natuur bleek weerbarstig en liet zich niet leiden zoals het waterschap had verwacht en gewild. In de beek vond een onverwacht sterke toename van plantengroei plaats (afbeelding 28). Daardoor kan het water niet goed doorstromen en komt het grondwaterpeil zo hoog te staan, dat er moerassige gebieden ontstaan op akkers.

Afbeelding 28

Opnieuw ingrepen in de beek
Om dichtgroeien van de beek te voorkomen heeft het Waterschap in de periode 2011/2012 meerdere malen maaiwerkzaamheden in de beek uitgevoerd. Dit heeft echter onvoldoende geholpen en in augustus 2012 is de beek machinaal verbreed en verdiept. (afbeeldingen 29 en 30)

Afbeelding 29

Venlo, 16 juli 2012

Waterschap
Peel en Maasvallei

Herstelwerkzaamheden aan de Oostrumsebeek (Leunse Paes)

Om natschade in de toekomst te voorkomen, start Waterschap Peel en Maasvallei op maandag 6 augustus 2012 met de verbreding en verdieping van de Oostrumsebeek in natuurgebied de Leunse Paes in Venray.

In 2005 heeft Waterschap Peel en Maasvallei de Oostrumsebeek ter hoogte van de Leunse Paes meanderend en natuurlijk gemaakt. Na enkele jaren was de beek zodanig vol gegroeid dat de waterafvoer stagneert en er vernatting van aanliggende gronden ontstaat. Het waterschap plaatste extra peilschalen en ging de beek intensiever maaien. Het intensiever maaien blijkt echter niet voldoende, aanliggende gronden blijven te nat. Om de hydrologische doelen van de Oostrumsebeek voor de toekomst veilig te stellen, zijn de geplande werkzaamheden noodzakelijk.

Op maandag 6 augustus 2012 start Waterschap Peel en Maasvallei met de werkzaamheden aan de Oostrumsebeek in het natuurgebied Leunse Paes. Met een graafmachine wordt de bodem van de beek verdiept en verbreed, zodat de afgesproken waterpeilen niet meer worden overschreden. De vrijgekomen grond wordt op de oever gelegd en na uitdroging verwerkt in het onderhoudspad. De werkzaamheden nemen naar verwachting twee weken in beslag.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Math Janssen van de afdeling P en V van Waterschap Peel en Maasvallei, telefoonnummer (077) 3891166

Afbeelding 30

Naast de explosieve plantengroei, leiden ook de activiteiten van de bever volgens het waterschap tot vernattingsproblemen in de nabije omgeving.

Sinds begin jaren ‘90 komen weer bevers voor in Limburg.
De bever is een soort die thuishoort in natuurlijke beekdalen, vennen en plassen. Door zijn leefgewoonten (de bouw van dammen en het omknagen van bomen) levert het dier een bijdrage aan de dynamiek van het watersysteem. In het kader van een provinciaal project zijn in de periode 2002-2004 ongeveer 30 bevers uitgezet in Limburg, om zo de basis te leggen voor een gezonde beverpopulatie.

Afbeelding 31

In 2010 concludeerde het waterschap dat de bever in Limburg een rooskleurige toekomst tegemoet ging; de populatie werd op dat moment geschat op ±100 dieren.

Enkele honderden meters buiten de Leunse Paes, aan de overzijde van de A73, heeft een bever een dam gebouwd in de Oostrumse beek (afbeelding 31). Logisch gevolg is, dat het waterpeil van de beek hierdoor sterk steeg. Dit heeft volgens het waterschap geleid tot vernattingsproblemen.

Het Waterschap Peel en Maasvallei is het eerste waterschap in Nederland dat te maken heeft met een populatie bevers in met name stromende wateren.

Met inachtneming van het beverprotocol heeft het waterschap besloten om in het voorjaar van 2012 de dam te doorbreken (afbeelding 32).

Het beverprotocol is een uitwerking van de gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen en geeft voorschriften hoe medewerkers van waterschappen moeten omgaan met eventuele problemen die een bever in het watersysteem veroorzaakt.

Afbeelding 32

Als de maatregel niet helpt, dan zal de dam helemaal verwijderd worden. In het uiterste geval zal de bever in overleg met de provinciale bevercoördinator worden weggevangen en elders worden teruggeplaatst.

Beheer weide en bossen

Staatsbosbeheer heeft het weidegebied en de bossen van de Leunse Paes sinds ongeveer 7 jaar in beheer.

De hermeandering van de Oostrumse beek en de herinrichting van de aangrenzende gronden hebben qua natuurontwikkeling gunstige effecten gehad op het gebied. De beek houdt nu meer water vast en voert het geleidelijker af richting Maas. Door extensief gebruik en een hogere waterstand vinden in en langs de natuurlijk stromende beek nu meer soorten planten en dieren een plek en zal de kwaliteit van de Leunse Paes als natuurgebied de komende jaren toenemen.
Er zijn enkele poelen aangelegd voor kikkers en amfibieën. Deze poelen zullen in de toekomst regelmatig onderhouden worden door kinderen van een plaatselijke basisschool (Estafette).

Staatsbosbeheer streeft naar een gevarieerd natuurgebied met grasland, struikgewas en hier en daar boomgroepen. Beheer is nodig om te voorkomen dat het gebied helemaal dicht groeit.

In de eerste jaren werd alleen gemaaid, om de grond te verschralen. Het gebied bleef bedekt met akkerdistel, die zich gemakkelijk kan handhaven als sprake is van maaibeheer (distels maaien, is distels zaaien).

Daarop besloot Staatsbosbeheer het gebied te laten begrazen door runderen. Het weiland wordt momenteel begraasd door circa 22 stuks jongvee. Het inzetten van grote grazers heet procesbeheer. Dit procesbeheer is erop gericht dat het gebied open blijft en de vegetatie gaat veranderen.

Afbeelding 33

Om deze extensieve begrazing te realiseren, heeft Staatsbosbeheer het gebied onder beheers-voorwaarden verpacht aan een boer in de directe nabijheid van de Leunse Paes. (In bijlage III is een kopie van de beheersovereenkomst opgenomen.)

Wie nu tussen april en december in het gebied rondstruint, kan dus zomaar een kudde jongvee tegenkomen (afbeelding 33). Binnen het gebied zijn voor de runderen geen barrières opgezet. Het gehele gebied, met uitzondering van het moerasbos, wordt door de runderen begraasd.

Grote grazers veroorzaken 3 soorten invloeden.

- **Vraat** :
  vraat bevordert de ontwikkeling van grassen en kruiden. Door het voortdurend afvreten van het blad, blijft een plant langer groeien gedurende het seizoen. Hierdoor wordt het aanbod van jong plantenweefsel, dat rijk is aan eiwitten en suikers, over een langere periode gespreid. Dit kost de plant veel energie, maar voor de grazers is het een voordeel. Grazers bezoeken graag de vruchtbare plekken, waar de vegetatie na begrazing snel weer aangroeit. Op gebiedsdelen die minder worden begraasd, ontwikkelt zich ruigtevegetatie. Op de minst bezochte delen staan struiken en bomen, waarvan dunne twijgen en bast in de wintermaanden worden aangevreten.
- **Betreding**
  door betreding slijten paden uit. Deze paden krijgen een eigen vegetatie van planten die betreding kunnen verdragen. Opengetrapte delen worden in bezit genomen door pionierssoorten.
- **Bemesting**
  door bemesting verrijkt de bodem. Omdat natuurlijke bemesting niet overal gelijkmatig gebeurt, ontstaan er plaatsen die voedselarmer zijn en plaatsen die juist rijker zijn aan mineralen. Dit leidt tot verschillen in plantengroei.

4 Natuurwaarden

4.1 Verschillende biotopen

In het kader van het veldonderzoek hebben we per seizoen het gebied de Leunse Paes diverse keren bezocht. Het gebied bevat enkele duidelijk te onderscheiden biotopen:

1. De Bult
2. Weide
3. Oostrumse beek met oever
4. Droog bos
5. Oerbos (nat bos)

De natuurwaarden van de vijf bovengenoemde biotopen (afbeelding 34) behandelen we achtereenvolgens in deze paragraaf. De biotopen de Bult en het droge bos beschrijven we wat oppervlakkiger omdat ze relatief jong zijn en duidelijk door mensenhand beïnvloed. We gaan wat dieper in op de biotopen Oostrumse beek met oever, weiland en oerbos omdat deze interessanter zijn qua flora en fauna.

Afbeelding 34

Biotoop 'De Bult'

Op de kunstmatig aangelegde bult komen we de volgende aangeplante bomen en struiken tegen: Meidoorn, Sleedoorn, Gelderse Roos, Hondsroos, Kardinaalsmuts, Els, Berk en Wilg. Spontaan zijn bramen, brandnetels, akkerwindes herderstasje, rode en witte klaver, Canadese guldenroede, harig wilgenroosje, grote teunisbloem, gewone rakket, valse kamille en boerenwormkruid.

Afbeelding 35

Tussen de bomen en struiken loopt een pad. De begroeiing aan weerszijden van het pad is afgezet met prikkeldraad, zodat de koeien ze niet kan betreden.
Aan het eind van de bult is een mooi uitzichtpunt met een bankje en een informatiebord (afbeelding 36).
Vanuit dit uitzichtpunt heeft de bezoeker een mooi overzicht over het weiland en de Oostrumse beek. (afbeelding 35)

Afbeelding 36

Biotoop weiland

Een weiland, wei, of weide is een stuk open grasland, dat gebruikt wordt om vee te laten grazen. Weiden kunnen in cultuur gebracht zijn en bij een boerderij horen, maar ook in het wild is veel weideland.
Het aandeel grasland in het totale oppervlak van Nederland is aanzienlijk: ongeveer de helft. Verreweg het grootste deel van het grasland wordt als weide gebruikt voor vee of als hooiland. De weide wordt in de meeste gevallen intensief gebruikt en bestaat vaak uit grassoorten, die snel groeien en waarvan Engels raaigras het hoofdbestanddeel uitmaakt.

De weide in de Leunse Paes was voor de herinrichting een intensief door melkvee begraasd stuk weiland. Nu krijgt het weer een natuurlijk aanzien, doordat het extensief wordt begraasd en de natuur zijn gang mag gaan. (afbeelding 37)

Beekbegeleidende graslanden, waar de weide in de Leunse Paes onder valt, zijn gelegen op vochtige tot natte bodems in het agrarisch cultuurlandschap. Deze graslanden worden bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen.

Afbeelding 37

Kenmerkende of bijzondere soorten van schralere beheertypen ontbreken grotendeels, maar graslanden zijn vaak wel rijk aan minder zeldzame soorten. Het type is onder andere van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren.

Afbeelding 38

Wanneer je over het weiland in de Leunse Paes kijkt zie je in eerste instantie veel akkerdistels, paardenbloemen, en brandnetels.
Door de begrazing van de koeien zal de akkerdistel (afbeelding 38) geleidelijk aan minder worden en krijgen andere planten de kans om zich te ontwikkelen.

De akkerdistel wordt door boeren als lastig onkruid ervaren. Ze zaaien gemakkelijk uit en maken ondergrondse uitlopers die nieuwe planten vormen. Voor de natuur is de akkerdistel echter waardevol, omdat de plant door de aanwezige nectar veel wordt bezocht door de honingbij, kortsprietwespbij, gewone koekoekshommel, aardhommel en diverse vlinders. Daarnaast bieden de lastige toegankelijke distelhaarden broedplaatsen aan meerdere vogelsoorten, onder meer aan de putter, vink en veldleeuwerik.

Ook de brandnetel is bij de meeste mensen minder geliefd, maar voor de natuur zeer waardevol. Op de brandnetel komen ongeveer 50 vlindersoorten voor. De atalanta, dagpauwoog, kleine vos, gehakkelde aurelia, enkele uiltjes en het landkaartje leven alleen van de grote brandnetel.

De weide doet dienst als foerageergebied voor diverse vogels en zoogdieren zoals grauwe gans, reiger, das en vos.

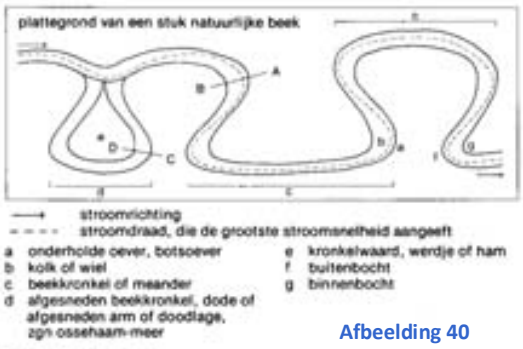
Op nattere plekken in de wei staat veel pitrus, dat ook door het rundvee wordt gegeten (afbeelding 39).

Naast deze vegetatie hebben we nog andere planten waargenomen in de weide, namelijk moerasrolklaver, grote teunisbloem, gewone brunel, wilde cichorei, gewone raket, boerenwormkruid, sint janskruid, knoopkruid, rode en witte klaver, valse kamille, akkermelkdistel, kruipende boterbloem, akkerwinde, echte koekoeksbloem, lidrus, egelboterbloem, watermunt, moerasrolklaver, moeraswalstro, pinksterbloem en vele soorten grassen, zoals Engels raaigras, timotee, grote vossenstaart, kweek, kropaar en ruw beemdgras.

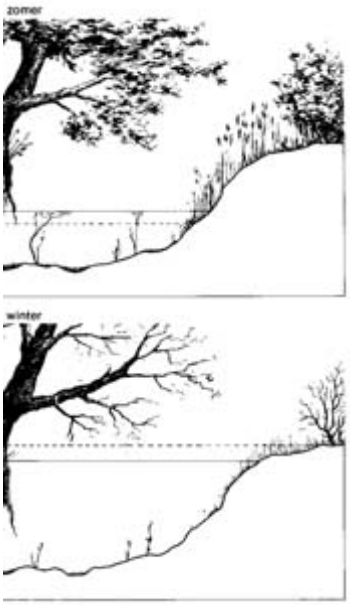
Afbeelding 39

Biotoop Oostrumse beek met oever:
Een beek is een min of meer natuurlijke stroom ondiep water die vanuit een oorsprong stroomafwaarts vloeit. Een vuistregel om te bepalen of een waterloop nu een rivier of beek genoemd moet worden, is dat een beek op alle plaatsen doorwaadbaar is en een rivier slechts op enkele plekken.
De Oostrumse beek is een laaglandbeek, die normaliter wordt gevoed door hemelwater en uittredend grondwater (kwel). Ze kenmerken zich door een gering verval en lage stroomsnelheid.

In natuurlijke vorm meanderen en kronkelen de beeklopen door het landschap en zijn meestal beschaduwd door aangrenzende begroeiing met bomen (afbeelding 40). Tegenwoordig komen nauwelijks nog natuurlijke laaglandbeken voor, waar menselijk ingrijpen beperkt is gebleven.



Afbeelding 40



Afbeelding 41

Dit geldt ook voor de Oostrumse beek die in de jaren ’60 bijna geheel werd gekanaliseerd, om pas in 2005 weer gedeeltelijk te worden heringericht tot een ‘natuurlijke’ beek. Alleen de benedenloop van de beek (op Landgoed Geijsteren) is grotendeels nog natuurlijk.

Laaglandbeken zijn in het dekzandlandschap (laagland) te vinden in Noord- en Midden-Limburg, Oostelijk Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel en Drenthe. In West Europa zijn laaglandbeken altijd relatief zeldzaam geweest omdat ze alleen in de dekzandgebieden voorkomen.

Het milieu van een laaglandbeek wordt gekenmerkt door lagere zomer- en hogere winter-waterstanden en door periodiek hoge regenwaterafvoeren met snelle stroming, ook in de zomer (afbeelding 41). Met hoog water worden veel waterdieren en ook plantendelen stroom-afwaards meegesleurd. Tijdens extreem droge perioden en zeer lage waterstanden wordt de Oostrumse beek door menselijk ingrijpen gevoed met maaswater via het peelkanaal.

Het dwarsprofiel van een natuurlijke laaglandbeek is asymmetrisch met zandbanken, overhangende oevers, aangeslibde rustig stromende tot stilstaande plekken en plaatselijk stroomversnellingen met fijne grindbankjes.
Verder is er veel organisch materiaal aanwezig in de vorm van boomstammen, takken, bladpakketten, afzettingen van dood organisch materiaal en slibzones. Dit leidt tot een rijke mozaïek aan habitats voor het waterleven.

De Oostrumse beek in de Leunse Paes was volop in ontwikkeling naar een meer natuurlijk profiel. Echter recente ingrepen (verdieping en verbreding) hebben de beek weer een stap terug gezet.

De beek meandert wel door het landschap, echter het dwarsprofiel is door de mechanische ingreep niet meer asymmetrisch (afbeelding 42).
De beek is nu nagenoeg overal even diep en de oevers hebben aan beide zijden nagenoeg gelijke helling.
Als de natuur weer vrij zijn gang zou mogen gaan, duurt het toch vele jaren voordat de natuur deze ingrepen heeft hersteld en de beek zich weer ontwikkelt tot een meer natuurlijke laaglandbeek (afbeelding 43).

Afbeelding 42

Afbeelding 43

De ontwikkeling van de watervegetatie in laaglandbeken is beperkt tot het in plukken voorkomen van enkele stromingsminnende planten.

Een kenmerkende soort in zwak stromend water is drijvende waterweegbree (Luronium natans), een habitatrichtlijn-soort.
Deze soort hebben wij echter niet zelf waargenomen. Het is ons onbekend of de soort in de Leunse Paes aanwezig is, aangezien we niet toegekomen zijn aan inventarisatie van waterplanten. We hebben alleen een inventarisatie van oeverplanten uitgevoerd.

De soorten die wij in en langs de beek hebben aangetroffen, zijn onder andere: riet, pijlkruid, grote lisdodde, brede waterpest, mannagras, gele plomp, kikkerbeet, blaartrekkende boterbloem, moerasvergeet-mij-nietje, waterpeper, grote egelskop, zwanenbloem, moeraswalstro, wolfspoot, perzikkruid, springbalsemien, gewone kattenstaart, moerasspirea, nagelkruid, gevleugeld of driedelig tandzaad, pinksterbloem, bitterzoet, valeriaan, grote waterweegbree, echte koekoeksbloem, moerasandoorn, zachte dravik, watermunt, egelboterbloem, moerasrolklaver, zwart tandzaad, wolfspoot en ridderzuring. Aan de oever staan volop wilgen en berken.

In en op de beek zijn we de volgende fauna tegengekomen: watermijt, bloedzuigers, waterpissebed, vlokreeft, ruggezwemmertje of bootsmannetje, muggenlarven, grondel. schaatsenrijder, vijverloper, schrijvertjes.

Het waterschap heeft in 2010 een visstandbemonstering in de Oostrumsebeek uitgevoerd. In de Leunse Paes zijn 12 vissoorten aangetroffen, te weten alver, baars, bermpje, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, kolblei, rietvoorn, riviergrondel, snoek, vetje en zeelt. Bijna alle gewenste vissoorten zijn aanwezig.Regionaal zeldzame vissoorten zijn niet aangetroffen.

In het heringerichte traject in de Leunse Paes zijn laagtes gegraven die al snel onderlopen bij een hogere afvoer. De visstand profiteert hier sterk van. 42% van de totale vangst in de Oostrumsebeek is gevangen op deze ondergelopen delen tussen de vegetatie. Het betroffen vooral grote scholen jonge vis. De laagtes in de Leunse Paes functioneren duidelijk als paai- en opgroeigebied voor vissen. Door de abundante oevervegetatie is er voldoende schuilgelegenheid voor jonge vis en kunnen volwassen vissen hun eieren afzetten. Ook de snoek profiteert flink van het grote aanbod aan eten. Het aanleggen van laagtes naast de beek die onder lopen bij hogere afvoeren is sterk aan te raden wil men een beeksysteem ecologische herstellen.

Bij de beek hebben we weidebeekjuffer, vuurjuffer, grote keizerlibel, heidelibel, breedscheenjuffer zien vliegen. In het riet is regelmatig de rietgors te horen en te zien. De blauwe reiger is jaarrond aanwezig en de zilverreiger foerageert met name in de winterperiode. Ook de ijsvogel hebben we gesignaleerd, alsmede een ooievaar. Daarnaast komen veel beversporen voor.

Biotoop droge bos
Het overgrote deel van de droge bossen in Nederland is aangeplant of heeft zich spontaan gevestigd in de afgelopen anderhalve eeuw. Voor een bosecosysteem zijn ze dan betrekkelijk jong. Dit leidt ertoe dat de droge bossen niet erg structuurrijk zijn, dus zonder open plekken en zonder een goed ontwikkelde struik en kruidlaag.

Dit geldt ook voor het droge bos in de Leunse Paes. Het droge bos is aangeplant in de jaren '60 als compensatie voor de ruilverkaveling. De aanwezige bomen zijn bijna allemaal van dezelfde leeftijd.
Bij de term droge bos willen we wel een opmerking plaatsen: de grondwaterstand in het 'droge bos' is behoorlijk hoog. We noemen dit bos het droge bos omdat het relatief droger is dan de omringende gronden (weiland, oever en moerasbos). Het droge bos is echter geen typisch droog bos, aangeplant met grove den, zoals dat in Zuid Nederland op veel plaatsen voorkomt.
De boomlaag van het droge bos in de Leunse Paes wordt gedomineerd door meerdere Europese loofboomsoorten, met name zomereik, witte abeel en berk.
Als struiklaag komen voor vlier, hazelaar, inlandse vogelkers, sporkehout en hulst.

Afbeelding 44

Het droge bos wordt veelvuldig bezocht door de koeien. De aarde is flink omgewoeld, met flinke loopsporen en een grote hoeveelheid uitwerpselen. De koeien houden het bos open doordat ze de takken van de bomen en struiken aan de onderkant afvreten. Een kruidenlaag is door begrazing en betreding niet (meer) aanwezig (afbeelding 44).

In het droge bos mag de natuur zijn gang gaan, dood hout blijft liggen. Daardoor komen in het droge bos veel paddenstoelen voor. Meer dan 90 procent van de afbraak van de organische reststoffen gebeurt door schimmels. Zonder hen zou het bos in zijn eigen afval omkomen. We hebben zowel saprotrofe soorten, mycorrhiza als parasieten aangetroffen.
Saprotrofen leven van dood organisch materiaal, zoals hout en strooisel. Het zijn de recyclers van het bos. In de koolstof- en nutriëntenkringloop zijn zij als een van de weinige organismen in staat om met behulp van enzymen, houtstof (lignine) en celstof of (cellulose) af te breken en om te zetten in voor zichzelf en andere levensvormen bruikbare stoffen. Hieronder vallen inktzwammen, houtzwammen, stinkzwammen, trilzwammen en bundelzwammen.
Mycorrhiza of schimmelwortel gaat een symbiotische samenlevingsvorm aan tussen schimmel en boomwortels, waarbij onder andere uitwisseling van in water oplosbare voedingsstoffen plaatsvindt. Hieronder vallen aardappelbovisten en amanieten.
Parasieten leven ten koste van de plant, waarbij de plant uiteindelijk ook kan sterven. Een goed voorbeeld hiervan is de honingzwam.

Biotoop moerasbos
Het moerasbos in de Leunse Paes, is van het bostype elzenbroekbos (afbeelding 45). Elzenbroekbos is te vinden op plaatsen met een permanent hoog grondwaterpeil, dat niet daalt tot beneden 20 cm onder het maaiveld. Het zijn ondoordringbare gevarieerde bossen met diverse boomsoorten. In het moerasbos in de Leunse Paes staan veel verschillende bomen zoals zwarte els, ruwe berk, gewone es, hazelaar, appel, vlier, wilg en de zomereik. De bomen zijn circa 25 m hoog. Deze hoogte wordt alleen bereikt in beekdalen.

Het bostype is zowel nationaal als internationaal zeldzaam. De natuurwaarde van broekbos is groot. Broekbossen vertonen een grote variatie in soortensamenstelling.

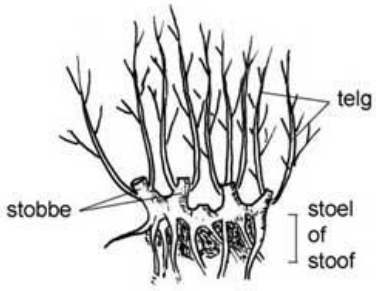
De kruidlaag bevat een aantal karakteristieke soorten van vochtige milieus, zoals grote zeggen als Elzenzegge of hoog opschietende moerasplanten als Gele lis of Grote kattenstaart. Verder zijn wij tegengekomen: hondsdraf, groot springzaad, vogelmuur, moesdistel, kale jonker, harig knopkruid, klein hoefblad, purperen klaver, wolfspoot, haagwinde, kamperfoelie, framboos, mannetjesvaren, vrouwtjesvaren.
Wat opvalt is dat de planten in de kruidlaag relatief groot zijn. Zowel bladgrootte als planthoogte zijn groter dan gemiddeld. Dit wordt veroorzaakt door de hoge (lucht)vochtigheid en het relatief beschutte milieu (weinig wind en betreding, geen begrazing).

Vaak is de bodem rond de stam hoger gelegen en komen soorten van drogere standplaatsen voor. Daar concentreert zich vaak een moslaag.
Ook komen in het broekbos een groot aantal paddenstoelen voor, met name saprotrofe soorten.

Afbeelding 45

Broekbossen vertegenwoordigen belangrijke landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Ze vormen een kenmerkend onderdeel van het beekdallandschap zoals dat in grote delen van Nederland vanaf de late middeleeuwen tot rond 1900 heeft bestaan. Het broekbos was aanwezig op de meest laaggelegen delen van de beekdalen die door langdurige hoge waterstanden niet als grasland konden worden gebruikt.

De broekbossen werden meestal beheerd als hakhout dat vele gebruiksdoelen kende, zoals brandhout, bonenpalen, weidepalen en dergelijke. Het hakhoutbeheer vond meestal 's winters plaats, tijdens strenge vorstperioden, omdat het bos vanwege de hoge waterstanden 's zomers niet of nauwelijks toegankelijk was. Het hakhoutbeheer is in de meeste broekbossen rond 1950 gestaakt, waardoor er nu vooral doorgeschoten hakhout aanwezig is, de zogenoemde gestoelde bomen met meerdere stammen (afbeelding 46).



Afbeelding 46

Midden in het bos was vroeger een weiland. Dit lijkt nu vreemd, maar in het verleden vormden natte hooilanden, weilanden en broekbos een afwisselend geheel.

Bij een groepje oude eikenbomen in het midden van het moerasbos, kunnen we in twee bomen nog wat van de oude afrastering van dit weiland zien. Het weiland is echter geheel door de natuur heroverd en niet meer als zodanig herkenbaar.

In het moerasbos is tijdens een ruil-verkaveling in de jaren '60 van de vorige eeuw als natuurcompensatie een eendenvijver aangelegd (afbeelding 47). De tijdens de graafwerkzaamheden vrijkomende grond zijn om de vijver gedeponeerd.

Afbeelding 47

<u>Fauna</u>
Naast de waardevolle planten is elzenbroekbos een waar eldorado voor veel soorten vogels, insecten, zoogdieren en amfibieën.

Er zijn geen vogelsoorten die uitsluitend voorkomen in broekbossen, maar deze bossen leveren wel nestgelegenheid en voedsel aan een groot aantal moeras- en bosvogels. Zo hebben wij onder ander aangetroffen: staart- pimpel en koolmees, roodborst, zanglijster, matkop, boomkruiper, boomklever, vink, ekster, merel, grauwe gans, blauwe reiger, gaai, bonte specht, buizerd.

Van zoogdieren hebben we sporen aangetroffen van: bever, beverrat, muskusrat, vos, ree, bosmuis, haas (bosrand),

Broekbossen vormen een ideaal biotoop voor diverse soorten amfibieën. Wij hebben tijdens onze veldonderzoeken alleen de bruine en groene kikker en de gewone pad aangetroffen. Het gebied vormt ook voor andere amfibiesoorten, zoals salamandersoorten of boomkikker een zeer geschikt biotoop en het is niet onaannemelijk dat enkele soorten in de Leunse Paes voorkomen.

Broekbossen zijn rijk aan insecten. In het kader van het veldonderzoek zijn wij echter nauwelijks aan het inventariseren van insecten toegekomen.

4.2 Landschapswaardering

Tijdens onze bezoeken aan de Leunse Paes hebben we het gebied enorm leren waarderen. De afwisseling van het gebied, de struinmogelijkheden, de aanwezige flora en fauna, de verschillen in sfeer tijdens de verschillende seizoenen. Maar hoe bepaal je de waarde van het landschap op een objectieve manier?
Tijdens een van de velddagen in het kader van de natuurgidsencursus hebben we hiervoor een handreiking gekregen. We hebben volgens dezelfde methodiek het landschap van de Leunse Paes beoordeeld.

Het doel van de landschapswaardering is om aan te kunnen geven of een landschap behouden en/of beheerd moet worden, vooral in situaties waarin het landschap wordt bedreigd door politieke of economische factoren. Het geeft een min of meer objectieve beoordeling van het landschap.

We hebben op 4 opnamepunten een landschapswaardering gedaan: midden op de Bult, bij de beek (waarbij we ook de wei hebben meegenomen), in het droge bos en in het moerasbos (oerbos). De eerste drie opnamepunten hebben we op één dag beoordeeld, het laatste opnamepunt enkele weken later. De weersomstandigheden waren op beide dagen nagenoeg gelijk, zodat de beoordeling daardoor nauwelijks is beïnvloed.

De vier biotopen zijn op 10 variabelen beoordeeld, met een totaalwaardering van 1 – 100 punten per opnamepunt. De waardering kan dus worden omgezet in percentages.
Voor de beoordeling per variabele verwijzen we naar bijlage II. De totaalscore per opnamepunt staat in onderstaande tabel.

	Variabele	score opname 1 de Bult	score opname 2 Beek/wei	score opname 3 droge bos	score opname 4 Oerbos
1	aanwezige flora	4	8	4	9
2	aanwezige fauna	8	9	8	10
3	bodem	10	7	5	4
4	waterlopen	0	10	0	10
5	reliëf	10	8	2	10
6	cultuurhistorisch	7	7	8	4
7	visueel ruimtelijk	5	10	5	5
8	invloed mens	10	8	10	10
9	variatie in het landschap	3	5	1	3
10	beleving van het landschap	8	10	8	10
	Totaalscore per opnamepunt	**65**	**82**	**51**	**75**

De vier biotopen scoren heel verschillend. Met name de locatie beek/ wei heeft een hoge score, maar ook het oerbos scoort hoog. De aanwezigheid van water bepaalt deze score sterk.
Het droge bos scoort het laagst, door het ontbreken van water en reliëf en door een relatief geringe variatie in het landschap.

4.3 Struinen in de verschillende seizoen

Anderhalf jaar hebben we met grote regelmaat door het gebied de Leunse Paes gestruind. In wisselende seizoenen en met wisselende opdrachten. Elk seizoen heeft zijn aantrekkelijke kanten en steeds kun je andere natuurverschijnselen waarnemen. In deze paragraaf nemen we u als lezer mee tijdens alle vier de seizoenen en laten u meegenieten van al het moois dat de Leunse Paes te bieden heeft.

Struinen in de herfst
Het is een mooie herfstdag. Nog een beetje heiig, maar het zonnetje schijnt dat het een lieve lust is. (afbeelding 48). We starten onze excursie bij de ingang aan de Baggerweg en lopen de bult op.

Afbeelding 48

Het eerste dat opvalt, is de beginnende verkleuring van de bladeren aan de bomen en struiken om ons heen. De loofbomen en struiken laten een mooi palet van kleuren zien: wilg, es, berk, inlandse eik, els, abeel, hazelaar, elk met zijn eigen specifieke kleurenpracht. Met name de berk valt op met zijn felgele blaadjes.

De vraag rijst waarom de bladeren van kleur veranderen en vervolgens afvallen.
Bladeren van loofbomen en struiken bevatten bladgroen ofwel chlorofyl. De plant zet met dit chlorofyl en met behulp van zonlicht tijdens het groeiseizoen de stoffen koolstofdioxide en water om naar een voor de plant bruikbare vorm van energie (zetmeel en suikers) en zuurstof. Het chlorofyl zorgt ook voor de groene kleur van de bladeren. Chlorofyl absorbeert alle zichtbare kleuren die aanwezig zijn in het zonlicht, behalve groen. Het groene licht wordt teruggekaatst, waardoor wij de bladeren als groen zien.

Afbeelding 49

In het najaar neemt de lichtintensiteit van de zon af en stopt de plant met de aanmaak van chlorofyl. Voordat de bladeren afsterven, trekt de plant het chlorofyl dat nog aanwezig is terug uit de bladeren en slaan het op in de takken.
De in de bladeren aanwezige andere pigmentstoffen worden zichtbaar als het chlorofyl verdwijnt. Anthocyaan is rood van kleur, xantofyl is geel en caroteen oranje. Deze verschillende kleurstoffen bepalen samen de kleur van de herfstbladeren. De kleur van de bladeren verschilt per boomsoort, maar hangt ook af van de plek waar de boom staat en van het weer.

Een ander gevolg van de veranderende daglengte en temperatuur is de stopzetting van het plantenhormoon auxine. In het groeiseizoen verhindert dit hormoon de vorming van een kurklaagje aan de basis van de bladsteel. Nu de bomen en struiken zich opmaken voor de winterrustperiode, wordt dit kurklaagje wel gevormd, waarna de planten hun bladeren verliezen.

De bomen en struiken hangen nu nog vol met bladeren en veel ook met vruchten, zaden en bessen. De eik laat langzaam zijn eikels vallen. De hondsroos draagt volop oranje rozenbottels. Er hangen nog enkele zwarte bessen aan de vlierstruik, maar de meeste bessen zijn al verorberd door de vogels. Aan de sleedoorn ontdekken we nog een enkele, pruimachtige vrucht. De rode steenvruchten van de meidoorn zijn rijk aan vitamine C en blijven tot in de winter aan de struiken hangen. De vruchten van de tweestijlige meidoorn zijn wat ronder en roder dan die van de éénstijlige, die meer donker wijnrood van kleur zijn. Daarnaast bevatten bessen van éénstijlige meidoorn maar één pit en die van tweestijlige twee. Dieren maken dankbaar gebruik van de meidoornvruchten. Vogels eten de bessen en insecten, zoals de rups van het motvlindertje en de larve van het bronswespje leven er zelfs in.

De kardinaalsmuts (ook wel verborgen oranjeklantjes genoemd) zit vol met vruchten (afbeelding . De op bloemen lijkende vruchten (rose/rood met oranje zaden, die van binnen wit zijn met een groen kiempje) worden pas later in het jaar door vogels gegeten. Onder de struik zie je dan vaak gebroken zaadjes, waaruit de groene kiempjes gepikt zijn. Dat is het werk van fazanten. De meeste vogels kiezen eerst voor andere vruchten en zaden, voordat ze aan deze zaden gaan.

Afbeelding 50

Afbeelding 51

Hetzelfde geldt voor de helderrode vruchten van de Gelderse roos. Deze moeten eerst een nachtvorst hebben gehad, voordat ze goed eetbaar zijn voor vogels. Misschien worden ze dit jaar wel gegeten door de pestvogel. Begin november 2012 zijn flinke groepen Pestvogels waargenomen in Nederland, al hebben we ze in de Leunse Paes nog niet gezien. Pestvogels zijn broedvogels van noordelijk Scandinavië en West-Rusland. Normaal gesproken overwinteren ze dichtbij hun broedgebieden, waar ze zich 's winters voornamelijk voeden met bessen. In jaren waarin er weinig bessen te vinden zijn, kunnen ze in grote aantallen richting West-Europa vliegen. Vaak gebeurt dat in flinke groepen.

We lopen verder en dalen af van de bult naar het weiland. Veel kruidachtige planten zijn al verdord. De akkerdistel en brandnetel zijn hiervan duidelijke voorbeelden. Op beschutte plaatsen staan ze er echter nog relatief groen bij. Een enkele akkerdistel bloeit zelfs nog. De guldenroede, met zijn mooie rode steel, heeft verdord blad maar wel aren met zaadpluisjes.

We krijgen natte voeten van de dauw. Maar de dauw maakt ook een prachtig natuurfenomeen zichtbaar: de dauwdruppeltjes blijven als minieme pareltjes hangen aan de draden van de aanwezige spinnenwebben. We zien meteen twee soorten webben tussen de verdorde akkerdistel: wielwebben en matwebben.

De ronde wielwebben bevatten kleefdraden om insecten te vangen. We zijn er getuige van dat een vliegje in het web terechtkomt, waar meteen een dikke kruisspin op af snelt. Het vliegje wordt door de spin vakkundig ingepakt met een brede laag spinsel, waarna de spin het vliegje naar een beschut plekje onder een blad vervoert om het daar later te verorberen.

Afbeelding 52

Afbeelding 53

Naast enkele wielwebben komen we een groot aantal matwebben tegen (afbeelding 53). Deze webben bestaan uit een aantal lagen spinrag die bijna horizontaal, als een matje, boven elkaar gesponnen zijn. Matwebben hebben geen kleefdraden. Met name lopende insecten blijven in het matje steken alvorens de spin hen grijpt. Hangmatspinnen hangen onderste-boven onder het web of in een aan het web verbonden holletje, wachtend tot een prooidier in het web belandt. Als de spin de trillingen voelt komt hij snel in beweging en bijt de prooi van onderen door het web heen.

Hangmatspinnen kunnen hoog in de lucht aangetroffen worden. De spinnen kruipen naar de top van de plant en spinnen daar een lange draad. Met behulp van deze draad zweven ze weg op de wind (ballooning). Dit komt bij wel meer spinnenfamilies voor, maar alleen bij zeer jonge en lichte spinnetjes (spiderlings) die net het nest hebben verlaten. Hangmatspinnen gebruiken hetzelfde trucje ook als volwassen spin, omdat ze zo klein en licht zijn. Van sommige soorten is bekend dat ze een hoogte van 10 kilometer kunnen bereiken. Hierdoor zijn de hangmatspinnen belangrijke pioniersoorten en verspreiden ze zich veel sneller en verder dan andere spinnen.

Even verderop komen we een cocon van de wespspin of tijgerspin tegen (afbeelding 55). De wespspin komt oorspronkelijk uit het Middellandse Zeegebied, maar heeft zich verspreid naar het noorden en komt tegenwoordig ook in grote delen van Europa voor, ook in Nederland, zij het niet in grote aantallen. Met name wat open plaatsen als graslanden en heidevelden zijn een geschikte biotoop.

De wespspin hangt altijd met haar hoofd naar beneden in het wielweb, dat te herkennen is aan de twee extra zigzag matjes die straalsgewijs vanuit het centrum zijn aangebracht, deze worden het stabilement genoemd (afbeelding 54). De wespspin richt zich vooral op springende en laagvliegende prooien zoals sprinkhanen, libellen en kevers, die tussen de grassen leven.
Ongeveer een maand na de paring, rond augustus, worden de eitjes afgezet in een relatief enorme, gelige eicocon.

Afbeelding 54

Afbeelding 55

De wespspin maakt zijn cocon tussen planten, waar honderden jonge spinnetjes (spiderlings) opgroeien en overwinteren. De cocon is zodanig isolerend dat de spinnen niet bevriezen!! De buitenkant van het nest is viltachtig. De binnenkant lijkt wollig.
De spiderlings blijven tot het volgend voorjaar in de cocon, waarin ze verschillende keren zullen vervellen. In april klimmen ze uit de cocon, waarna ze zich, net als de hangmatspinnen, verspreiden door ballooning.

Boven ons hoofd vliegt een zwerm grauwe ganzen in een mooie V-formatie (afbeelding 56). Grauwe ganzen zijn luidruchtig en je hoort ze al van verre aankomen.
De vogeltrek, de jaarlijkse seizoensgebonden migratie die veel vogels ondernemen, is bezig. Zeer veel vogelsoorten, zoals zwaluwen, tjiftjaffen en lijsters trekken naar warmere oorden.

Afbeelding 56

Waarom ondernemen trekvogels zo'n gevaarlijke en uitputtende reis? Dit heeft als voordeel dat ze kunnen profiteren van gunstige weers- en voedsel-omstandigheden in hun overwintergebied. Niet de kou of het gebrek aan voedsel is voor vogels een reden om weg te trekken (al zullen deze aspecten zeker een rol meespelen). Het instinct om weg te trekken wordt vooral geactiveerd door de lichtintensiteit en de afnemende daglengte.

Niet alle vogelsoorten trekken weg. Enkele vogelsoorten, zoals de merel, de ijsvogel en de buizerd, blijven hun hele leven op één plek. Veel zangvogels die we hier in de winter zien, zoals roodborstjes, zijn andere exemplaren dan de vogels die hier s`zomers broeden. 'Onze' roodborstjes trekken een eindje naar het zuiden en roodborstjes uit meer noordelijke landen (Scandinavië) zakken af naar Nederland (afbeelding 57).

Afbeelding 57

We lopen door naar het droge bos. Hier ontdekken we in een eikenboom een aantal gallen. Bijna elke misvorming van een plant is een gal. Een gal is een woekering van een plant, ontstaan door een parasiet, meestal een insect (een galwesp, galmug of galmijt), die haar eieren in de plant legt. De eitjes geven een soort hormoon af, waardoor de plant gaat woekeren tot een gal.
De gal, waarvan de vorm specifiek is voor een bepaalde parasiet, dient als behuizing en voedsel voor de larve. Eiken staan bekend om hun vele gallen op bladeren, knoppen of twijgen, sommige zelfs op de bast, wortels, meeldraden en eikels. Wij hebben op de eik de volgende gallen gespot: lensgal, satijnknoopgal, eikengalappel of inktgal, siergal, eikenroosje en rode erwtgal.

We hebben ook gallen ontdekt op de akkerdistel, de brandnetel, de hondsroos (bedeguaargal of mosgal) en op een propje van een els (elzenvlag). Maar één vergroeiing trekt wel bijzonder de aandacht: een gal in de stam van een abeel in het moerasbos (afbeelding 58). Door zijn bijzondere vorm is het een echt herkenningspunt.

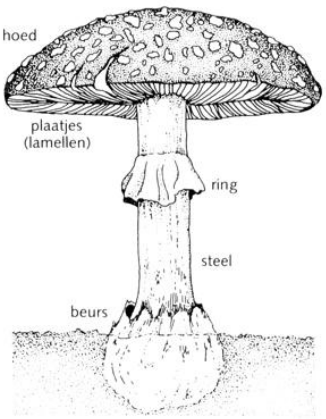
Afbeelding 58

In het droge bos, maar ook in het moerasbos gaan we op zoek naar paddenstoelen.
Een paddenstoel is het vruchtlichaam van een zwam of schimmel. In de paddenstoel zitten heel veel kleine en lichte sporen. Als de sporen rijp zijn, komen ze vrij en worden ze verspreid (meestal door de wind). De paddenstoelen zelf vormen maar een klein deel van de schimmel, waarvan het grootste deel zich onder de grond bevindt in de vorm van schimmeldraden(ook wel hyfen genoemd). De schimmeldraden samen worden zwamvlokken of mycelia genoemd. Bij de meeste soorten schimmels bevindt de zwamvlok zich onder de grond.

Aan het einde van de draden groeien knobbeltjes: de broedknoppen. De broedknop duwt zich boven de aarde uit. Dit wordt de paddenstoel.

Onderdelen van een paddenstoel zijn de hoed met daarin een vruchtbare laag die de sporen produceert, de steel, de manchet (ringvormige structuur op de steel die het restant is van een beschermend vlies) en de beurs (het restant onderaan de steel van een ei-achtige structuur die jonge in ontwikkeling zijnde paddenstoelen in de beginfase beschermt).

Er zijn paddenstoelen die bestaan uit al deze onderdelen, maar er zijn er ook waarbij één of meerdere onderdelen ontbreken, zoals de steel, manchet of beurs.



Afbeelding 59

Zowel het droge bos als het moerasbos zijn uitermate geschikte biotopen voor paddenstoelen: vochtig, relatief donker en veel blad en houtresten.
We komen er dan ook een groot aantal paddenstoelen tegen, zoals buikzwammen, korstzwammen, bekerzwammen, stinkzwammen, trilzwammen, zwavelkopjes, honingzwammen, aardappelbovisten, nevelzwammen, geweizwammetjes, houtzwammen, vliegenzwammen, bundelzwammen, judasoor en nog een groot aantal andere waar we er niet in geslaagd zijn ze te determineren. In afbeelding 60 laat een drietal voorbeelden zien.

Afbeelding 60

Sommige van deze paddenstoelen komen voor in de vorm van een heksenkring. Een heksenkring is een natuurlijk voorkomende cirkel van paddenstoelen, ontstaan uit de zwamvlok (mycelium) van één individu. De ondergrondse zwamvlok van sommige paddenstoelensoorten groeit in alle richtingen tegelijk uit. Daar waar de organische voedingsstoffen in de bodem uitgeput raken, sterft de zwamvlok af. Eigenlijk leeft dus alleen het buitenste gedeelte van de heksenkring. Onder gunstige omstandigheden komen de vruchtlichamen - de paddenstoelen - uit de grond. Die vormen dan het bovengrondse gedeelte van de heksenkring.

Hiermee is onze herfstexcursie beëindigd. We zien uit naar de winter en wat dat jaargetijde aan bijzondere natuurverschijnselen te bieden heeft.

Struinen in de winter
De winter maakt af wat in het najaar is begonnen. Toen begon de natuur zich voor te bereiden op een lange rustperiode. In de winter lijkt de natuur echt tot stilstand te zijn gekomen. Bomen en struiken verliezen nu geheel hun blad en worden kaal.

De winter is met recht een tijd van verstilling, vooral als er een sneeuwlaag over het land ligt en het water grotendeels bedekt is met ijs (afbeeldingen 61 en 62).
De winter is een seizoen met weinig geur en geluid. Er zijn geen bloemen en bomen die onder warmere omstandigheden geur afgeven, ruik je amper omdat de geur zich in de koude lucht moeilijk verspreid. Vogels fluiten nauwelijks omdat ze alle inwendige energie nodig hebben om te overleven.

Afbeelding 61

Afbeelding 62

Alles trekt zich terug: dieren trekken weg of doen een winterslaap en proberen daarmee zo weinig mogelijk energie te verliezen. Koudbloedige dieren als kikkers, padden en salamanders kruipen in de sloot, onder de grond of onder bladeren en wachten tot het voorjaar. Veel insecten overwinteren als ei of in hun pop of cocon. Andere zoeken een beschut plekje om de barre tijden te overbruggen.

Ook planten hebben overwinteringsstrategieën. Veel planten sterven af, maar hebben zich al voortgeplant in de vorm van zaden. Andere planten hebben voedsel opgeslagen in dikke wortels, knollen of bollen. Er zijn ook planten die overwinteren in de vorm van een rozet, dicht bij de grond (afbeelding 63). Distels zijn hiervan een goed voorbeeld.

Afbeelding 63

Veel dieren die actief blijven, maken een moeilijke tijd door. Het is moeilijk om aan eten te komen. We zien blauwe en zilverreigers ineengedoken langs de beek staan, op wacht om een passerend visje te vangen. Ook schiet er een ijsvogel voorbij, die verderop in het riet aan de oever een plekje zoekt (afbeelding 64).
Ganzen struinen de wei af op zoek naar lekkere, verse hapjes. Die zijn in dit seizoen zeldzaam.

Afbeelding 64

De winter is met uitstek het seizoen om te zoeken naar dierensporen. Door de beperkte begroeiing zijn diersporen goed te zien, met name in sneeuw of in modderige gebieden. We zien veel sporen van vogels en zoogdieren die het gebied doorkruisen op zoek naar voedsel en schuilgelegenheid om dit seizoen te overleven.

Het duidelijkst aanwezig in het hele gebied zijn wel de sporen van de bever (afbeelding 65). We zien omgeknaagde bomen, takken waarvan de bast is afgegeten, pootafdrukken, glijbanen naar de beek, wissels, twee burchten en holen in de oever van het moerasbos.
De bever is nadrukkelijk aanwezig in de Leunse Paes. Helaas hebben we niet het geluk, dat we hem in levende lijve ontmoeten. Daarvoor moeten we waarschijnlijk nog vroeger op of 's avonds in de schemering het gebied bezoeken.

Afbeelding 65

Maar ook andere sporen in de Paes zijn zeker de moeite waard. We krijgen een indruk van het groot aantal dieren, dat hier in de winter actief is. We vinden pootafdrukken, prooiresten, snuitholletjes van dassen, muizenholletjes en -nestjes, braakballen, vraatsporen, sleepsporen, vogelnesten, uitwerpselen en schuurbomen. Aan de hand van deze sporen weten we dat er in ieder geval vossen, fazanten, reigers, konijnen, hazen, reeën, dassen, muizen, roofvogels en diverse vogelsoorten in het gebied rondlopen en -vliegen.

Afbeelding 66

Afbeelding 66 laat een impressie zien van het aantal pootafdrukken (printen) dat we gezien hebben.

Maar nu gaan we de Leunse Paes verlaten, aangezien het ijskoud is.
In het voorjaar komen we weer terug.

Struinen in de lente
We komen in de vroege lente terug in de Leunse Paes. De knoppen van de bomen en struiken staan op springen. We proberen enkele bomen en struiken te determineren aan de hand van de knoppen. Dit is een uitdagende klus, waar we wel een tijdje mee bezig zijn. We determineren een els, een sleedoorn en een Gelderse roos. (We dachten in eerste instantie dat het een vlier was. Tijdens het determineren ontdekten we dat de struik geen zacht wit merg had, maar juist gelig merg en twee eindknoppen aan de takken. Conclusie een Gelderse roos). Zo zie je: nooit te snel oordelen, maar eerst goed onderzoeken.

Eén struik is gemakkelijk te herkennen: de hazelaar (afbeelding 67). Aan de hazelaar hangen de mannelijke katjes uitdagend te pronken. Na goed onderzoek ontdekken we ook een paar van de minieme vrouwelijke bloeiwijzen: knoppen omgeven door knopschubben, waaruit rode draadvormige stempels steken.
De hazelaar is duidelijk een plant waar de pollenvector de wind is. De plant produceert veel stuifmeel, dat erg licht is. De vrouwelijke bloem is onopvallend, ruikt niet en produceert geen nectar. Veel vroegbloeiende bomen en struiken zijn windbestuivers. Ze bloeien meestal voordat het blad zich ontwikkelt.

Afbeelding 67

Afbeelding 68

Na een aarzelend begin, barst het leven in de lente in alle hevigheid los. Bladeren ontwikkelen zich snel en in een mum van tijd staat de hele weide vol bloeiende planten. Een vroege bloeier is veldkers, die we veelvuldig aantreffen. Her en der staan polletjes boerenwormkruid en rozetten van akkerdistels. Ook zien we veel paardenbloemen, speenkruid en paarse dovenetel en bij de beek staat een flinke dotterbloem met felgele bloemen te bloeien (afbeelding 68). Even verderop zien we de pinksterbloem, echte koekoeksbloem en look zonder look.

De Sleedoorn staat volop in bloei (afbeelding 69). De zijtakjes van de sleedoorn werden vroeger gebruikt voor het dichtrijgen van worsten. Ze worden daarom vaak worstenpennen genoemd.

De kardinaalsmuts zit vol knoppen. Er is nog geen teken van de aanwezigheid van de rupsen van stippelmotten, die deze struiken vaak helemaal kaalvreten.
Hondsdraf vormt een paars kleed langs de rand va het droge bos en het pad in het oerbos.

Afbeelding 69

De vogels die in het gebied zijn gebleven laten steeds duidelijker hun kenmerkende zang horen. Eind februari/begin maart is goede tijd om te beginnen met vogels herkennen in het veld. Nog niet alle vogels zijn aanwezig en de vogels die wel aanwezig zijn, beginnen net te zingen. Je kunt de verschillende geluiden goed herkennen. In deze vroege periode van het jaar, zingen de vogels ook nog niet hun hele deuntje. Ook vogels moeten er weer in komen en eerst hun keeltjes smeren, voordat ze volop zingen.

Onder begeleiding van een ervaren vogelgids horen en zien we een groot aantal vogels.
Bij de Bult horen we het winterkoninkje, het roodborstje, de heggenmus, de roffel van de bonte specht, de zanglijster. De groenling horen we niet maar die zit open en bloot op een takje. Bij de beek spotten we de fazant en de rietgors.
Nabij het droge bos en bij de weide zien en horen we de volgende vogels: grauwe gans, gaai, buizerd, grote zilverreiger, ekster, merel, vink, nijlgans, groene specht, staartmees en koolmees.

In het moerasbos horen en zien we (sporen van) de volgende vogels: duiven, buizerd, boomkruiper, eenden, bonte specht en boomklever.

Later in het seizoen komen de trekvogels weer uit het zuiden. Als eerste horen we de tjiftjaf in het gebied, later gevolgd door vele andere vogels.

Ons hoogtepunt is de aankomst van een ooievaar in het gebied, die op zoek is naar een geschikte nestplaats (afbeeldingen 70 en 71). Hij landt op de drie omgekeerde bomen, die de samenwerking symboliseren tussen de gemeente, het waterschap en Staatsbosbeheer. Deze bomen worden ook wel het ooievaarsnest genoemd, omdat de wortelkluiten op een ooievaarsnest lijken. Helaas is het nest niet hoog genoeg en is deze imposante vogel niet gebleven om daadwerkelijk te nestelen.

Afbeelding 70

Afbeelding 71

Struinen in de zomer
De zomer kenmerkt zich door een weelderige plantengroei, uitbundig bloeiende planten en een mooi en gevarieerd palet aan kleuren.
De weide is een zee aan violetkleurige akkerdistels en gele paarden- en boterbloemen, maar ook komen we wilde cichorei, rode en witte klaver, boerenwormkruid tegen.

Het mooie weer nodigt uit om lekker aan het water bezig te zijn. We gaan waterdiertjes scheppen. In het water, tussen de water- en oeverplanten vinden we flink wat waterdiertjes zoals watermijt, bloedzuiger, vlokreeftje, waterpissebed, ruggezwemmertje of bootsmannetje, muggenlarve, schaatsenrijder, vijverloper en schrijvertjes.

Maar ook scheppen we een paar visjes, waaronder het driedoornig stekelbaarsje, de grondel en het bermpje.

Afbeelding 72

Langs de beek en in de wei groeien de planten uitbundig (afbeeldingen 72 en 73). .De kattenstaart, moerasvergeetmenietje, blaartrekkende en egelboterbloem, perzikkruid, waterpeper, munt, kleefkruid, akkerwinde, Canadese guldenroede, harig wilgenroosje, grote teunisbloem, moerasrolklaver, groot springzaad, springbalsemien en nog veel meer soorten.

Afbeelding 73

Brandnetels staan volop in bloei, mannelijke en vrouwelijke exemplaren staan tegenover en naast elkaar. Brandnetels zijn tweehuizig, dat wil zeggen dat mannelijke en vrouwelijke bloemen niet op dezelfde plant voorkomen. De brandnetel is de waardplant voor de kleine vos en atalanta.

De zomer is het ideale seizoen om op insectenjacht te gaan. Deze dierengroep is zo groot, dat we een keuze moeten maken waarop we ons richten. We concentreren ons op libellen en vlinders, de op het eerste oog opvallendste insecten zijn. Ze zijn door hun opvallende kleuren en vliegwijze in ieder geval gemakkelijk te herkennen.

Vlinders kennen een volledige gedaanteverwisseling. Er zijn vier stadia. Het eerste stadium is het ei; daaruit kruipt de larve (rups) die na een tijdje verandert in een pop. Uit de pop komt ten slotte de volwassen vlinder. Die plant zich voort, waarna de cyclus opnieuw begint. Vlinders hebben vrijwel alle dezelfde lichaamsbouw maar kennen een grote variatie in de vorm en grootte van de vleugels, ook de vleugelkleuren en -patronen verschillen vaak per soort. De rupsen kennen eveneens een enorme diversiteit aan vormen en zijn vaak goed van elkaar te onderscheiden. We zien een aantal bekende vlindersoorten, zoals de gehakkelde aurelia, groot koolwitje, geaderd koolwitje, oranjetipje en bont zandoogje.

Afbeelding 74

Libellen zijn vaak bij water te vinden omdat hun larven daarop zijn aangewezen. Er zijn verschillende soorten libellen: de echte libellen en juffers zijn de meest bekende

De ontwikkeling van een libelle of juffer verloopt vanaf eitje (in het water) via larve (nymfe, die al vanaf het begin op het volwassen dier lijkt, al zijn de ogen kleiner, is het lijf korter en ontbreken vleugels). tot volwassen insect met vleugels (imago). Libellen ondergaan via negen tot zestien vervellingen een onvolledige gedaante-verwisseling. We zien vlakbij de beek een breedscheenjuffer (afbeelding 75), een lantaarntje (afbeelding 78) en een azuurjuffer (afbeelding77).

Afbeelding 75

Afbeelding 76

Afbeelding 77

Volwassen echte libellen (imago's) zijn vrij gemakkelijk aan de hand van de volgende kenmerken van andere insecten te onderscheiden:twee paar vleugels, die stevig, rijk geaderd en niet opvouwbaar zijn. Kleine antennes, die nauwelijks opvallen. Een lang en meestal slank achterlijf. Grote facetogen op een beweeglijke kop. Het borststuk is schuin gericht. De poten zijn naar voren geplaatst.
Juffers zijn van de echte libellen te onderscheiden door een aantal kenmerken: ze zijn over het algemeen lichter gebouwd; de ogen zijn relatief klein en staan ver uit elkaar; in rust vouwt een juffer de vleugels achter de rug, terwijl een echte libel ze spreidt.

Afbeelding 78

Afbeelding 79

We ontdekken een heidelibel, die net uit zijn velletje is ontsnapt (afbeelding 78). Nadat de vleugels zijn opgepompt, klappen ze ineens open (afbeelding 79). Pas nadat de vleugels gedroogd zijn, vliegt de libel weg.

5 Conclusies

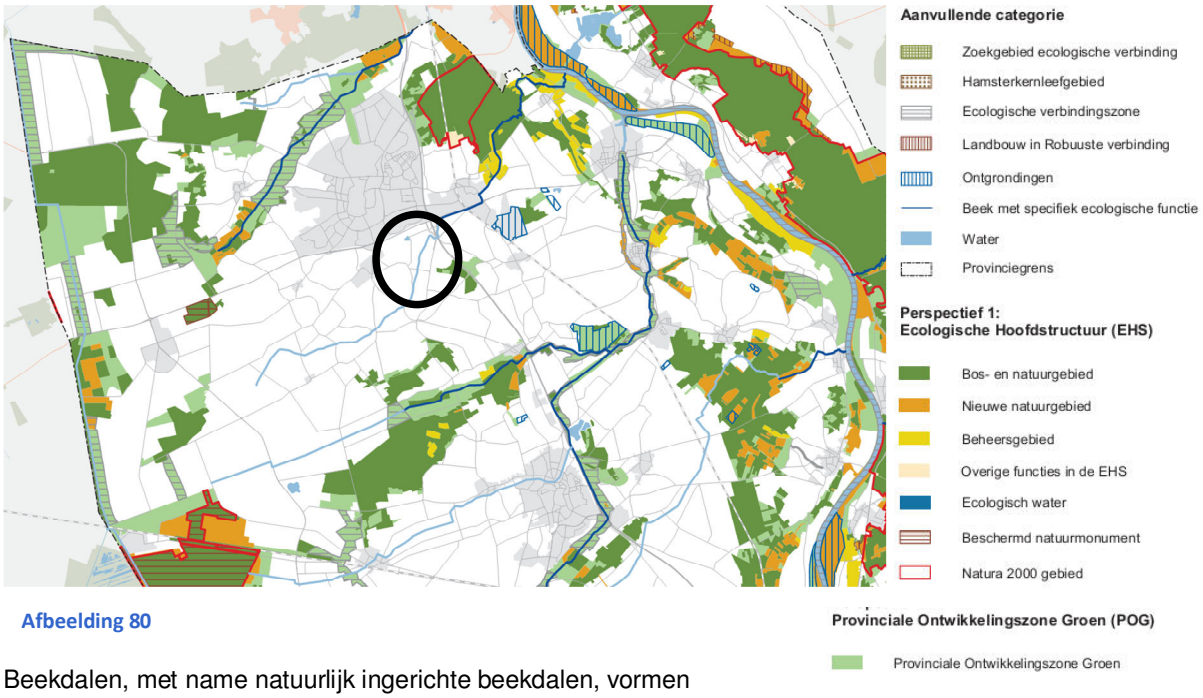
5.1 Functies van de Leunse Paes

Uit ons onderzoek komt naar voren dat de Leunse Paes zich in een zestal jaren heeft ontwikkeld van een puur agrarisch gebied tot een veelzijdig natuurlandschap. Het gebied vervult inmiddels een groot aantal functies vervult zoals een ecologische functie, waterberging, agrarische functie, recreatie en educatie, waarvan de agrarische functie veranderd is van de dominante functie naar de meest ondergeschikte functie. In deze paragraaf beschrijven we kort alle genoemde functies

Ecologische functie
Het Rijksnatuurbeleid is uitgewerkt in de Ecologische hoofdstructuur. Dit is een samenhangend geheel van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De ecologische hoofdstructuur is opgebouwd uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones:

- Kerngebieden zijn waardevolle natuurgebieden en cultuurlandschappen van minimaal 250 hectare;
- Natuurontwikkelingsgebieden bieden goede mogelijkheden voor het ontwikkelen van natuurwaarden met een (inter)nationale betekenis;
- Verbindingszones knopen kern- en natuurontwikkelingsgebieden als het ware aan elkaar.

Het Rijksbeleid is weer doorvertaald naar provinciaal beleid.
De Oostrumse beek in het gebied de Leunse Paes is (nog) niet als verbindingszone opgenomen in het Provinciaal beleid. Dit is waarschijnlijk het geval omdat het natuurgebied zo jong is. Onderstaande Groene Waardenkaart van de provincie Limburg (afbeelding 80) laat zien dat de beek wel is opgenomen als beek met specifieke ecologische functie, ofwel een natuurfunctie. Dat wil zeggen, dat zij van betekenis is voor kenmerkende levensgemeenschappen in en langs het stromende water.



Afbeelding 80

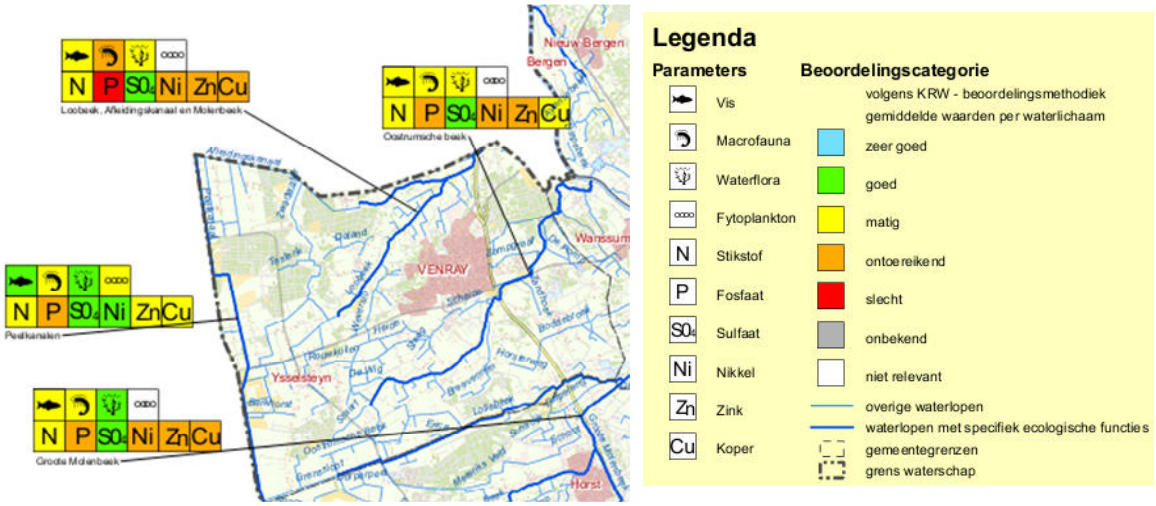
Beekdalen, met name natuurlijk ingerichte beekdalen, vormen belangrijke verbindingszones waarlangs dieren en planten zich kunnen verspreiden naar kern- en natuurontwikkelingsgebieden.
Binnen de Leunse Paes is dit goed waar te nemen. Zo weten we dat binnen de Leunse Paes geen dassenburcht voorkomt, we hebben echter wel dassensporen gevonden. Dit betekent dat de das het gebied gebruikt om zich te verplaatsen en wellicht ook om te foerageren. De Leunse Paes doet ook dienst als overwinteringsgebied voor tal van trekvogels (bijvoorbeeld ganzen en zilverreigers)

Ondanks het feit dat de Leunse Paes officieel nog geen onderdeel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur, is het gebied in de functie als verbindingszone wel degelijk van belang,

Door de provincie is in het jaar 2000 de ecologische toestand van de beken geïnventariseerd.
In het noordwesten van Limburg zijn stroomgebieden, zoals onder andere de Loobeek en Oostrumse beek, waar de kwaliteit van het ecologisch functioneren vrij laag is.
Inmiddels heeft het Waterschap in het stroomgebied van de Oostrumse beek een aantal beek(dal)ontwikkelingsprojecten uitgevoerd. Daarnaast zal de komende jaren via de integrale gebiedsgerichte uitvoering van het POL nieuwe projecten tot ontwikkeling worden gebracht, om het ecologisch functioneren van de Limburgse beekdalen te herstellen.

Waterberging
De Oostrumse beek heeft een belangrijke functie voor de waterberging. Het waterbeheer ligt in handen van het Waterschap Peel en Maasvallei.
Het behoud en de ontwikkeling van een schone, stromende beek met een natuurlijke bedding vraagt de nodige maatregelen zoals ecologische herinrichting van het beekdal en de beekbedding, hermeandering, het beperken van riooloverstorten, vermindering van verdroging en van verontreiniging door voedingsstoffen en milieuvreemde stoffen.

Er is nog wel het een en ander te doen voor het Waterschap. Momenteel is de ecologische situatie van de Leunse Paes namelijk niet erg goed (afbeelding 81).



Afbeelding 81

Het Waterschap Peel en Maasvallei heeft voor onder andere het gebied de Leunse Paes de volgende twee doelstellingen: ‘Droge voeten en voldoende water’ en ‘Schoon water’.

Droge voeten en voldoende water
Noord- en Midden-Limburg kent een gevarieerd landschap met allerlei functies, zoals landbouw, natuur, stedelijk gebied en recreatie. Al deze functies stellen andere eisen aan het waterpeil. Het Waterschap zorgt voor het juiste waterpeil in sloten en kanalen en van grondwater. Daarbij houden ze zoveel mogelijk rekening met de verschillende belangen. Het doel van het natuurlijk inrichtingen van de beekdalen heeft, naast natuurontwikkeling, als doel dat de beek meer water kan bergen.

Schoon water
Om te kunnen genieten van water, moet het water schoon zijn. Dieren en planten hebben schoon water nodig om te kunnen leven. Het Waterschap zorgt ervoor dat gevaarlijke stoffen niet zomaar worden geloosd. In rioolwaterzuiveringsinstallaties wordt afvalwater gezuiverd, waarna het teruggevoerd wordt naar de sloot of de rivier. Andere maatregelen die ervoor zorgen dat het water schoon blijft, zijn het weghalen van vervuilde bagger, het zorgen voor voldoende waterdiepte en het aanleggen van natuurvriendelijke oevers.

In het waterbeheerplan 'Orde in water, water in orde' staat hoe Waterschap Peel en Maasvallei deze doelen wil realiseren. Hoe ze het regionale watersysteem op orde wil brengen en houden. In het waterbeheerplan staan de ambities en doelstellingen omschreven en de maatregelen die het waterschap daarvoor uitvoert. Het waterbeheerplan geldt voor de periode 2010 tot en met 2015.

Hoewel het Waterschap op papier een goede aanpak heeft, lijken in de praktijk andere functies dan natuur te overheersen. Bij de herinrichting van het gebied was aangegeven dat de natuur zijn gang mag gaan. Echter eind 2011 is de dam van de bever vernietigd. En ook is in 2012 de beek intensief aangepakt, met als reden dat de omliggende (agrarische) gebieden vernatten. Daartoe is midden in de zomer een groot gedeelte van de beek verbreed en uitgediept, waarbij het in ontwikkeling zijnde laaglandbeekprofiel is verstoord.
Ook het gekanaliseerde deel van de beek dat langs het moerasbos loopt, is verbreed en verdiept. Voorheen stroomde het beekwater door het moerasbos, nu stroomt het grotendeels langs het moerasbos. De waterloop die tijdens de herinrichting in 2005 door het moerasbos is aangelegd, bevat nauwelijks nog beekwater meer. Dit leidt ertoe dat het grondwater in het moerasbos afstroomt naar de diep liggende bedding van de omleiding. Het gevaar voor verdroging van het moerasbos is niet ondenkbaar.

Agrarisch
De agrarische functie van het gebied is zeer beperkt. Het extensieve graasbeheer door een kudde jongvee biedt geen basis voor een goede agrarische bedrijfsvoering.
De boer die zijn vee hier laat grazen, heeft een beheersovereenkomst afgesloten met Staatsbosbeheer(zie bijlage III), waarvoor hij een vergoeding krijgt.

Direct grenzend aan de Leunse Paes liggen veel agrarische percelen, waar de grond intensief wordt gebruikt. Er liggen maïsvelden en akkers met venkel- en aardappelteelt die worden bemest en bespoten met pesticiden. De akkers wateren direct af op de Oostrumse beek. Dat betekent dat eventueel overschotten aan mest en pesticiden ook in de beek terecht komen, met als resultaat eutrofiëring en aantasting van de microfauna. Eutrofiëring is duidelijk zichtbaar is aan de oevers van de Oostrumse beek in het moerasbos. Hier gedijen planten als braam en brandnetel zeer goed en daarbij verdringen ze de oorspronkelijke kruidlaag die in het moerasbos thuishoort. Het gebruik van pesticiden is in eerste instantie minder zichtbaar, maar daardoor niet minder schadelijk. Deze agrarische praktijken blijven een bedreiging voor de natuurlijke ontwikkeling van het gebied de Leunse Paes en de ecologische functie van de Oostrumse beek.

Recreatie en ontspanning
Een belangrijke functie van de Leunse Paes is het recreatief medegebruik. Een van de meest aantrekkelijke kanten van de Leunse Paes is, dat het een struingebied is. Mensen zijn niet gebonden aan wandelpaden, maar mogen vrij in het gebied ronddwalen. Dit maakt het gebied avontuurlijk en aantrekkelijk om te bezoeken.

Afbeelding 82

Het open karakter van het gebied, biedt allerlei mogelijkheden. De meeste mensen komen om een wandeling te maken, maar we hebben ook mensen gezien die er hun fotohobby uitvoeren, een vader die met zijn kinderen waterdiertjes gaat scheppen, vogelaars, kinderen die in het droge bos hutten bouwen, joggers, kinderen die spelen in de modder van de beek of mensen die gewoon lekker op het bruggetje in de zon zitten. Het gebied biedt aan allerlei mensen een fijne omgeving.

Voor mensen die wat minder avontuurlijk zijn ingesteld is in het gebied door de werkgroep wandelpaden uit Leunen een wandelroute aangegeven. Hiervoor is ook een folder te koop (bijlage IV) Deze route maakt onderdeel uit van een 10 km lange route. Bovenop de Bult is een informatiebord en een bank geplaatst , waar mensen van het uitzicht kunnen genieten.

Kortom, het gebied biedt op recreatief gebied een heleboel mogelijkheden en omdat het zo goed bereikbaar is vanuit de kernen Venray, Leunen en Oostrum wordt het ook relatief druk bezocht.

Educatie
Het gebied de Leunse Paes heeft een belangrijke educatieve functie. Basisscholen gebruiken het gebied regelmatig voor natuuronderwijs. De gunstige ligging nabij de kernen Venray, Leunen en Oostrum, levert zeker een bijdrage aan de keuze voor de locatie. Vaak worden gidsen van IVN-afdeling Geijsteren-Venray ingeschakeld om de kinderen te begeleiden en te onderwijzen. Paddenstoelenexcursies en waterdiertjes scheppen zijn favoriete bezigheden voor de kinderen.

In het gebied is een paddenpoel aangelegd, die is geadopteerd door een van de Venrayse basisscholen (de Estafette). Onder begeleiding van stichting IKL (Instandhouding Kleine Landschapselementen) onderhouden de kinderen van deze school (met name allochtonen) de poel.

Al deze activiteiten leveren een bijdrage aan het natuurbewustzijn van de kinderen. Omdat tegenwoordig (te) veel kinderen nauwelijks nog in de natuur komen, is dit een heel belangrijke functie.

Maar ook wordt het gebied regelmatig gebruikt voor IVN- excursies voor volwassenen. Omdat op zo'n klein gebied zo veel verschillende biotopen aanwezig zijn, zijn deze excursies een succes. Veel mensen zijn verbaasd om zo'n mooi gebied, zo dicht bij hun woonomgeving te vinden.

5.2 Terug naar de onderzoeksdoelen

We zijn het veldonderzoek gestart met een drietal doelen. Achtereenvolgens bekijken we of we erin geslaagd zijn de drie doelen te realiseren.

IV. *Inventariseren van de natuurwaarden van de Leunse Paes.*

We hebben geprobeerd de natuurwaarden van het gebied te inventariseren. Dit hebben we gedaan met literatuuronderzoek, interviews en inventarisaties in het veld. Het literatuur-onderzoek staat beschreven in paragraaf 4.1. Deze paragraaf geeft ons inziens een goed beeld van de te beschermen natuurwaarden.
De inventarisatie van aanwezige flora en fauna in het veld staat beschreven in paragraaf 4.3 en in bijlage I. We realiseren ons dat met name bij de inventarisatie in het veld nog een berg werkt te verzetten is. Onze kennis van flora en fauna is te beperkt om een goede inventarisatie te maken. We dagen meer ervaren IVN-ers uit om onze inventarisatie aan te vullen en wij worden daar graag bij betrokken;

V. *Zo veel mogelijk informatie over het gebied de Leunse Paes bundelen, zodat een overzichtelijke gids met achtergrondinformatie ontstaat voor leden van IVN-afdeling Geijsteren-Venray.*

Hoofdstukken 2 en 3 geven goede achtergrondinformatie over de abiotische factoren die een rol hebben gespeeld bij het ontstaan van het gebied en over de recente ontstaansgeschiedenis. Eenieder is vrij om deze informatie te gebruiken voor het voorbereiden van een excursie;

VI. *Een verslag maken over het gebied de Leunse Paes, dat gebruikt kan worden voor het onderbouwen van het belang van het gebied richting politieke instanties, die vaak de nadruk leggen op andere belangen dan natuur, landschap en biodiversiteit.*

In het verslag komt op een aantal plaatsen terug dat het gebied de Leunse Paes onder druk staat. Met name agrarische belangen en niet-ecologisch gerelateerde waterbeheerbelangen kunnen ten koste gaan van de natuur in de Leunse Paes. Dit verslag kan en mag gebruikt worden om het natuur- en landschapsbelang van de Leunse Paes onder de aandacht te brengen.

Eigen ervaringen

We hebben de Leunse Paes ervaren als een kleinschalig, afwisselend gebied. Op korte afstand van elkaar vind je verschillende interessante biotopen: de bult, de beek, de weide, het droge bos en het moerasbos. Dit leidt tot een grote diversiteit aan flora en fauna. Daarbij is ook de cultuurhistorie van het gebied vermeldenswaardig.

Terugkijkend op de afgelopen anderhalf jaar kunnen we concluderen dat we een groot aantal natuuraspecten hebben onderzocht in 'ons' gebiedje de Leunse Paes. Hierdoor hebben we het gebied goed leren kennen. We hebben ontzettend veel (voor ons) nieuwe dingen gezien en geleerd, eerst in theorie, tijdens de lesavonden en vervolgens in de praktijk tijdens onze bezoeken aan de Leunse Paes.

Met name tijdens de praktijkbezoeken aan de leunse Paes hebben we ons een nieuwe manier kijken en beleven aangeleerd. Hierbij werden we ondersteund en begeleid door onze mentoren en enkele gast-gidsen van de IVN afdeling Geijsteren-Venray. Daardoor zijn we veel alerter geworden op bijzondere verschijnselen in de natuur. Van grote processen, zoals geologische processen, tot minuscule verschijnselen, zoals het prothallium van varens (afbeelding 83).

Afbeelding 83

We hebben geleerd dat we al onze zintuigen moeten gebruiken. Naast onze ogen, zijn ook onze neus, onze oren, onze smaak en onze tastzin van groot belang.

Daarnaast hebben we ook een aantal praktische zaken opgestoken:

- Het maken van verslagen lijkt tijdrovend. Maar naarmate je vaker een verslag maakt, wordt het steeds gemakkelijker;
- Goede verslagen kun je altijd gebruiken als naslagwerk als je weer in een gebied moet gidsen;
- Iedere gids heeft zijn eigen specifieke deskundigheid en zijn eigen manier van gidsen. Als je aan veel excursies meedoet, met steeds verschillende gidsen, leer je meer dan wanneer je steeds in je eentje op pad gaat;
- Koffie en lekker even kletsen na afloop van een excursie, is een heel prettige afsluiting van een inspirerende ochtend.

Wat we echter vooral hebben geleerd, is dat we nog ontzettend veel te leren hebben. We hebben alle onderzochte aspecten alleen maar aangetipt. Daarom zal een verdere verdieping van onze kennis over planten en paddenstoelen, over (de leefwijze van) zoogdieren, vogels, insecten en over de ontstaansgeschiedenis van verschillende gebieden zeker bijdragen aan onze kwaliteiten als gids.

Literatuurlijst / informatiebronnen

Boeken en rapporten:

Handboek streefbeelden voor Natuur en Water in Limburg	*Provincie Limburg*
Groene waardenkaart	*Provincie Limburg*
Waterbeheersplan 2010-2015 Orde in water, Water in orde	*Waterschap Peel en Maasvallei*
Toelichting Bestemmingsplan buitengebied Venray 2010	*Gemeente Venray*
Nieuwe plantengids voor onderweg	*Schauer/ Caspari*
De grote paddenstoelengids voor onderweg	*Ewald Gerhardt*
Veldgids dierensporen	*Annemarie van Diepenbeek*
Capitool Natuurgidsen, Vlinders	*P. Sterry en A. Mackay*
Vlinders, rupsen en waardplanten	*Heiko Bellmann*
Vogels van Europa	*Lars Jonsson / Tiriom*
Deltas Gids voor Insecten	*Michael Lohmann*

Bronnen op internet

Online encyclopedie Wikipedia
http://www.wikipedia.nl/

Website van Rob Houtgast, Faculty of Earthscience, Vrije Universiteit Amsterdam
http://ww.falw.vu/~balr/hour/onderzoe.htm

Natuurbericht.nl website met actuele gebeurtenissen in de natuur
http://www.natuurbericht.nl/

Soortenbank.nl dieren, planten en paddenstoelen in Nederland
http://www.soortenbank.nl/

Bijlagen

Bijlage I Inventarisaties flora en fauna

Waargenomen fauna. (periode september 2011 t/m oktober 2012).
Alleen eerste waarnemingen opgenomen

waargenomen vogels	Waargenomen zoogdieren	waargenomen insekten	overige dieren	gallen
aalscholver	bever	azuurjuffer	barnsteenslak	ananasgal
blauwe reiger	beverrat	bladmineerder	distelslak	bedeguaargal
bonte specht	bosmuis	bladroller	Kikker bruine	bladgal
boomklever	das	bont zandoogje	kikker groene	brandnetelgal
boomkruiper	dwergmuis	breedscheenjuffer	naaktslak	distelgal
buizerd	haas	bruine sprinkhaan	pad gewone	eikenroosje
eend	hond	dagpauwoog		elzenvlag
ekster	Koeien	duizendpoot		gal op abeel
fazant	konijn	geaderd witje		inktgal / galappel
Gaai	mol (molshopen)	gehakkelde aurelia		lensgal
grauwe gans	muskusrat	gewone zakjesdrager (nachtvlinder)		rode erwtgal
groene specht	ree	groene sprinkhaan		satijnen knoopjesgal
groenling	spitsmuis	groot koolwitje		wilgengal
heggemus	vos (uitwerpselen)	hangmatspinnen		
ijsvogel		heidelibel		
koekoek		hommel		
koolmeesje		hoornaar		
matkop		huisvlieg		
merel		kruisspin		
nijlgans		lantaarntje		
ooievaar		lieveheersbeestje		
rietgors		mestvlieg		
Roodborstje		moerassprinkhaan		
roodborsttapuit		rode weekschilkever		
sperwer		rugzwemmertje		
staartmees		schrijvertjes		
tjiftjaf		sluipwesp		**Legenda:**
torenvalk		snuitkever		
tuinfluiter		soldaatje		**HERFST**
vink		steekmug		**WINTER**
waterhoen		stippelmot		**LENTE**
winterkoninkje		wants		**ZOMER**
zanglijster		weidebeekjuffer		
zilverreiger		wespspin		
		wintermug		
		zevenstippelig lieveheersbeestje		
		zweefvlieg (pendelvlieg)		

Waargenomen flora. (periode september 2011 t/m oktober 2012).

Alleen eerste waarnemingen opgenomen

planten **herfst**	planten **lente**	planten **zomer**	paddenstoelen **herfst**
abeel	avondkoekoeksbloem	cichorei	aardappelbovist
Akkerdistel	barbarakruid	duizendblad	berkenzwam
akkerkool	beekpunge	esdoorn	bundelzwam
berenklauw	bittere veldkers	framboos	gaatjeszwam
bitterzoet	blaartrekkende boterbloem	gele waterkers	geschubde inktzwam
boerenwormkruid	dagkoekoeksbloem	geoorde wilg	geweizwam
braam	dotterbloem	gewone hoornbloem	heksenboter
eik	echte koekoeksbloem	gewone wederik	houtzwam
els	egelboterbloem	glanshaver	judasoor
fluitekruid	herderstasje	groot springzaad	nevelzwam
gelderse roos	hoornbloem	grote egelskop	oranje trilzwam
gewone es	iris	harig knopkruid	rood zwavelkopje
gewone vlier	kleefkruid	inlandse vogelkers	roodporiehoutzwam
grote brandnetel	look zonder look	kattenstaart	rukola's
haagwinde	muur	knoopkruid (centauria)	spateltrilzwam
harig knopkruid	paardenbloem	knopkruid	stinkzwam
hazelaar	paarse dovenetel	kruipende boterbloem	tonderzwam
hefstguldenroede	peterselievlier	kweek	trechterzwam
hondsdraf	pijlkruid	melkdistel	zwarte trilzwam
hondsroos	pinksterbloem	moerasspirea	zwavelkopje
hop	speenkruid	moeraswalstro	
hulst	sterrenmuur	nagelkruid	
kamperfoelie	vlotgras	paardenbloemstreepzaad	
kardinaalsmuts	weegbree	ringelwikke	
klein kruiskruid	witte dovenetel	rolklaver	
kruipende boterbloem	witte klaver	speerdistel	
lijsterbes		springbalsemien	
lisdodde		timotee	
mannagras		vogelwikke	
mannetjesvaren		waterpeper	
meidoorn		waterzuring	
moeraskers		wilde bertram	
moerasvergeetmenietje		witbol	
moesdistel		witte waterkers	
paarse klaver		zwanenbloem	
perzikkruid		zwart tandzaad	
pitrus			
riet			
ruwe berk			
scherpe boterbloem	Teunisbloem		
slaapmos	veldzuring		
sleedoorn	vogelmuur		
speerdistel	wilg		
sterrenkroos	wolfspoot		

Bijlage II Landschapswaardering

opname 1 op de Bult
opname 2 bij de Oostrumse Beek (wei en beek)
opname 3 droge bos
opname 4 moerasbos

1 aanwezige flora

De flora kan bestaan uit 4 lagen: de moslaag, kruidlaag, struiklaag en boomlaag. Per biotoop kan dit sterk verschillen. Aangegeven wordt hoeveel soorten er per laag in het proefvlak voorkomen
Hoe meer soorten, des te hoger het cijfer.
Bepaal eerst tot welk biotoop (eerste kolom tabel) je proefvlak behoort, vul daarachter de score in.

Biotoop	vegetatie laag	aantal soorten	waarde	score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
Weiland	moslaag	≤ 2 soorten	1				
		> 2 soorten	3				
	kruidlaag	≤10 soorten	1				
		>10 soorten	3				
	struiklaag	≤ 2 soorten	1				
		> 2 soorten	2				
	boomlaag	≤ 2 soorten	1				
		> 2 soorten	2				
Akker	moslaag	≤ 2 soorten	1				
		> 2 soorten	3				
	kruidlaag	≤ 6 soorten	1				
		> 6 soorten	3				
	struiklaag	≤ 2 soorten	1				
		> 2 soorten	2				
	boomlaag	≤ 2 soorten	1				
		> 2 soorten	2				
Berm	moslaag	≤ 2 soorten	1	1			
		> 2 soorten	3				
	kruidlaag	≤10 soorten	1	1			
		>10 soorten	3				
	struiklaag	≤ 4 soorten	1	1			
		> 4 soorten	2				
	boomlaag	≤ 3 soorten	1	1			
		> 3 soorten	2				
Bos	moslaag	≤ 4 soorten	1			1	
		> 4 soorten	3				3
	kruidlaag	≤ 7 soorten	1			1	
		> 7 soorten	3				3
	struiklaag	≤ 6 soorten	1			1	
		> 6 soorten	2				2
	boomlaag	≤ 7 soorten	1			1	1
		> 7 soorten	2				
Water	ondergedoken planten	≤ 4 soorten	1				
		> 4 soorten	3		3		
	drijvende planten	≤ 3 soorten	1		1		
		> 3 soorten	3				
	oeverplanten	≤ 6 soorten	1				
		> 6 soorten	3		3		
	bomen struiken	≤ 2 soorten	1		1		
		> 2 soorten	2				
Totaalscore per opnamepunt				**4**	**8**	**4**	**9**

2 Aanwezige fauna

Inventariseer de aanwezige fauna, middels zichtwaarnemingen, geluidswaarnemingen of sporen.

Hoe meer soorten, des te hoger het cijfer.

Diergroep	aantal soorten	waarde	score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
Zoogdieren	≤ 2 soorten	1	1	1		
	> 2 soorten	2			2	2
Vogels	≤ 7 soorten	1				
	> 7 soorten	2	2	2	2	2
reptielen amfibien vissen	≤ 2 soorten	1	1		1	
	> 2 soorten	2		2		2
Insekten	≤ 10 soorten	1				
	> 10 soorten	2	2	2	2	2
overige on-gewervelden	≤ 4 soorten	1			1	
	> 4 soorten	2	2	2		2
Totaalscore per opnamepunt			**8**	**9**	**8**	**10**

3 Bodem

Welk type bodem is aanwezig?

Kruis per opnamepunt telkens slechts 1 keuze (de meest toepasselijke) aan.

Bodemsoort	varianten	waarde	score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
Vaaggrond	Zand	1				
	Klei	7		7		
	Loss	10				
Podzolgrond		5			5	
Eerdgrond		10	10			
Veengrond		4				4
Totaalscore per opnamepunt			**10**	**7**	**5**	**4**

4 Waterlopen

Is er water in de omgeving aanwezig? Kruis per opnamepunt slechts 1 keuze aan.

watertype	variatie	waarde	score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
meer/ ven/ wiel	gegraven	5				
	natuurlijk	10				
poel/ plas	periodiek droog	5				
	watervoerend	10				
rivier	genormaliseerd	5				
	natuurlijk	10				
beek	genormaliseerd	5				
	natuurlijk	10		10		10
sloot	periodiek droog	5				
	watervoerend	10				
geen waterloop aanwezig		0	0		0	
Totaalscore per opnamepunt			**0**	**10**	**0**	**10**

5 Reliëf

Is er reliëf aanwezig?

Reliëf	variatie	waarde	score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
Geen reliëf	-	0				
wel reliëf	0-25 cm	2			x	
	25-50 cm	4				x
	50-75 cm	6				
	75-100 cm	8		x		
	> 100 cm	10	x			
Totaalscore per opnamepunt			**10**	**8**	**2**	**4**

6 Cultuurhistorisch

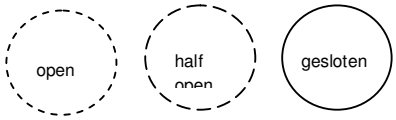
Is het landschap cultuurhistorisch gezien waardevol?

Cultuurhistorisch aspect	variatie	waarde	score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
historische gebouwen in gezichtsveld	geen	0	0	0	0	0
	één	1				
	meerdere	2				
ontginning landbouwgrond (oa verkaveling)	jong (na 1950)	1				
	oud (voor 1950)	2				
	geen	3	3	3	3	3
infrastructuur	nieuw (na 1950)	1				
	oud (voor 1950)	2				
	geen	3	3	3	3	3
Begroeiing	jonge bomen/ struiken	1	1	1		
	oude bomen/ struiken	2			2	2
Totaalscore per opnamepunt			**7**	**7**	**8**	**8**

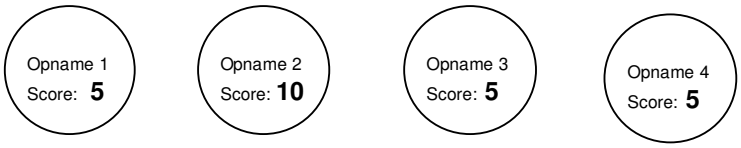
7 Visueel ruimtelijk

Hieronder staan 4 cirkels, voor elk opnamepunt één. Geef in de cirkel aan hoe je waarnemingen zijn met betrekking tot de ruimtelijke openheid. Draai daarbij langzaam om je as.

Beoordeel eerst of het landschap open, half-open of gesloten is (zie voorbeeld).



Teken vervolgens de bij het opnamepunt behorende cirkel in en kijk vervolgens wat de score is



1 Is binnen 100 meter gezichtsbelemmering bv door bos, reliëf of bebouwing?
- ja — gesloten landschap (80% gesloten): score 5 punten
- nee — ga naar vraag 2

2 Is tussen 100 en 1000 meter gezichtsbelemmering aanwezig
- ja — half open landschap (tussen 10% en 80%): score 10 punten
- nee — ga naar vraag 3

3 Is binnen 1000 meter geen gezichtsbelemmering aanwezig?
- nee — gesloten landschap (90% open): score 1 punt

8 Invloed van de mens

Kruis aan welke elementen binnen het gezichtsveld aanwezig zijn. Tel de kruisjes per opnamepunt en kijk vervolgens in de waarderingstabel voor de juiste score

Aanwezige elementen	score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
dijken				
kribben				
omheining	x	x		
verkeers-/ infoborden		x		
hoogspanningsmasten				
lantaarnpalen/ straatmeubilair		x		
overige kunstwerken				
verharde wegen				
onverharde wegen/ paden	x			x
huizen				
stallen				
overige bebouwing (bv schuurtje)				
akkers				
weilanden		x		
sloten		x		x
bermen	x			
laanbeplanting		x		
kavelgrensbeplanting				
tekenen van beheer/ onderhoud		x		
siertuinen				
afval			x	
verkeer				
lawaai	x	x		
stank				
vervuilde lucht				
kunstmatig reliëf	x	x		x
afgravingen				
mensen				
(landbouw)huisdieren	x	x	x	
Aantal kruisjes	6	10	2	
Eindscore (zie tabel hieronder)	**10**	**8**	**10**	**10**

Waarderingstabel voor invloed van de mens			
Aantal kruisjes	waardering		eindscore
0 t/m 6	weinig invloed, erg natuurlijk		10
7 t/m 12			8
13 t/m 18			6
19 t/m 24			4
25 t/m 30	veel invloed, weinig natuur		2

9 Variatie in landschap

Kruis aan welke landschapselementen binnen het gezichtsveld te zien zijn. Tel de kruisjes per opnamepunt. Hoe meer kruisjes, des te gevarieerder is het landschap.

Aanwezige elementen	score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
bos/ struweel	x	x	x	x
laanbeplanting		x		
kavelgrensbeplanting				
reliëf	x	x		
bebouwing geklusterd				
bebouwing solitair				
wegen en paden	x			x
water		x		x
akkers				
weilanden		x		
Aantal kruisjes	**3**	**5**	**1**	**3**
(= tevens score)				

10 Beleving van het landschap (waardering van de schoonheid)

Geef in de tabel een waardering aan (1 - 5) hoe men op het opnamepunt het item waardeert.
Kijk vervolgens in de waarderingstabel voor de juiste score

Waarderingsvariant			score opname 1	score opname 2	score opname 3	score opname 4
donker	1-2-3-4-5	licht	4	5	2	2
weinig kleuren	1-2-3-4-5	veel kleuren	2	4	1	3
eentonig	1-2-3-4-5	gevarieerd	4	5	3	5
grootschalig	1-2-3-4-5	kleinschalig	5	5	5	5
cultuurlijk	1-2-3-4-5	natuurlijk	2	4	4	5
bebouwd	1-2-3-4-5	onbebouwd	5	5	5	5
lawaai	1-2-3-4-5	stilte	3	3	4	4
stank	1-2-3-4-5	geen stank	5	5	5	5
optelling per opnamepunt			31	36	29	34
waardering (zie tabel onder)			**8**	**10**	**8**	**10**

Waarderingstabel voor landschapsbeleving		
Aantal kruisjes	waardering	eindscore
8 t/m 13	lelijk	1
14 t/m 19	niet mooi	3
20 t/m 26	redelijk mooi	5
27 t/m 33	mooi	8
34 t/m 40	fraai	10

11 Totaalscore landschapswaardering

In onderstaande tabel worden de afzonderlijke thematische scores per opnamepunt ingevuld. Na optelling krijgt men per opnamepunt een score tussen 10 en 100. Deze score kan dus in percentages worden omgezet en opnamepunten kunnen onderling worden vergeleken.

	Variabele	score opname 1 de Bult	score opname 2 Beek/wei	score opname 3 droge bos	score opname 4 Oerbos
1	aanwezige flora	4	8	4	9
2	aanwezige fauna	8	9	8	10
3	bodem	10	7	5	4
4	waterlopen	0	10	0	10
5	reliëf	10	8	2	10
6	cultuurhistorisch	7	7	8	4
7	visueel ruimtelijk	5	10	5	5
8	invloed mens	10	8	10	10
9	variatie in het landschap	3	5	1	3
10	beleving van het landschap	8	10	8	10
	Totaalscore per opnamepunt	**65**	**82**	**51**	**75**

Bijlage III Beheersovereenkomst

Staatsbosbeheer Regio Zuid
Bezoekadres: Spoorlaan 444 5038 CH Tilburg
Postadres: Postbus 330 5000 AH Tilburg
Telefoon: 013-7074800
Fax: 013-7074888
Bankrekeningnummer: 3350.50.050
Objectnaam: Horst
Relatienummer: 34670
Contractnummer: 136031
Versienummer contract: 3.1.ct.7.07.1

Beheerder: J.M. v.d. Ligt
Telefoonnummer: 06 55188499 / 077 4641907

Pachtovereenkomst

geliberaliseerde pacht voor zes jaar of korter, artikel 7:397 lid 1 BW

De ondergetekenden:

1. Staatsbosbeheer, publiekrechtelijke rechtspersoon op grond van de Wet van 11 september 1997, Stb. 1997, 514, (Wet verzelfstandiging Staatsbosbeheer), vertegenwoordigd door, K.Nievelstein districtshoofd Staatsbosbeheer regio Zuid,

   hierna te noemen 'verpachter',

   en:

2. T. Smits
   Weideweg 19
   5809 Leunen
   DZ

   Geboortedatum: 21-07-1952
   Telefoonnummer: 06-41941880

hierna te noemen: 'pachter',

verpachter en pachter gezamenlijk hierna ook aan te duiden als 'partijen',

Komen het navolgende overeen:

Verpachter geeft voor de tijd van 1 jaar, ingaande op 7-4-2012 en eindigende op 8-4-2013 , aan pachter in pacht, die in pacht aanvaardt:

3. Indien de geldelijke lasten welke verpachter door publiekrechtelijke lichamen zijn opgelegd, worden verhoogd in verband met de door deze lichamen uit te voeren onderhoudswerkzaamheden, welke vóórdien ten laste kwamen van pachter, kan verpachter ten hoogste het bedrag van de aan die werkzaamheden verbonden kosten aan pachter doorberekenen.

4. Indien pachter ingevolge enig artikel van de Waterschapswet geen pachtersomslag is verschuldigd, wordt de pachtprijs met 50% van de waterschapslasten van betrokken jaar zijnde € 234,47

Artikel 3. Betalingen

1. De pachtsom dient elk jaar vóór of op 1 januari voldaan te zijn of voor of op de vervaldatum genoemd op de factuur.

2. Betalingen dienen indien mogelijk plaats te vinden via gebruikmaking van de door verpachter toe te zenden/toegezonden acceptgiro's. Indien dit niet mogelijk is, dienen betalingen plaats te vinden door storting of overschrijving op bankrekening 3350.50.050 van Staatsbosbeheer regio Zuid, onder vermelding van het contract,- en relatienummer.

Artikel 4. Bodemverontreiniging

1. Van bodemverontreiniging in de zin van dit artikel is sprake indien zich op en/of in de bodem van het gepachte hogere concentraties van schadelijke stoffen bevinden dan op grond van natuurlijk voorkomen te verwachten is gelet op de wettelijke normen die gelden in relatie tot de bestemming of het (voorgenomen) gebruik van het gepachte, de stand van de wetenschap, dan wel daarvoor in de plaats tredende of aanvullende algemeen gangbare kwaliteitseisen.

2. Verpachter is niet bekend met feiten of omstandigheden die erop (kunnen) wijzen dat het gepachte enige verontreiniging bevat. Partijen hebben geen reden om aan te nemen dat de bodem van het gepachte verontreinigd is, zodat is afgezien van het verrichten van bodemonderzoek.

Artikel 5. Melkquotum en toeslagrechten

1. Partijen verklaren dat bij het aangaan van deze overeenkomst op de verpachte grond geen melkquotum rust. Verpachter zal derhalve bij het einde van deze overeenkomst geen rechten doen gelden op melkquotum.

2. Partijen verklaren dat bij het aangaan van deze overeenkomst met de verpachte grond geen toeslagrechten samenhangen. Verpachter zal derhalve bij het einde van deze overeenkomst geen rechten doen gelden op toeslagrechten.

Artikel 6. Beperkingen bedrijfsvoering

Het is pachter zonder schriftelijke toestemming van verpachter niet toegestaan op of aan het gepachte de volgende activiteiten of handelingen te verrichten, te doen verrichten of toe te staan:

<u>Beweiding en begrazing</u>:
- Bijvoeren van dieren waarmee wordt beweid of begraasd

- Beweiden of begrazen in gedeelten van percelen
- Beweiden of begrazen met meer dan 1,4 GVE per ha (totaal 22 GVE's)
- Beweiden of begrazen na 1 december
- Beweiden of begrazen vóór 1 april
- Beweiden of begrazen met stieren
- Beweiding of begrazing, anders dan met de volgende diersoort(en):
  jongvee, droge koeien, runderen,.

Maaien:
- Maaien, in welke periode dan ook
- Maaien om het gewas voor stalvoedering te gebruiken

Bemesten:
- Bemesten, in welke vorm dan ook

Werkzaamheden die de flora, fauna en/of bodem kunnen schaden:
- Scheuren van grasland,
- Doorzaaien van grasland
- Sloten ontdoen van oeverbegroeiing of bodemvegetatie

Grondverzet, egalisatie, opslag:
- Bagger, specie, puin en dergelijke, in welke vorm dan ook, op het gepachte brengen
- Voederkuilen, afvalhopen, mesthopen en dergelijke maken
- In depot hebben van stoffen of producten hoe ook genaamd

Gebruik chemicaliën:
- Chemische bestrijdingsmiddelen of andere chemische stoffen, hoe ook genaamd en in welke vorm dan ook, gebruiken op het land of in sloten.

Waterhuishouding:
- Beregenen of bevloeien
- Draineren

Verstoring en verontrusting:
- Los laten lopen van een of meerdere honden
- Eieren zoeken, nesten verstoren of dieren verjagen

Artikel 7. Verplicht handelen

Onverminderd het bepaalde in artikel 1, is pachter verplicht op of aan het gepachte de volgende activiteiten of handelingen te verrichten of te doen verrichten:

- Afdoende toezicht op het vee houden
- Bij het vervangen van rasterpalen onbehandelde palen gebruiken, voorkeur tamme- kastanje.

Artikel 8. Gedogen

Pachter zal gedogen dat verpachter op of aan het gepachte de volgende activiteiten of handelingen zal verrichten, zal doen verrichten of aan derden zal toestaan:

- Onderzoeks- of andere werkzaamheden, die voortvloeien uit en/of verband houden met de natuurwetenschappelijke betekenis van het gebied waarvan het gepachte deel uitmaakt; daarbij zal ervoor worden gewaakt dat het vrije gebruik van het gepachte door pachter niet zal worden aangetast
- Verlenen van uit- en overwegen aan derden zonder dat hier een vergoeding voor pachter tegenover staat
- Openstelling voor publiek conform de daarbij te stellen openstellingsregels

Artikel 9. Beweiding in opengesteld terrein

1. Het gepachte of een deel daarvan betreft een voor publiek opengesteld terrein. Pachter aanvaardt het medegebruik door recreanten.

2. Pachter dient gedurende de looptijd van deze overeenkomst adequaat verzekerd te zijn tegen risicoaansprakelijkheid voor zijn dieren.

3. Pachter houdt ten minste 4 keer per week toezicht op de dieren. Wanneer pachter ontdekt dat zich agressieve dieren bevinden onder het vee in een opengesteld terrein, stelt hij verpachter hiervan onmiddellijk op de hoogte en verwijdert hij deze dieren zo spoedig mogelijk uit het opengestelde terrein, of treft hij in overleg met verpachter andere maatregelen ter voorkoming van schade aan personen. Wanneer verpachter agressieve dieren als hiervoor bedoeld ontdekt, stelt verpachter pachter hiervan onmiddellijk op de hoogte, waarna pachter de hiervoor bedoelde maatregelen treft. Blijft pachter hierbij in gebreke, dan kan verpachter zelf de benodigde maatregelen treffen en de kosten daarvan in rekening brengen bij pachter.

Artikel 10. Toepasselijkheid algemene voorwaarden

Op deze overeenkomst zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden Pacht Staatsbosbeheer 2007, behoudens voor zover in deze overeenkomst onderdelen daarvan niet van toepassing zijn verklaard. Deze Algemene Voorwaarden zijn aan deze akte gehecht en maken daar deel van uit.

Aldus overeengekomen en opgemaakt in drievoud te:

Tilburg, d.d. ..... Leunen, d.d. .....

....

verpachter pachter

Bijlagen:
- Algemene Voorwaarden Pacht Staatsbosbeheer 2007, versie 3./.av.07.1
- Kadastrale kaart

Struinen door de Leunse Paes ...