



# Natuurpad De Biltse Duinen

Eerste gemeentelijk Landschapsmonument van Nederland!



## De startplaats



De parkeergelegenheid aan het eind van de Bosuillaan is de startplaats van de beschreven wandelroute.

De Bosuillaan vindt u door komend van winkelcentrum "De Kwinkelier" de Sperwerlaan te volgen tot voorbij de rotonde (kruising Koperwieklaan). De eerst volgende laan aan uw rechter hand is de Bosuillaan.

Bewoners van de vogelwijk die aan De Biltse Duinen grenst, kunnen via de Leeuweriklaan op het fietspad komen dat 50 meter links uitkomt op het pad rechts dat naar omlaag gaat naar het beginpunt van de wandeling.

## Lengte en duur van de wandeling

Het wandeling is 1,5 km lang en in een half uur te lopen.

## De wandelroute

De route is bewegwijzerd met paaltjes van Stichting Het Utrechts Landschap. De negen genummerde paaltjes corresponderen met de nummers in de tekst en het kaartje van de wandelroute op de achterzijde.

## Toegankelijkheid

Vanwege mul zand op sommige delen van de route is de wandeling niet geschikt voor rolstoelhouders.

© 3<sup>e</sup> herziene uitgave, april 2013 IVN afdeling De Bilt e.o..

# Natuurpad de Biltse Duinen:

## *Eerste gemeentelijk landschapsmonument in Nederland*

Deze wandeling gaat door het bos- en stuifzandgebied “De Biltse Duinen”. De Biltse Duinen liggen ingeklemd tussen Balthoven en Bosch en Duin, naast een camping en een kleine golfbaan, voorheen het natuurbad ‘De Biltse Duinen’.

Het waren spannende jaren van 1987 tot heden<sup>(1)</sup>. Want ondanks de ligging in de EHS (Ecologische Hoofdstructuur) stond behoud van dit natuurgebied onder druk. In 1987 kwam het eerste plan om de golfbaan uit te breiden in de Biltse Duinen. Het zouden uiteindelijk vijf uitbreidingsplannen worden, waarbij ook het bos en de paardenwei van de Molshoop betrokken werden. Buurtbewoners hebben de vereniging “Vrienden van de Biltse Duinen” opgericht en samen met het IVN-De Bilt e.o. de strijd gevoerd voor het openhouden en het behoud van dit karakteristieke stukje landschap. Nadat de plannen van de golfclub definitief waren afgewezen in 2005, kwam het gebied in handen van vastgoedhandelaren. Mede door de vele aandacht van de milieugroepen aan de Biltse Duinen, heeft het Utrechts Landschap in 2008 en 2009 een groot deel aangekocht. Met de overdracht van het perceel van de Stichting Mens en zijn Natuur aan de Stichting Het Utrechts Landschap (UL) in september 2010 werd nog een stap gezet in de goede richting. In 2011 is het perceel dat in handen was van ASR/Fortis aangekocht door het UL met bijdragen van particulieren en natuurorganisaties. In totaal wordt nu 38 ha. van De Biltse Duinen door Stichting Het Utrechts Landschap beheerd en is als zodanig veiliggesteld voor plant, dier en mens.

De Biltse Duinen is aangewezen als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Bovendien heeft de gemeente De Bilt het gebied in 2010 aangewezen als gemeentelijk landschapsmonument, het eerste in Nederland, dat niet uit stenen bestaat. Na een procedure aanhangig gemaakt door enige aanwonenden werd door de bestuursrechter te Utrecht in 2011 bepaald, dat een natuurgebied niet als gemeentemonument mag worden aangemerkt. Gelukkig werd dit vonnis door de Raad van State begin 2013 vernietigd en is het gebied nu optimaal beschermd tegen planologische ingrepen.

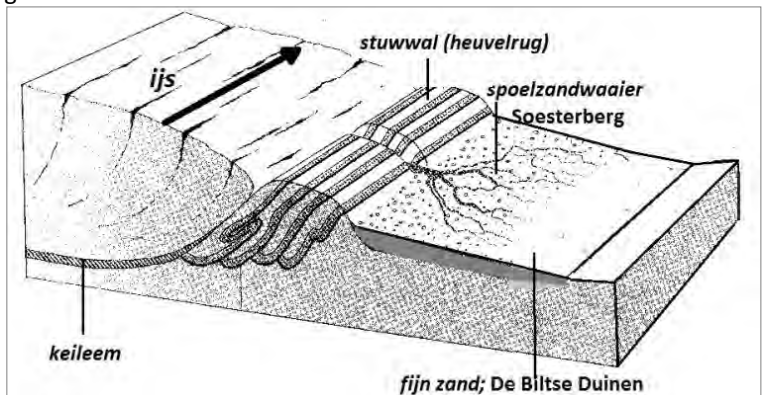
<sup>(1)</sup> Het verhaal over deze twintig jaar van strijd is door de Vrienden van de Biltse Duinen gepubliceerd in boekvorm. Het verhaal laat zien hoe een beschermd gebied de speelbal kan worden van verschillende belangengroepen: zoals de aanleg van een golfbaan, uitbreiding van tuinen of vastgoedhandelaren. Voor bestelwijze: zie colofon.

# Hoe de Biltse Duinen zich hebben gevormd:

## Ver terug in de tijd..

### ***Het ontstaan van De Biltse Duinen: het ijs, de wind en de mens***

Om iets te begrijpen van het bijzondere van de Biltse Duinen, moeten we ver teruggaan in de tijd. Allereerst zijn de ijstijden bepalend geweest voor de structuur van De Utrechtse Heuvelrug en het landschap waar De Biltse Duinen deel van uit maakt. Ten tweede laat de mens in deze regio vanaf 500 n. Chr. zijn sporen na. Aan die cultuur-historische invloed hebben wij veel te danken wat betreft de karakteristieke kenmerken van dit gebied, de bijzondere vegetatie met bijbehorende diersoorten en de ecologische waarde die stuifzandgebieden internationaal vertegenwoordigen. Aan het eind van het Saalien, smolt het landijs en liet de stuwwallen in het landschap achter: de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. In de laatste ijstijd (van 70.000 tot 10.000 jaar geleden) was het hier ijzig koud en begroeiing was er nauwelijks. De mens leefde in die tijd van de jacht op onder andere beren, elanden, oerossen en rendieren. De mammoet kwam hier ook voor maar is wereldwijd op nog steeds onverklaarbare wijze uitgestorven aan het eind van die laatste ijstijd ongeveer 10.000 jaar geleden.



Abbeelding 1 Vorming van stuwwallen (De Utrechtse Heuvelrug) door landijs 120.000 jaar geleden. De Bilt aan de voet. en Soesterberg hogergelegen op een spoelzandwaaier, ontstaan door een doorbraak in de stuwwal van smeltwater.

Het gebied dat we nu kennen als Nederland was dus een poolwoestijn en de straffe westenwinden hadden vrij spel en verplaatsten grote hoeveelheden zand. Zand werd vooral afgezet in de laagten en tegen obstakels, zoals de Utrechtse Heuvelrug dit is dekzand. Ook de Biltse Duinen werden bedekt met een metersdikke laag zand. Op

deze iets hoger en droger gelegen zandgronden vestigde de mens zich graag.

Na de ijstijd stegen de temperaturen weer geleidelijk. De begroeiing kwam terug en in relatief korte tijd was het hele gebied met heide en dennen, berken en eikenbos bedekt. Dat veranderde toen jagers gingen boeren en zich op het hogere droge vestigden in dorpsgemeenschappen.

### ***Invloed van de mens***

De bevolking nam toe en de mens doet vanaf de vroege middeleeuwen enorm zijn invloed gelden. In de middeleeuwen werd veel bos gekapt en afgebrand om er weidegebied voor het vee en landbouwakkers van te maken. Ook de behoefte aan brandstof nam toe: veen werd ontgonnen, turf gestoken en hout intensief gekapt. Voordat de kunstmest was uitgevonden (1850) werden de akkers bemest met de verzamelde mest van het vee. Overdag graasden de schapen op de heide en hielden de groei van gras en boompjes in bedwang. Heideplaggen werden gestoken en als strooisel in de potstallen gelegd, waar de schapen voor de nacht verbleven en de plaggen van mest voorzagen. Vervolgens werd er weer een laag heideplaggen opgelegd, en ook weer bemest door de dieren. Dit 'oppotten' leidde er soms toe dat de schapen met de kop tot de zoldering kwamen! De bemeste plaggen werden in het voorjaar uitgespreid over de akkers, ook wel enk of es genaamd. Op de heuvelrug kom je deze 'enken' nogal eens tegen als een verhoogde akker in het landschap.

Door overbeweiding of als er teveel heide werd afgeplagd, kwam het dekzand weer onbeschermd aan het oppervlak te liggen en kon de wind er opnieuw vat op krijgen. Plaatselijk ontstonden er op deze manier zandduinen die zich verplaatsten onder invloed van de wind: de zandverstuivingen. Restjes van deze stuifzandgebieden zijn terug te vinden in De Biltse Duinen als ook in het aangrenzende Panbos en Beerschoten.

## De Wandeling

De wandeling is gemarkeerd met paaltjes waarop het logo van het Utrechts Landschap staat afgebeeld. Negen ervan zijn genummerd en daarnaar wordt verwezen in de tekst.

### Paal ① Wandeling naar het begin van het natuurpad

Als u de wandeling begint bij de parkeergelegenheid aan het eind van de bosuillaan, dan neemt u vandaar het fietspad rechts licht omhoog, en volgt dit tot u (na zo'n 50 meter) het eerste pad links naar omlaag neemt.

Komend van de Leeuweriklaan neemt u het fietspad naar links en volgt dit ca. 50 meter en gaat vervolgens het eerste pad rechts naar omlaag.

#### De Bilt(se duinen) in Bilthoven

De naam Bilthoven, is in 1917 bedacht omdat veel treinreizigers in verwarring raakten als ze bij aankomst op Station De Bilt (ons huidige station Bilthoven), het dorp De Bilt in geen velden of wegen konden bekennen. Het station dateert van 1863 toen de lijn Utrecht-Zwolle aangelegd werd. Op aandringen van de burgemeester van De Bilt en in ruil voor een stuk grond bedong deze dat er een halteplaats kwam waar de trein op heen en terugreis drie maal per dag stopte. Vele jaren lang lag dit station met bijbehorend Stationskoffiehuis te midden van heide en bos op 3 km afstand van het dorp De Bilt. Toen Station De Bilt rond 1900 ook stopplaats werd van de buurtspoorlijnen naar Baarn en Amersfoort, werden hier de eerste huizen gebouwd. Bouwmaatschappijen ontwikkelden in grote vaart villaparken voor welgestelden die rustig buiten de stad wilden wonen.

Het fietspad waarop uw wandeling begon is een deel van een oude spoordijk. In 1901 legde de Nederlandse Buurtspoorweg Maatschappij een spoorlijn aan tussen Station De Bilt (nu station Bilthoven) en Zeist. Deze lokaalspoorweg doorsneed de militaire schietbanen die in De Biltse Duinen lagen, die werden daarom iets verlegd. Van 1887 tot in de 20ste eeuw oefenden de spoorwegtroepen van de genie in De Biltse Duinen in het aanleggen en opblazen van bruggen. Het grondwaterpeil was toen beduidend hoger (2 meter) dan nu. Het is moeilijk voor te stellen, maar het gebied aan weerszijden van dit deel van de opgehoogde spoordijk bestond tot in de 20e eeuw uit moerassige heidegronden met soms wat veenvorming. J.P. Thijssse schreef fraai over de vele orchissen, zonnedaauw en ericavelden. Het is nu waterwingebied en, net als de wijde omgeving,

sterk verdroogd sinds de zestig jaren van de vorige eeuw. De



spoorlijn is in 1972 opgeheven. Vanaf 1987 ligt er een fietspad maar de vergunning voor een spoorverbinding is er nog steeds.



Afbeelding 2: Ansichtkaart uit 1915, van Kamp "De Pan", op de plaats van De Biltse Duinen. De zandvlakte en haar schaarse begroeiing is hier goed op te zien.

Er staan planten die van voedselrijke bodems houden of afkomstig zijn uit tuinen; zoals brandnetel, braam, roze winterpostelein, springzaad en gulden roede.

### **Startpunt van de wandelroute@:**

Het bankje dat hier staat is geplaatst door de stichting 'Mens en zijn Natuur' en is gemaakt van hout van de acacia (*Robinia pseudacacia*). Dit fraai getekende hout is duurzamer dan bijvoorbeeld eikenhout. De bebossing hier bestaat voornamelijk uit grove dennen die voor een groot deel omstreeks 1920 zijn aangeplant met als doel het stuiven van het stuifzand tegen te gaan. Eiken die u hier ziet zijn spontaan opgekomen. Er staan ook berken, te herkennen aan de witte bast.

De berk is een boom die van ruimte en licht houdt, maar die het loodje legt als ze in de schaduw komt te staan van den en eik. Verder staat er nogal wat Amerikaanse vogelkers en krentenboompjes. De krent is een struik die fraai helderrood kleurt in de herfst. De 'krenten' zijn de eetbare vruchten. Het is een lekkernij voor lijsterachtigen zoals de merel, zanglijster en koperwiek. De krent is een van de eerstbloeiende struiken die bosranden in het voorjaar met witte bloesem kleurt.



*Afbeelding 3: Tonderzwam (links) en berkenzwam (rechts) op dode berken. Berkenzwammen groeien op dode of half dode bomen, waarbij beuken en berken de voorkeur genieten. Berken die te nat of in de schaduw staan lopen de meeste kans om te worden aangetast door berkenzwammen.*

Behalve de echte weide- en watervogels zijn de meeste vogels gecharmeerd van veel bomen en struiken, afgewisseld met open ruimtes. Ook bebouwing in de nabijheid schrikt ze niet af. Integendeel, zij hebben geleerd dat er bij de huizen in de buurt altijd wel voedsel te vinden is en de heesterrijke tuinen zorgen voor nestgelegenheid en ook weer extra voedselmogelijkheden. Het is daarom niet verwonderlijk, dat je in een kleinschalig natuurgebied als De Biltse Duinen veel verschillende vogelsoorten aantreft. De bebouwing is niet ver, de open ruimtes zijn er: de zandverstuiving en het gras bij de manege en het bos met grote en kleine bomen, naalddhout en loofhout. Kraaiachtigen kom je er tegen: zwarte kraai, ekster, kauw en de meer aan bos gebonden (Vlaamse) gaai. De roofvogels nestelen er nog weinig, maar ze vliegen wel over: buizerd, havik, sperwer en soms ook de boomvalk.

Bij de huizen zingen de heggenmus, het roodborstje, het winterkoninkje de hele dag door. De merel en de zanglijster ontbreken ook niet. De boomgebonden vogels zijn er volop; aan bomen geen gebrek immers. Boomkruiper en boomklever worden er gezien en gehoord. De boomklever kan als enige ook met de kop naar beneden langs de stam naar beneden kruipen, de boomkruiper spiraaft alleen omhoog.



Het kleine grut is ruim vertegenwoordigd: bijna alle mezen, ook die aan naaldhout de voorkeur geven, zoals zwarte mees, staartmees, en kuifmees.



Afbeelding 4: *De kuifmees is een regelmatige gast van de Biltse Duinen*

In oude bomen kun je spechtengaten zien: een rond gat van de grote bonte specht en ook een kleine kans op een groot, ovaal gat van de zwarte specht. In het voorjaar, maar soms in de winter al hoor je ze roffelen. De groene specht zou je ook kunnen tegenkomen, of eigenlijk horen: geen roffel, maar het lachen (of is het hinniken?) is onmiskenbaar. Let ook eens op de 'eigen-naam-roeper' als de tjiftjaf. De vink met zijn bekende 'vinkenslag' hoor je ook. En er zijn er nog wel een paar dat hier niet genoemd zijn. Een wandeling hier is altijd vol met verrassende ontmoetingen. Vandaag niet? Dan de volgende keer vast wel.

Paddenstoelen van De Biltse Duinen In het najaar bestaat de kans om in het gebied bijzondere soorten paddenstoelen aan te treffen die kenmerkend zijn voor de overgang van stuifzand naar begroeiing: gele ridderzwam, pagemantel, tolzwam. Dit zijn allemaal soorten van de Rode Lijst wat betekent dat ze in hun voortbestaan worden bedreigd. In dit gebied komt ook de dennenslijmkop (ook een Rode Lijstsoort) veel voor. Tevens zien we veel soorten russula's, melkzwammen en boleten die tot wederzijds voordeel samenleven met bomen.

## **Paal ② Stukje voormalige heide**

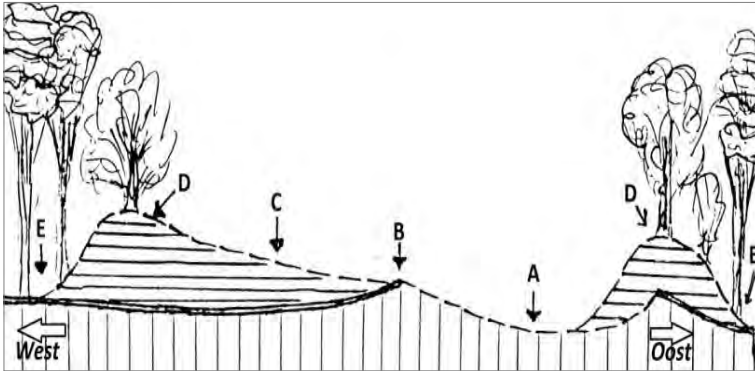
Hier zien we nog een klein stukje terug van de 'grote stille heide' die hier lang geleden gelegen heeft. Dat het bos de heide verdringt, is een natuurlijk proces. Heide is een tussenstadium in de ontwikkeling van open zand naar bos. Schapen zorgen voor het voortbestaan van heide door het begrazen van kiemplanten van bomen en struiken. Tijdenlang trokken schaapskuddes met hun herder over de vlakten tussen De Bilt en Soest/Overhees. De schaapsstallen of potstallen vond je bij Beerschoten en Soest, in Soest zijn er een paar behouden. Een dergelijke hoofdroute heette vaak Schaapsdrift, bij Beerschoten vind je er nog een, in noordelijke richting lopend de hei op. Op de grote heide diende een markante boom of een kerktoren als oriëntatiepunt. Met de in de winter in de potstal verzamelde mest van schapen plus de afgeplagde heide van 10 ha kon een akker van 1 ha bemest worden.

## **Paal ③ Beheer: terugdringen van de Amerikaanse vogelkers**

De komende jaren gaat Utrechts Landschap naast het openhouden van het stuifzand zich vooral richten op het terugdringen van de Amerikaanse vogelkers. Deze struik die uiteindelijk tot boom kan door groeien, bloeit van eind mei tot begin juni met witte bloemen. In het najaar hangt hij vol met kleine (zure) kersjes. Hij werd begin 20e eeuw door bosbouwers geïntroduceerd om te dienen als zogenaamd vulhout in naalddhoutaanplantingen. Het dikke pakket van dennennaalden in de bossen verteert beter samen met het blad van de prunus en geeft zo betere humus. Later bleek deze in Amerika heel gewaardeerde houtsoort, zich heel gemakkelijk te verspreiden doordat vogels de kersen eten en op andere plaatsen in het bos uitpoepen. De prunus werd voor bosbeheerders een heuse plaag en wordt daarom ook wel de bospest genoemd. Het Utrechts Landschap gaat de komende jaren proberen deze lastige soort terug te dringen en liefst uit te bannen. De wat dikkere bomen worden geringd, dat wil zeggen rondom een stuk van de bast weggehaald waardoor de boom afsterft. De jonge, kleine boompjes worden met wortel en al uit de grond getrokken. In de dennen zal de komende jaren geen uitdunning plaatsvinden, want meer licht op de bodem bevordert kieming en de groei van de vogelkers. De komende jaren zal nog vaker een 'nabehandeling' van deze lastige soort nodig zijn, want er zit vast veel zaad in de bodem.

## Paal ④ Stuifzand, wallen en forten

Op deze plek gaan we het stuifzand in. En we staan al meteen op een fort! Forten zijn verhogingen, ontstaan doordat het stuivende zand aan de rand van de zandverstuivingen wordt vastgelegd tussen de bomen. Forten kunnen tientallen meters hoog worden. Je ziet links en rechts prachtige exemplaren van ingestoven grove dennen en eiken.



Abbeelding 5: Dwarsprofiel in Oost-Westrichting van de Biltse Duinen. Let op de stijle wallen 'paal' op de (overwegend zuidwestelijke) wind en de flauwe helling in de luwte (noord-oostzijde).

A: Uitgestoven laagte;

B: Dagzomend bodemprofiel;

C: Opgestoven Kop;

D: Fort;

E: Zwak opstuivend zand in het bos

De dennen die je ziet zijn fraaie voorbeelden van zogenaamde 'Vlieg-dennen'. Een vliegden is een grove den die zich spontaan heeft gevestigd (is aan komen waaien). In tegenstelling tot de aangeplante grove dennen, hebben ze een lange penwortel. In de winter kunnen er aanzienlijke temperatuurverschillen voor komen tussen de hoger gelegen randen van het stuifzand, de forten, en de lager gelegen stuifvlaktes. Ze fungeren als een soort vorstmeer. Alle koude lucht stroomt namelijk naar deze laagstgelegen delen, waardoor het er relatief snel zal vriezen in de winter. In de zomer kan het verschil tussen dag- en nachttemperatuur wel oplopen tot 50°C !



Afbeelding 6: Een ingestoven eik op een fort. Het duurt ongeveer 80 jaar voordat zich spontaan eiken kunnen vestigen in zandverstuivingen.

### Paal ⑤ De stuifvlakte

Als je goed kijkt, zie je in het stuifzand kleine kleurverschillen: donkere stukken aan de oppervlakte tussen het lichte zand. Dit zijn oude bodems, rijk aan humus en ijzer, waardoor de kleur wordt veroorzaakt. Doordat het zand is weggestoven komen ze te voorschijn. Een ander bijzonder fenomeen van stuifzanden zijn de 'grindvloertjes'. Het fijne zand wordt door de wind weggeblazen en de wat grotere steentjes en grindkorrels blijven achter. Daar krijgt de wind geen vat op. Geleidelijk ontstaat er dan een laagje van kleine steentjes aan de oppervlakte: een grindvloertje. Een verschijnsel dat ook in 'echte' woestijnen is te zien.

## Paal ⑥ De vliegden

De imposante grove den die hier staat is waarschijnlijk ook een vliegden die voorheen vrij in het stuifzand stond. Een grove den is te herkennen aan een grillige vorm en de roodkoperen kleur van de schors op de hogere stamgedeelten. In de Biltse Duinen staan fraaie exemplaren oude grove dennen.



Afbeelding 7: Een fraaie 'vliegden'. Een vliegden is een grove den die zich spontaan heeft gevestigd (waarvan het oorspronkelijk zaad is 'aan komen waaien').



## Paal ⑦ De beukenlaan

De precieze oorsprong van deze beukenlaan is niet bekend. De laan staat wel al ingetekend op oude stafkaarten die dateren uit midden 19e eeuw en 1906. Op de landgoederen in de omgeving van De Bilt

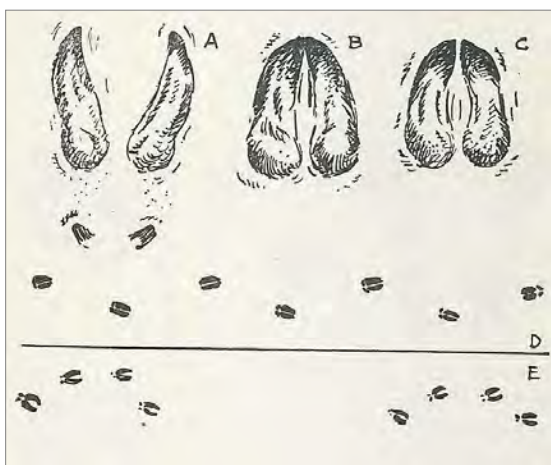


Afbeelding 8: *Het mysterie van de beukenlaan: Waarheen leidt die weg?*

zijn overigens in diezelfde periode (19e en begin 20e eeuw) opvallend veel van dergelijke beukenlanen aangeplant. Meestal als zichtlaan ineen rechte lijn uitkomend op het landhuis, maar ook als markering van erfgrenzen. Deze beukenlaan is opvallend, niet alleen vanwege zijn breedte maar ook vanwege het ogenschijnlijke gebrek aan begin of eind. Het is nog steeds niet duidelijk wat het doel is geweest of bij welk landgoed het gehoord heeft. Jagtlust lijkt niet waarschijnlijk maar ligt wel het dichtst bij. Uit de stafkaart van 1910 blijkt dat de Dwarsweg (nu Jan Steenlaan) met een flauwe knik aansloot op deze beukenlaan, die ten hoogte van 'De Molshoop' ophield in de heide.



Misschien diende de laan dus als verbindingsweg richting Huis ter Heide/Zeist. Hoe het ook zij, veel dieren profiteren graag van zulke oude lanen die uitstekende nestgelegenheid bieden. Niet alleen vogels maar ook zoogdieren als de eekhoorn die in de Biltse Duinen veelvuldig voorkomt. Een dier als de boomarter zult u niet zo snel tegenkomen hoewel hij al eens gesignaleerd is in de omgeving, nota bene in een tuin die grenst aan het gebied. Hij zou dus best eens kunnen gaan huizen in een holte in een van de beuken. Verder maken (dwerg)vleermuizen gebruik van de laan ter oriëntatie. Vleermuizen vliegen nu eenmaal niet graag over open veld. Andere zoogdieren houden zich meer op in dichte begroeiing of komen tevoorschijn in de schemering: reeën. Let maar eens op afdrukken in het zand. Ook konijnen laten hun sporen achter. Niet alleen keutels verraden hun aanwezigheid maar ook hun holen die vrij gemakkelijk te graven zijn in het zand. Ook vossen zijn hier gesignaleerd.



Afbeelding 9: Pootafdrukken van de ree:

A) In vlucht B) Bok C) Geit

D) Sporenpatroon lopend

E) Sporenpatroon in vlucht

Links van de beukenlaan, die we snel zullen verlaten, ligt een stuk bos met greppels die nog dateren uit de tijd dat de grondwaterstand hoog was en overtollig water moest worden afgevoerd. Het is een oude bosgroeiplaats, met een goed ontwikkelde humusbodem aantrekkelijk voor bijvoorbeeld dalkruid.



Afbeelding 10: *Overgang van stuifzand, via plekken met (korst-)mos, en gras tot bos.*

### **Paal ⑧ De natuur ontwikkelt zich: van kaal zand tot bos**

Op dit stuk van de wandeling kan je goed zien hoe stuivend zand door vegetatie wordt vastgelegd. Dat gebeurt door een opeenvolgende reeks van planten die zich vestigen tot het eindstadium is bereikt: het eikenberkenbos.



Afbeelding 11: *Zandzegge (links) vormt meterslange ondergrondse horizontale en 'kaarsrechte' wortelstokken. Zandzegge heeft daardoor een belangrijke functie voor het vastleggen van het zand waardoor het ook voor andere planten mogelijk wordt zich te vestigen. Zoals buntgras en haarmossen(rechts)*

Zandzegge door Thijsse ook wel 'Gods naaimachine' genoemd, is een van de weinige planten die in staat is vaste voet te krijgen op levend stuifzand. Nu stuifzand tot de zeldzaamheden is gaan behoren, is het de vraag of de naam 'Gods naaimachine' wel op zijn plaats is. Zouden terreinbeheerders dit plantje niet eerder de naam 'duivels naaima-

chine' meegeven? Zandzegge is immers de starter voor het dichtgroeien van de stuifzanden en dat staat haaks op wat we willen, namelijk een open stuifzand waaraan het haar status als landschappelijk monument te danken heeft. Als zandzegge zich heeft gevestigd en het zand enigszins is vastgelegd zullen draadalgen (draadwieren) en de blauwgrijze polletjes van het buntgras verschijnen. Zodra de vegetatie is ontwikkeld tot een open mat kunnen soorten als ruighaarmos



Afbeelding 12: In De Biltse Duinen vind je veel soorten korstmossen. Rendiermossen kom je tegen op de grond in vastgelegd stuifzand (boven). Op oudere eikentakken vind je bijvoorbeeld het grijsgroene schildmos. Op de foto onder leeft een korstmos gebroederlijk naast een gewoon mos.

en zandhaarmos zich vestigen. Er is dan nog steeds een lichte mate van verstuiving aanwezig. Het zand is daarmee enigszins vastgelegd.

Na dit stadium vestigen zich korstmossen en dan voornamelijk rendiermossen, die goed gedijen in omstandigheden van voedselschaarste en extreme temperatuurverschillen. Her en der groeien plukjes van de groengrijze korstmossen. Om dit stadium te duiden als een korstmossteppe is wat overdreven, maar met enig voorstellingsvermogen lukt dat misschien. Na dit stadium voelen steeds meer soorten zich thuis. Grassen komen op en uiteindelijk zullen ook heide en kiemplantjes van bomen als de den en eik hun kop op steken. Laat je dat op zijn beloop dan ontstaat bos, waar eerst kaal zand was.

### Paal ⑨ Langs het zandpad

Langs het zandpad zie je van het midden naar de randen de overgang van zand naar bos. Met hier en daar groengrijze plukjes korstmossen. Korstmos is een samenlevingsvorm van twee soorten organismen. Een alg, die voor het aanmaken van suiker zorgt, en een schimmel die de water-, en mineralenhuishouding voor haar rekening neemt. De paaltjes volgend komt u weer bij het bankje waar de wandeling begon. We hopen dat u genoten heeft van dit 'ommetje', en dat dit boekje daaraan heeft bijgedragen!



Afbeelding 13: *Recreanten genieten van een picknick: brood met stuifzand!*



## Colofon en Informatie

Het Natuurpad De Biltse Duinen is een uitgave van IVN afdeling De Bilt e.o.. Deze publicatie was mogelijk door financiële ondersteuning van de stichting Mens en zijn Natuur. Bij de totstandkoming is samengewerkt met Stichting Het Utrechts Landschap en Vrienden van de Biltse Duinen.

### IVN afdeling De Bilt e.o.

IVN is een vereniging voor Natuur-, en milieu-educatie en beoogt bij te dragen aan een duurzame samenleving door mensen te betrekken bij natuur, milieu en landschap. Afdeling De Bilt organiseert daartoe voor inwoners van de gemeente diverse activiteiten.



Voor informatie kijk op onze website: [www.ivndebilt.nl](http://www.ivndebilt.nl)

### Stichting Het Utrechts Landschap



[www.utrechtslandschap.nl](http://www.utrechtslandschap.nl)

### Stichting Mens en zijn Natuur



[www.mensenzijnnatuur.nl](http://www.mensenzijnnatuur.nl)

### Vrienden van de Biltse Duinen

Info: [www.vriendenvandebilsteduin.nl](http://www.vriendenvandebilsteduin.nl)

De uitgave 'Het verhaal over twintig jaar van strijd' is door de Vrienden van de Biltse Duinen gepubliceerd en te bestellen via de website of door €5 over te maken op giro 489341.



