

Franse duinen

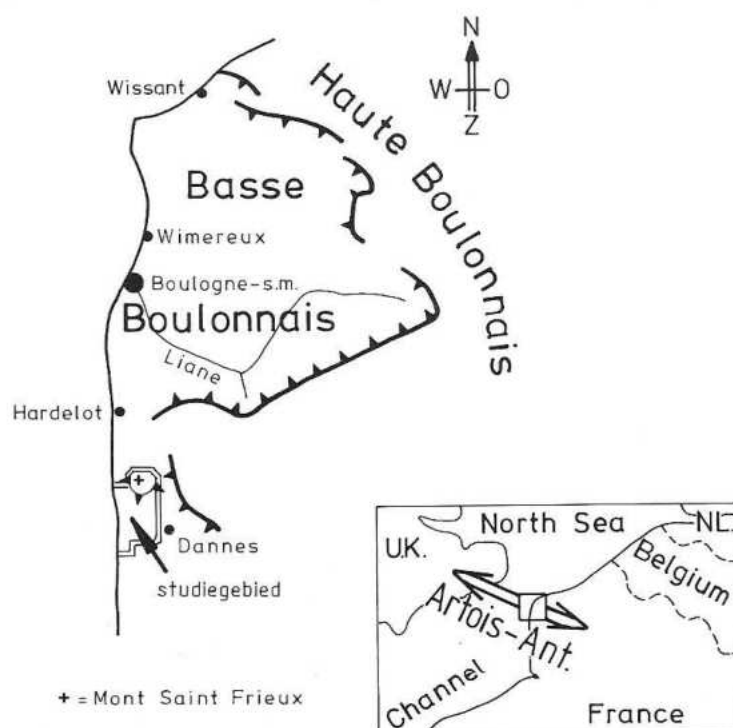
Les dunes du Mont Saint Frieux

THEO BAKKER EN COR TEN HAAF

Langs de noord-west kust van Frankrijk, tussen de monding van de Somme en de Frans-Belgische grens, ligt een aanzienlijke oppervlakte duin. Eén van de mooiste delen van deze kust wordt gevormd door les dunes du Mont Saint Frieux op de grens van twee geologische hoofdlandschappen, de Basse en de Haute Boulonnais (zie figuur 1). Le Mont Saint Frieux, een kalkheuvel waar de gelijknamige duinen als het ware tegenop zijn gestoven, is met zijn hoogte van 153 meter een van de markantste herkenningspunten van de grens van de Haute Boulonnais.

Dit voormalige partikuliere jachtgebied is recent in handen gekomen van de Conservatoire Littoral, de organisatie die in Frankrijk op grote schaal kust- en andere gebieden aankoopt ten behoeve van de natuurbescherming. Het beheer van dit gebied is opgedragen aan de Espace Naturel Regional. Les dunes de Mont Saint Frieux zijn zeer gevarieerd en wijken in bepaalde opzichten, met name geologisch en hydrologisch, sterk af van de Nederlandse situatie. De natuurwaarden zijn plaatselijk zeer hoog terwijl de mogelijkheden voor het ontwikkelen natuurwaarden ook zeer aanzienlijk zijn. Nederlandse duinen zijn een opvallend fenomeen: in een overwegend vlak land, dat bestaat uit recent gevormde klei- of veenafzettingen, liggen zij als een machtig massief aan de einder. Hydrologisch en geomorfologisch overheerst het duingebied zijn omgeving volledig, terwijl het op de overgang naar het achterland, die van nature zeer geleidelijk ver-

Figuur 1. Ligging van les dunes du Mont Saint Frieux op de grens van de Haute en de Basse Boulonnais.



loopt, vaak kilometers lang zijn invloed doet gelden.

Bij les dunes du Mont Saint Frieux daarentegen is sprake van een dun pakket duinzanden dat is neergelegd op een zeer oude kalkafzetting die deel uitmaakt van een robuust massief. De duinen zijn tamelijk onopvallend in het landschap aanwezig en worden hydrologisch gedomineerd door toestromend grond- en rivierwater dat afkomstig is uit het achterland (figuur 2).

De samenstelling van het duinzand

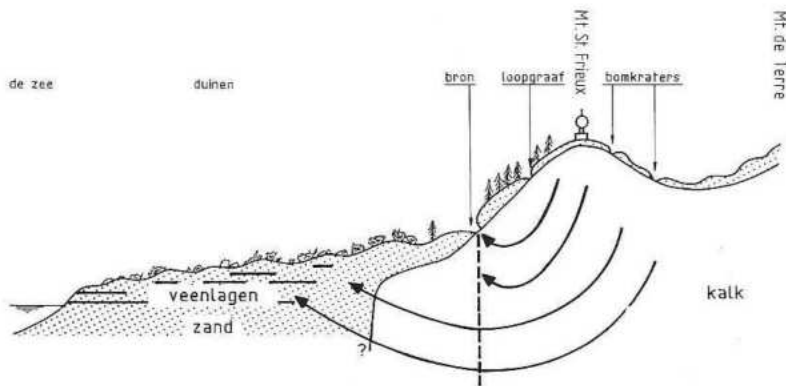
Het zand waaruit les dunes du Mont Saint Frieux zijn opgebouwd, bestaat overwegend uit kwarts en bevat slechts weinig bestanddelen uit de krijtformaties. Het primaire kalkgehalte van dit zand bedraagt dan ook slechts enkele procenten. Daarbij is het opvallend dat deze weinige kalk niet bestaat uit schelpen of schelpfragmenten maar hoofdzakelijk uit een verweringsrest van dolomiet. Deze kalk is vermoedelijk gelijktijdig met de kwartsbestanddelen via rivieren vanuit het achterland naar de zee gebracht. Vervolgens is dit mengsel van kwarts en dolomiet via de wind weer landinwaarts getransporteerd.

Hydrologie

Het klimaat van les dunes du Mont Saint Frieux is typisch Westeuropees. Westenwinden overheersen, de gemiddelde neerslag bedraagt ruim 700 mm/jaar en de verdamping wordt op grond van de aanwezige begroeiing geschat op ruim 400 mm/jaar. Het gemiddelde jaarlijkse neerslagoverschot bedraagt dus zo'n 300 mm/jaar en bereikt daarmee Nederlandse waarden.

Het eigenlijke duingebied wordt via twee wegen van water voorzien. Er is een ondergrondse toestroming van water vanuit het achter het duingebied gelegen kalkplateau (figuur 2). Dit kalkplateau fungeert als een groot infiltratiegebied, het regenwater zakt erin weg en komt dan direct aan de voet, in het eigenlijke duingebied, in kwel- en bronzones weer aan de oppervlakte. Enkele bronnen leveren het hele jaar water en voeden beekjes, die naar het strand toe afwateren.

Deze bronnen zijn ongetwijfeld het meest spectaculaire hydrologische fenomeen. De al talloze malen aangehaalde woorden van Thijssse naar aanleiding van de Fonteinssnol op Texel: "... ontsprong een bron, een echte bron, een holte in het witte zand, waaruit het klare water opwelde en dat stroomde omlaag...." zijn hierop zeker van toepassing. Opvallend zijn de nitraatgehaltes, die met 20 - 40 mg/liter aan de zeer hoge kant zijn. Hiervoor is geen eenduidige verklaring te geven. Gedacht kan worden aan uitspoeling van meststoffen die afkomstig zijn van het achterliggende kalkplateau. De chemische samenstelling van het water van de beekjes is, zeker in de bovenlopen, vrijwel gelijk



Figuur 2. Een dwarsdoorsnede van les Dunes du Mont Saint Frieux. Aangegeven zijn de stroombanen van het grondwater.

aan dat van de bronnen. Zodra, in meertjes of plassen, stagnatie van water is opgetreden, daalt het nitraatgehalte sterk. Kennelijk vindt op dit soort plaatsen een sterke omzetting van nitraat plaats. Met behulp van een grondwaterstromingsmodel is voor een dwarsdoorsnede over het duingebied de grootte van de ondergrondse toestroming van grondwater vanuit het kalkgebied naar het duingebied berekend. Grofweg bedraagt deze 20.000 m³/dag. De gemiddelde voeding van het duingebied door de neerslag bedraagt ongeveer 6000 m³/dag. Dit betekent dat de aanvoer via de ondergrond ruim driemaal zo groot is als die via de neerslag. Dit is totaal afwijkend van de Nederlandse situatie, waar het duingrondwater voor 100% wordt gevoed door de neerslag.

Het behoeft dan ook geen verwondering te wekken dat de hydrobiologie van de duinbeekjes in les dunes du Mont Saint Frieux lijkt op die van rivierge-

bieden. Onderzoekers vonden 58 soorten watermijten en dat is veel in vergelijking met de Nederlandse duingebieden. De voor Nederland karakteristieke duinsoorten ontbreken echter voor een groot deel. Wel komen soorten voor die karakteristiek zijn voor stromend water in kwelgebieden.

Een indeling in landschappen

Op grond van het voorgaande, een luchtfoto-interpretatie en aanvullend veldwerk is de in figuur 3 weergegeven indeling in landschappen gemaakt. De verschillende zones zijn als volgt te karakteriseren:

Deelgebied 1 bestaat uit kalkhoudend zand en heeft recent nog sterk gestoven. Er kwelt een grote hoeveelheid water op waardoor veel natte valleien en duinbeekjes aanwezig zijn. Paraboolduinen komen voor evenals lange, min of meer rechte duinruggen. De laatste zijn mede onder invloed van de beekjes gevormd.

Vanwege het dynamische karakter van dit landschap vinden we hier vooral pioniervegetaties zoals de Duinstertjes-associatie en het Helmverbond. Plaatselijk heeft zich een Duindoorn-Ligusterstruweel kunnen ontwikkelen. De meeste valleien in dit deelgebied hebben min of meer de vorm van stroomdalen, met in het meeste geval een bron in het oosten en een beekmonding aan het strand in het westen. Bij de bronnen komt een vegetatietype voor met Echte waterkers, Groot moerasscherm en Geoord helmkruid. Vanaf de bron stromen de beekjes, via Elzen-berkenbos en vegetaties die gedomineerd worden door Padderus, in de richting van de zee. Halverwege stromen ze door valleien die in natte jaren onder water staan. Deze ondiepe duinplassen zijn begroeid met een vegetatietype waarin o.a. Kleinste egelskop, Vergeten blaasjeskruid en een drietal fonteinkruiden voorkomen. Dit type duidt op een beter waterkwaliteit, die waarschijnlijk veroorzaakt wordt door de biologische filterwerking van de moerasvegetaties. Verder naar zee toe verarmt dit vegetatietype door de toenemende dynamiek, waarbij mogelijk de invloed van de zee en het instuiven van zand een rol spelen. Op de plaats waar de beekjes op het strand uitmonden, komt nog een bijzonder vegetatietype voor. Tussen een dichte vegetatie van Moeraszegge en Gele lis groeit hier de hoogopgeschietende, zeer giftige schermbloemige Dodemansvingers. Buiten de beekdalen ligt er in dit deelgebied ook een aantal geïsoleerde valleien met een sterk wisselende waterstand. Hier vinden we vegetaties van het Oeverkruidverbond. Naast Oeverkruid en Waterpunge valt het algemene voorkomen van Moerasgarnier op. In valleien met een wat minder sterk wisselende waterstand vinden we vegetaties met soorten uit het Knopbies-verbond, waaronder Parnassia, Teer guichelheil, Moeraswespenorchis, Vleeskleurige orchis en Sturmia. Hoewel in dit deelgebied de variatie aan lage vochtige valleivegetaties en moerasvegetaties nog groot is, wordt deze variatie bedreigd door de sterke uitbreiding van struweel en bos, waarmee meer dan 80% van de vochtige terreindelen begroeid is.

Deelgebied 2 komt in verstuiwingsgeschiedenis, duinvormen, kalkgehalte en droge vegetaties sterk overeen met het vorige deelgebied. De hoeveelheid opkwellend water en daarmee het aantal vochtige valleien en duinbeken is echter veel geringer. Ten tijde van het onderzoek lag tegen de zuidwesthoek van dit gebied een vallei met goed ontwikkelde



Figuur 3. Indeling van les dunes du Mont Saint Frieux in zes landschapszones.

In de duinen van Mont Saint Frieux stromen nog beekjes door het duingebied (foto: Cor ten Haaf).



valleivegetaties. Behalve Parnassia en Teer guichelheil kwamen Heemst, Zilt torkruid en Moerasgamander voor. Helaas werd er in 1990 een weg door aangelegd ten behoeve van een hier te ontwikkelen camping.

Deelgebied 3 is al langer begroeid en ook de bodems hebben zich al wat verder ontwikkeld. Over aanzienlijke oppervlakten komt deels spontaan gevormd, deel aangeplant bos voor. Het kalkgehalte varieert nogal. Ook hier treedt op veel plaatsen kwel op, waardoor veel vochtige valleien en beken voorkomen.

De invloed van kalk in de ondergrond is in dit deelgebied goed te merken. Er groeien allerlei planten die we in Nederland uit Zuid-Limburg kennen maar die bij ons niet in de duinen voorkomen. Op verschillende plaatsen ontspringen bronnen, die ook hier weer begroeid zijn met Echte waterkers



De Bijenorchis komt voor op plaatsen met kalkrijke kwel (foto: Cor ten Haaf).

en Groot moerasscherm. In het bos rond deze bronnen, waarvan de boomlaag gevormd wordt door Gewone es, Zwarte els en Hazelaar, vinden we in de ondergroei o.a. Boskortsteel, Boszegge, Echte sleutelbloem, Slanke sleutelbloem, Stengelloze sleutelbloem en Kruisblad-walstro. In deze bossen is ook het wintergroene Zwart peperboompje algemeen, een soort die in ons land niet voorkomt.

In de zuidpunt van dit deelgebied ligt een vochtig grasland dat al gedurende lange tijd in de zomer begraaasd wordt met jongvee. In het vroege voorjaar is dit grasland geel van de Dotterbloemen en later rozerood van de Echte koekoeksbloem. Breedbladige orchis, Kleine valeriaan en Grote ratelaar zijn er algemeen. Plaatselijk treffen we er ook Parnassia, Grote muggenorchis, Geelharte en Addertong aan. Wat noordelijker rondom het vervallen Château Danne komt een droog graslandtype voor waarin een paar bijzondere eenjarige grasjes (Duinlangbaardgras, Nardurus en Zilverhaver) opvallen.

Droge duinen

Deelgebied 4 bestaat hoofdzakelijk uit droge, schraal begroeide duinen, die vrij recent zijn opgestoven tegen de vaste kalkondergrond ("climbing dunes"). De zandafzetting is echter zodanig dik dat de kalkondergrond nergens aan de oppervlakte komt. Het gebied loopt sterk op in oostelijke richting. Het zand van dit deelgebied is secundair verstoven en heeft een lager kalkgehalte dan dat van de andere deelgebieden.

Dit relatief kalkarme zand is begroeid met een vegetatietype dat we kunnen rekenen tot het Buntgrasduin. Behalve Schapezuring, Buntgras en Hondsviooltje vallen hier vooral een groot aantal korst- en bladmossen op. Op verstoven plekken komen ook Helmvegetaties met Zeewolfsmelk voor. De laatste soort komt tot 2,5 km. landinwaarts voor, wat vermoedelijk te danken is aan de hoge, sterk geëxponeerde helling die direkt onder invloed van de zeewind staat.

Ook in deelgebied 5 (a en b) is het zand in een tamelijk dikke laag afgezet op de kalkondergrond. Het gebied is droog en beplant met naaldbos. Het kalkgehalte van het zand wisselt van plaats tot plaats.

Dit gebied omvat twee duinruggen die vrijwel geheel met dennen bebost zijn. Er valt een onderscheid te maken in bossen op kalkarme en bossen op kalkrijke bodem. Het eerste type wordt gekenmerkt door het nagenoeg ontbreken van ondergroei. Plaatselijk komt Dennenorchis voor. Het kalkrijke type valt direkt op door het goudglanzende Smaragdmos, dat hier de bodem bedekt. In de struiklaag komt veel Wollige sneeuwbal en Liguster voor. Als kruiden vinden we o.a. Echt duizendguldenkruid, Donderkruid, Kaal stofzaad en Vogel-nestorchis. Op een enkele plaats komt het Eenbloemig wintergroen voor. Deze groeiplaats is, tezamen met de groeiplaats in de duinen van Terschelling, een geïsoleerde voorpost voor deze Noord- en Middeneuropese soort. Waarschijnlijk is ook hier de soort in het verleden met plantmateriaal aangevoerd.

In deelgebied 6 komt de kalkondergrond plaatselijk aan de oppervlakte. Het gebied is droog en bestaat voor een deel uit grasland en struwelen. Er is ook naaldbos aangeplant. Duinafzettingen komen voor tot op een hoogte van meer dan 150 meter boven zeeniveau.



Een zeldzaam plantje is het Eénbloemig wintergroen (foto: Cor ten Haaf).

Dit gebied omvat de Mont Saint Frieux en een hoge kalkrug ten noordoosten van Château Danes. Op de meeste plaatsen is een in dikte wisselende laag duinzand over de kalkondergrond afgezet. Voor de vegetatie-ontwikkeling doet zich daarbij de gelukkige omstandigheid voor dat de arme bodems hoog gesitueerd zijn t.o.v. de rijke bodems. Speciaal de plaatsen waar het zand geleidelijk is uitgeweid over de kalkrijke ondergrond hebben hoge potenties. Helaas komen deze potenties maar weinig tot uiting doordat vrijwel alle grazige vegetaties zijn verruigd met Gevinde kortsteel en Duinriet. Op een aantal plaatsen vindt sterke begrazing door konijnen plaats en daar kunnen de ecologische potenties wel tot uiting komen. We vinden daar onder andere Aarddistel, Kalkbedstroo, Bitterling, Westeuropese tijm, Stijf hardgras, Bijenorchis en Soldaatje. In het vroege voorjaar vallen in deze graslanden Voorjaarsganzerik, Knolsteenbreek en Voorjaarszegge op. Deze "Zuidlimburgse" vegetaties worden afgewisseld met typische duinvegetaties zoals het Buntgrasduin en de Duinsterretjes-associatie.

Fauna

In het gebied komen onder andere Wild zwijn, Ree en Vos voor. In het verleden werden ook de Das en de Otter in het gebied waargenomen. In 1950 schijnen er zelfs drie Otters geschoten te zijn. Vermoedelijk betrof dit migrerende jonge mannetjes. De Otter komt nu nog in het nabijgelegen stroomgebied van het riviervtje de Canche voor. Bij de verkoop van het gebied aan de Conservatoire Littoral heeft de toenmalige eigenaar bedongen dat er nog tot 1995 op Wilde zwijnen en Reeën gejaagd mag worden. Daarna zal er nog slechts "beheersjacht" worden toegepast.

Bij een inventarisatie van de broedvogels zijn 82 soorten aangetroffen. Opvallend zijn de hoge dichtheden van Europese kanarie (20-25 paar) en Geelgors (40-50 paar). In de vochtige valleien broeden Dodaars en Waterral. De binnenduinen met ver-

spreide dennenbosjes zijn het broedgebied van de Nachtzwaluw. Het aantal bosvogels is hoog, maar van de roofvogels werd alleen het broeden van de Torenvalk met zekerheid vastgesteld. Dit heeft zeer waarschijnlijk te maken met de houding van de Fransen tegenover deze vogels. Het stroppen van roofvogels en ander wild is in Frankrijk nog steeds een veel voorkomende activiteit.

In het verleden heeft ook de Griel in het gebied gebroed. Eenmaal zijn deze vogels tijdens de inventarisatie waargenomen maar een broedgeval is niet vastgesteld. In de uitgestrekte graanvelden in het achterland broedt de Griel nog wel.

De Noordfranse duinen zijn rijk aan amfibieën. Behalve de bij ons voorkomende soorten treffen we er Boomkikker, Groengestipte kikker, Vroedmeesterpad, Alpenwatersalamander en Vinpootsalamander aan. De Boomkikker is er zeer algemeen. De Groengestipte kikker bereikt hier de noordgrens van zijn verspreidingsgebied.

Natuurbeheer

Bij het formuleren van doelen voor het natuurbeheer in het kader van een beheersplan zijn zodanige maatregelen voorgesteld dat de karakteristieke biotische variatie van het gebied zoveel mogelijk tot zijn recht zou komen. Vooral het totaal dichtgroeien van het gebied zoals dat de laatste decennia heeft plaats gevonden, werd daarbij als een probleem gezien.

In de eerste plaats gaat het om een aantal eenmalige inrichtingsmaatregelen die in de komende tien jaar zullen worden uitgevoerd. Een deel van de dennenbossen zal worden omgevormd tot meer natuurlijke vegetaties. Dit gebeurt vooral op plaatsen met hoge potenties, zoals op de westhelling van de Mont Saint Frieux. Deze macrogradiënt van vochtig duingebied naar droge kalkheuvel is nu geheel beplant met Corsicaanse dennen, waardoor de verschillen in bodemsamenstelling en hydrologische condities nauwelijks tot uiting komen.

Omdat alle beekdalen in deelgebied 1 voor het grootste deel met bos en wilgenstruweel begroeid zijn, is voorgesteld om twee beekdalen voor een deel open te kappen. Dit zal zodanig gebeuren dat kruidachtige vegetaties zich over het gehele traject, van de bron tot aan het strand, zullen kunnen ontwikkelen. In een enkele geheel met Padderuis verruigde vochtige vallei zal de bovenste humusrijke bodemlaag afgeplagd worden. Door daarna microreliëf aan te brengen zal zich hier een gevarieerde vochtige valleivegetatie kunnen vestigen.

Als "overall" beheersvorm is extensieve jaarrond-begrazing met paarden en runderen voorgesteld. Paarden kunnen ervoor zorgen dat de verruiging wordt teruggedrongen en dat een verdere toename van bos en struweel ten koste van kruidachtige vegetaties een halt wordt toegeroepen. De runderen kunnen daarbij voor een verdere differentiatie in de kruidachtige vegetaties zorgen. Verder is voorgesteld om in een deel van het terrein verstuiwingen toe te laten, zodat regeneratie van duinvegetaties ook op deze natuurlijke wijze plaats kan vinden. Door de aanwezigheid van een hoog achterland hebben de duinen geen zeeverende functie, zodat verstuiwingen vanuit de zeereep zonder problemen kunnen worden toegelaten. De kans op het uitsterven van vochtige valleien wordt hierdoor sterk vergroot.

Theo Bakker en Cor ten Haaf zijn beide medewerkers van het adviesbureau Ten Haaf en Bakker.