

dia 7
31-5-85

De proeftuin van het RIN op landgoed Broekhuizen te Leersum

Vanaf de voorzijde van het kasteel Broekhuizen voert een smal pad rechts tussen de rhododendrons naar de proeftuin van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Het terrein betreft de vroegere moestuin van het kasteel waarvan in 1971, toen het instituut zich hier vestigde, vrijwel niets meer over was. Daar dit op het landgoed het terreingedeelte met de laagste natuurwaarde was en de tuin bovendien goed geïsoleerd ligt t.o.v. de omgeving (i.v.m. het weren van o.a. konijnen en reeën) werd hier in 1972 de proeftuin aangelegd.

Omdat de grond voedselrijk was, werd deze plaatselijk ruim een halve meter diep uitgegraven en vervangen door voedsel- en kalkarm zand uit de Utrechtse Heuvelrug. Van de uitgegraven voedselrijke grond werden twee heuvels opgeworpen (H en B op de kaart). Op de voedselarme basis werden milieus gecreëerd met diverse grondsoorten afkomstig uit verschillende delen van het land. Hierbij was het doel niet zozeer om milieus van elders te imiteren, maar om zo veel mogelijk ruimtelijke variatie in het milieu te scheppen. Daartoe werden ook veel geleidelijke overgangen tussen grondsoorten gemaakt (milieugradiënten).

Doel en betekenis van de proeftuin

De tuin is een voorbeeld van natuurtechnische milieubouw of natuurbouw. Het onderzoek hiernaar betreft de vraag hoe allerlei milieus 'gemaakt' kunnen worden die waardevol zijn voor het natuurbehoud. Mede op basis van het proeftuinonderzoek konden adviezen opgesteld worden betreffende milieubouw in natuurreservaten en betreffende aanleg en onderhoud van wegbermen (o.a. als antwoord op de vraag: hoe verkrijgt men soorten- en bloemrijke bermen met een minimum aan onderhoud).

Omdat het milieu in de proeftuin zeer gevarieerd is, vertoont ook de vegetatie een grote variatie. Daardoor kunnen vele soorten hier op een kleine oppervlakte bestudeerd worden in het kader van het onderzoek betreffende de ecologische indicatiewaarde: welke informatie kunnen plantesoorten ons omtrent het milieu verstrekken. Verbanden tussen het voorkomen van plantesoorten, vegetatietypen en de aard van de bodem zijn gemakkelijk te bestuderen omdat tijdens en vlak na de aanleg van de tuin een gedetailleerde bodemkaart gemaakt is. Naast de ruimtelijke aspecten is ook het tijdsaspect (waarover nog relatief weinig bekend is) van veel belang. Hiertoe worden vele permanente kwadraten jaarlijks opgenomen.

In een bepaald gedeelte (MA op de kaart) worden de effecten op de vegetatie van verschillende maaieregimes onderzocht. Hier is bewust uitgegaan van een zo homogeen mogelijk uitgangsmilieu.

Verder vormt de proeftuin een belangrijk onderdeel in het kader van het overige onderzoek van permanente kwadraten, speciaal dat in graslanden. O.a. worden hier verschillende onderzoeksmethoden met elkaar vergeleken. Omdat de kwadraten hier frequent worden bestudeerd zijn ze o.a. van belang bij de interpretatie van gegevens uit permanente kwadraten elders, vooral die minder dan een maal per jaar worden opgenomen.

Tenslotte is de proeftuin van betekenis voor demonstratie en voorlichting, o.a. wat de volgende aspecten betreft:

- variatie in de vegetatie is een uitdrukking van de variatie in het milieu;
- een grote mate van voedselrijkdom werkt sterk nivellerend;

- natuurlijke milieus van een groot aantal plantesoorten;
- goede en slechte voorbeelden van milieubouw;
- effecten van verschillende maairegimes.

De verschillende milieus in de proeftuin

De experimenten waarbij verschillende grondsoorten gebruikt zijn nemen een belangrijke plaats in. Deze liggen grotendeels op een voedselarme basis van leemhoudend heuvelrugzand. In vak ZH is deze basis nog te zien. Van dezelfde grond werd de kleine heuvelrug Z opgeworpen. De begroeiing bestaat vooral uit buntgras (*Corynephorus canescens*) en korstmossen. Plaatselijk ontwikkelt zich struikheide (*Calluna vulgaris*). Op diverse plekken is het milieu van Z gevarieerd door er andere grondsoorten aan toe te voegen: mergel, klei, leem, kalkrijk duinzand en tuingrond. Deze plekken dragen als gevolg daarvan een duidelijk afwijkende vegetatie.

Op dezelfde wijze is ook het milieu van heuvelrug B (bestaande uit tuingrond) gevarieerd. Hier komt deze variatie niet in de vegetatie tot uitdrukking omdat de voedselrijkdom hier hoog is. We zien hier duidelijk gedemonstreerd dat een grote voedselrijkdom een nivellerende invloed op het milieu heeft. De vegetatie in B is kenmerkend voor voedselrijke milieus en bevat o.a. veel kweek (*Elytrigia repens*) en ridderzuring (*Rumex obtusifolius*).

Naast het heuvelrugzand Z zijn nog andere zandsoorten aangebracht:

S - stuifzand (voedsel- en leemarm) van de Utrechtse Heuvelrug;

W - kalkarm duinzand uit het Waddendistrict bij Schoorl;

D - kalkrijk duinzand uit het Duindistrict bij Zandvoort;

R - rivierzand uit de Lek.

Tussen W en D alsook tussen D en R zijn geleidelijke overgangen gemaakt. Ook is plaatselijk op voornoemde grondsoorten mergel aangebracht.

Vlak ten zuiden van het duin- en rivierzand is een heuvelrug (K) aangelegd van kalkrijke zavel of zandige klei (stroomruggrond van de Linge bij Buren). Hier is een soorten- en bloemrijke glanshavergemeenschap (*Arrhenatheretum*) ontstaan. Aan de westzijde is een overgang gecreëerd naar heuvelrugzand Z en aan de oostzijde naar voedsel- en kalkarme leem L (uit leemgroeve nabij Veenendaal).

Op de voedselarme basis van heuvelrugzand zijn verder nog enkele milieus aangelegd:

M - mergel of kalksteen uit Zuid-Limburg. De oostelijke helft is met een dunne laag rendzina (kalkverweringsgrond) overdekt. Hier heeft zich inmiddels een soortenrijk kalkgrasland ontwikkeld met o.a. echte sleutelbloem (*Primula veris*), kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*) en knautia (*Knautia arvensis*). Op de westelijke helft verloopt de vegetatieontwikkeling veel langzamer.

V - veen (tuinturf), o.a. begroeid met pijpestrootje (*Molinia coerulea*) en struikheide (*Calluna vulgaris*).

GR - microgradiëntenmilieu waarin de meeste in de proeftuin aanwezige grondsoorten zijn toegepast.

CH - vakken met de diverse grondsoorten ten behoeve van periodieke bodemanalyses.

Vlak langs de schutting is GB gelegen: grasland op verschillende grondsoorten (o.a. zand, zavel, mergel en tuingrond) onder een ijl scherm van grove den. Moeilijk verteerbaar strooisel (hier dennenaalden) kan in combinatie met een kalkrijke bodem bijzondere milieus opleveren. Hier heeft de eerste (spontane) vestiging van een orchideeënsoort plaats gevonden (muggenorchis, *Gymnadenia conopsea*).

Vlak bij bevinden zich de maaiproeven (MA). Hier worden zes

verschillende maaieregimes met elkaar vergeleken:

- 1 en 11: 2x per jaar maaien, in voorjaar en najaar;
- 2 en 12: idem , omstreeks eind juni en najaar;
- 3 en 9: 1x per jaar maaien, in najaar;
- 4 en 10: idem , omstreeks eind juni;
- 5 en 7: 1x per jaar maaien in najaar doch in de even jaren zonder afvoer van het maaisel;
- 6 en 8: 1x in najaar maaien in de oneven jaren.

In de laatste vier kwadranten wordt dus maar 1x in de twee jaar maaisel afgevoerd.

De vakken 13 en 14 worden niet gemaaid. In 13 (het langst niet gemaaid) heeft zich inmiddels een bramenruigte ontwikkeld met o.a. opslag van meidoorn (*Crataegus monogyna*).

Achter heuvel H liggen nog twee milieus met aangevoerde grondsoorten (op een ondergrond van tuingrond):

- LS - löss uit Zuid-Limburg, gedeeltelijk bekalkt en op een basis van oude bakstenen en puin. Op het hoogste punt is de löss slechts zeer dun (enkele cm's) en neemt naar beneden geleidelijk in dikte toe tot een halve meter;
- GM - een tweedimensionale mergel-zand-gradiënt. In de ene richting (ongeveer west-oost) is gradiëntsgewijs mergel aangebracht en loodrecht daarop voedselarm zand op een basis van tuingrond. Na het aanbrengen werd de grond gemengd door te fraïsen.

In het uit voedselrijke tuingrond bestaande overige deel van de tuin is plaatselijk het milieu gevarieerd door het aanbrengen van reliëf. Zo komt in het valleitje UA alleen in natte winters het water boven het maaiveld. Het poeltje PL is dieper uitgegraven en kan ook in natte zomers nog water bevatten. De ronde vijver (FM) met naaste omgeving is intact gelaten bij de aanleg van de proeftuin. Deze vijver is o.a. een belangrijke paaiplaats voor de grote watersalamander. Langs de vijver groeit plaatselijk veel bosbies (*Scirpus sylvaticus*).

In het noordelijke deel van de tuin is een experiment gesitueerd waarbij op een flauwe puinhelling tuingrond is aangebracht (EB). Vlak ten noorden daarvan ligt een milieu dat van de leien gemaakt is die tijdens de restauratie van het kasteel van het dak kwamen (EA).

Verder liggen er enkele milieus die jaarlijks gespit worden. In de grootste van de vroegere broeibakken (AA) is een onkruidakker gesitueerd. Deze wordt ieder najaar gespit en soms gedeeltelijk ook nog in het voorjaar. In het begin werd een akkeronkruidenmengsel uitgezaaid. Verder worden hier na het maaien uitlopersvormende grassen en heermoes weggewied en wordt de akker na het spitten ijl met rogge ingezaaid. In vak BS daarentegen wordt na het maaien alleen maar gespit (ieder najaar) en verder niets. Hier groeien geen akkeronkruiden en een uitzaaioproef met klaproos (*Papaver rhoeas*) heeft daar niet tot vestiging van deze soort geleid.

Belangrijkheid van de situering van de proeftuin vlak bij het instituut

De ligging van de proeftuin vlak bij het instituut heeft een aantal grote voordelen:

- a. Het uitwendige beheer is relatief gemakkelijk omdat de proeftuin t.o.v. de buitenwereld goed is afgeschermd en er daardoor veel minder verstoring optreedt dan elders (ook met p.q.-onderzoek) vaak het geval is.
- b. Het inwendige beheer is om begrijpelijke redenen eveneens veel gemakkelijker en beter, en de effecten hiervan zijn beter te

- bestuderen. Elders doen zich nogal eens storingen voor bij het inwendige beheer (bijv. op een later tijdstip maaien t.g.v. slechte weersomstandigheden) die vaak niet geregistreerd worden.
- c. Door de grote soortenrijkdom (t.g.v. de grote variatie aan milieus) kunnen hier in veel kortere tijd soorten en hun milieus bestudeerd worden dan wanneer al deze soorten uitsluitend bestudeerd zouden worden op plaatsen waar ze van nature voorkomen. De vaak tijdrovende reizen zijn hier tot nul gereduceerd.
 - d. Vegetatieprocessen en het gedrag van soorten kunnen met kleine tijdsintervallen bestudeerd worden, waardoor vollediger informatie wordt verkregen. O.a. is dit van veel belang om de effecten van extreme weerssituaties vast te leggen. Hierdoor is het mogelijk om fluctuaties in de vegetatieontwikkeling (alsook in populaties van plantesoorten) te kunnen onderscheiden van processen op langere termijn (= successie).
 - e. Door de frequente waarnemingen is het verband tussen fenologie en ecologie goed te bestuderen. Niet alleen het voorkomen van soorten en de mate van abundantie blijken in ecologisch opzicht indicatief te zijn, maar ook de mate van bloei en het al of niet optreden van najaarsbloei.
 - f. Aspecten met betrekking tot de verspreiding en vestiging van plantesoorten zijn gemakkelijker te onderzoeken, o.a. d.m.v. gecontroleerde zaaiproeven. Dergelijke zaaiproeven kunnen direct genomen worden op het moment dat van een soort natuurlijke disseminatie optreedt.

mei 1985
G. Londo

