

Verspreiding en oecologie van de Grote bosaardbei, *Fragaria moschata* Duch.

H. Gorissen, De Voorstenkamp 16-84, Nijmegen

V. Westhoff, Postbus 64, Groesbeek

De grote zuster van de welbekende Bosaardbei (*Fragaria vesca*), *Fragaria moschata*, behoort tot de zeldzaamheden van de flora van Zuid-Limburg zowel als die van Nederland als geheel. Haar voorkomen in ons land betreft steeds kleine populaties, waarin bovendien vruchtdragende exemplaren dikwijls blijken te ontbreken (zie hieronder).

Fragaria moschata onderscheidt zich van *Fragaria vesca* door de afstaande tot teruggeslagen beharing van de bloemstelen, de grotendeels eenslachtige bloemen, de kortere bijkel en de vlakkere, langer gesteelde blaadjes. Ruim een jaar geleden werden we door Wim de Veen opmerkzaam gemaakt op de aanwezigheid van *Fragaria moschata* in het Kasteelpark te Elsloo, een groeiplaats die aan De Wever reeds in 1915 bekend was, doch waar, voorzover bekend, nooit spontaan vruchten zijn voortgebracht (KNOLS, 1946; DE VEEN, mond. med.). De plant groeit hier aan de drogere rand van een der vochtige tot drassige graslanden en zal naar het zich laat aanzien binnen afzienbare tijd in het zich ontwikkelende struweel verloren gaan, hetgeen De Veen de afgelopen jaren heeft kunnen vaststellen. Kennis omtrent de oecologie van de betreffende soort, aan de hand waarvan doeltreffende beheersmaatregelen getroffen kunnen worden, kan misschien haar voortbestaan ten goede komen.

Verspreiding

Fragaria moschata is een soort van de laagvlakte en de montane zone der relatief warme delen van Europa, die zowel het boreale als het eu-mediterrane gebied mijdt. ROTHMALER (1972) noemt haar, "submediterraan-montaan-gematigd suboceanisch-europees"; OBERDORFER (1979) "gematigd continentaal". Volgens HEGI (1922) zou de soort in Engeland, Denemarken, Zuid-Scandinavië, Zuid-Finland en in het grootste deel van de Nederlandse en Noordduitse laagvlakte slechts verwilderd en min of meer ingeburgerd voorkomen. Flora Europaea (deel 2, 1968, p. 47) preciseert dit als volgt: Midden-Europa, zich uitstrekkend tot NW-Frankrijk, Midden-Italië, Turkije en Midden-Rusland; wél inheems in Frankrijk, Duitsland en België, doch niet in Nederland en Engeland.

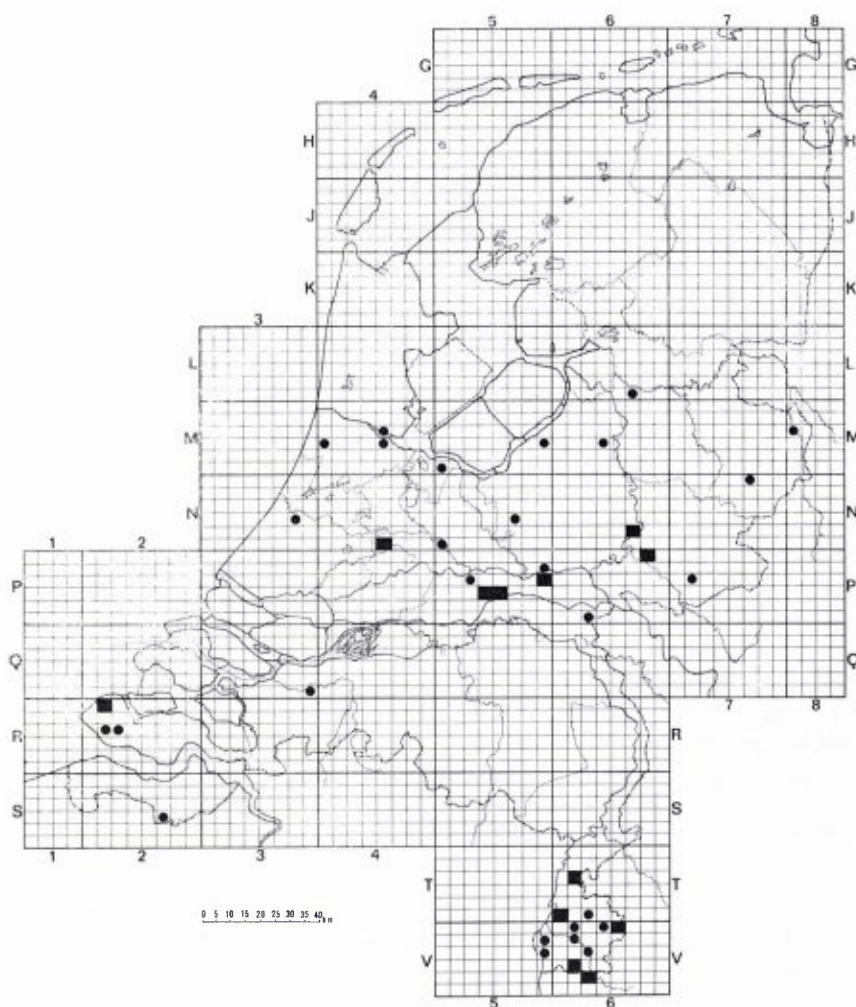
Wanneer wij de verspreiding in de ons omringende landen nagaan, blijkt *Fra-*

garia moschata, voorzover dit bekend is, daar overal een zeldzame soort te zijn. VAN ROMPAEY en DELVOSALLE (1972) vermelden haar in hun atlas van de Belgische flora niet ten westen van Nederlands Limburg en niet ten noorden van de Amblève; zij komt er voor in de dalen van Amblève en Ourthe, verder verspreid in Wallonië en zeer zeldzaam in Brabant. DE LANGHE et al. (1978) noemen haar vrij zeldzaam voor de Maas- en Ardennen-districten en de westelijke Eifel, zeldzaam voor Lotharingen, Champagne en het bekken van Parijs en zeer zeldzaam in de Kempen (?), Picardië en Brabant. Volgens het kaartje van HAEUPLER (1976) komt zij in Südniedersachsen slechts in 5% van de hokken van het kwadrantennet voor; dit betreft 32 recente localiteiten, terwijl ze in de laatste decennia van 60 vindplaatsen verdwenen is. Ook in Württemberg is *Fragaria moschata* slechts van minder dan 10% van de hokken van het kwadrantennet bekend (SEYBOLD, 1977). Eerst meer zuidoostwaarts (Beieren, Tsjecho-slowakije, de lage delen van Oostenrijk) was de

soort, althans vroeger, algemeen te noemen (HEGI, 1922).

In Nederland komt *Fragaria moschata* sinds 1950 in 12 uurhokken voor, waarvan 5 gelegen zijn in Zuid-Limburg, 6 in het rivierengebied en één bij Oostkapelle op Walcheren. Bovendien waren er vóór 1950 nog 27 andere vindplaatsen bekend, verspreid over het land, doch niet ten noorden van Amsterdam en Zwolle (zie bv. WALRAVEN, 1858; KOPS en VAN EEDEN, 1885 en BONDAM, 1888). Dankzij de welwillende medewerking van het Rijksherbarium te Leiden kunnen wij voor een en ander verwijzen naar bijgaand verspreidingskaartje (fig. 1). Hierop is niet vermeld een vindplaats even over de grens ten oosten van Twente, genoemd door LUIKEN (1957; zie ook LOODE en LUIKEN, 1965).

In Zuid-Limburg is de soort bekend van holle wegen en van zomen van loofbossen. Evenals PLATE (1983) zijn wij van oordeel, dat dit voorkomen, gezien het over het algemeen "ijle" (scattered, zerstreut) areaal, aansluit bij het Belgische gebied en dat het beschouwd kan worden als een natuurlijke uitloper van het areaal, in strijd met de opvatting van Flora Europaea (l.c.) en van DE WEVER (1915). Minder eenvoudig ligt dit ten aanzien van de meer noordelijke groeiplaatsen, in het Fluvia-tiele district en bij Oostkapelle. Dit zijn zonder uitzondering oude buitenplaatsen. Vier daarvan worden door JANSEN en VAN DER PLOEG (1977) vermeld: het voormalige kasteel Hemmen, het kasteel de Weyenburg te Echteld, kasteel Soelen te Zoelen (alle in de Betuwe) en het landgoed Ulenpas bij Hoog-Keppel; voorts is de soort bekend van het Huis te Linschoten (VAN DER VOO, 1969) en van de buitenplaats Westhove bij Oostkapelle (med. van E.J. WEEDA). Op grond hiervan noemen LONDO en LEYS (1979) haar een locale stinseplant,



Figuur 1. Verspreidingskaart van *Fragaria moschata* Duch. (naar PLATE, 1983).

- uurhok waar de soort alleen vóór 1950 is gevonden.
- uurhok waar de soort sinds 1950 is gevonden.

hoewel geen van de genoemde buitenplaatsen een stinseflora vertoont (JANSSEN en VAN DER PLOEG, 1979, p. 39). Het is opmerkelijk, dat planten op deze groeiplaatsen nooit vruchtzetten, ook niet na rijke bloei; volgens laatstgenoemde auteurs is dit wellicht hieraan toe te schrijven, dat de soort ten dele tweehuizig is en dat een locale populatie uit een kloon kan bestaan, die óf vrouwelijk óf mannelijk is. Bestuiving zou daardoor uitblijven; de plant zou zich ter plaatse door uitlopers vermeerderen.

Deze veronderstelling vindt steun in de volgende ervaring. Ook in Zuid-Limburg zet *Fragaria moschata* gewoonlijk geen vrucht (DE WEVER, 1915; KNOLS, 1946). KNOLS (l.c.) heeft in het bos bij Terhagen (Elsloo) echter planten van twee verschillende groei-

plaatsen bijeengebracht, waarna reeds in het tweede jaar vele dikke vruchten geoogst werden.

Overigens zijn wij, in tegenstelling tot DE WEVER (1915), niet van mening, dat dit verschijnsel van steriele klonen en vegetatieve voortplanting een argument zou zijn om aan de indigeniteit van de soort te twijfelen. Wij zijn evenals PLATE (1983) van oordeel, dat *Fragaria moschata* ook in het Fluviatiele district als inheems te beschouwen is en als stroomdalplant opgevat kan worden. Wij komen daarop nog terug.

Standplaats

Fragaria moschata komt voor op

vochthoudende en tevens goed doorluchte, voedsel- en basenrijke zand-, klei- en leembodems, die neutraal tot zwak zuur zijn (OBERDORFER, 1979) en die gekenmerkt worden door een milde humusvorm (DE LANGHE et al., 1978). Zij heeft in Europa een suboceanische verspreiding (zie hiervoor). In de gematigde klimaatstreken wordt ze verschoond van zowel extreme kou alsook van overmatige verhitting van de ondergrond, waarvoor met name deze mesofiele Grote bosaardbei zeer gevoelig is. Bijgevolg ontbreekt ze op naar het zuiden geëxponeerde hellingen en op sterk kalkhoudende bodems (HEGI, 1922).

Fragaria moschata wordt doorgaans aangetroffen in zomen en struwelen aan bosranden, in plantengemeenschappen van de orde *Prunetalia spinosae* (ROTHMALER, 1972). Waar plenterkap een verhoogde lichtdoorlaat van de boomlaag tot gevolg heeft gehad, komt ze ook in opgaand loofbos voor in begroeiingen van het *Alno-Padion* en het vochtige *Carpinion* (OBERDORFER, 1979). Voorts kan men haar, al dan niet tezamen met *Fragaria vesca*, waarnemen in beschaduwde, veelal door bos omsloten graslanden (HEGI, 1922). Volgens DE LANGHE et al. (1978) ook op "coupes forestières"; het is niet duidelijk of dit min of meer uitgestrekte kaalkapvlakten dan wel kleine, door plenterkap ontstane open plekken betreft.

In syntaxonomisch opzicht neemt *Fragaria moschata* een geïsoleerde positie in; ze is voor geen van de in aanmerking komende syntaxa karakteristiek, doch staat daar ongeveer tussenin. Haar specifieke milieu is te vochtig voor het *Geranion sanguinei*, te stikstofarm voor de *Glechometalia* (zie daarvoor GORISSEN et al., 1983), te schaduwrrijk voor het *Arrhenatherion*, te licht voor de *Fagetalia*, meer open dan dat van de *Prunetalia* en relatief meer stabiel dan dat van de *Epi-lobietalia* en de *Sambucetalia*.

De groeiplaatsen van *Fragaria moschata* in het Fluviatiele district, waarvan hierboven sprake was, liggen alle op enigszins kalkhoudende stroomruggen. Zij betreffen zomen en bosranden van het *Fraxino-Ulmelum* (WEEDA, in litt.), dat tot het relatief dro-

ge onderverbond *Ulmion* van het *Alno-Padion* behoort. PLATE (1983) wijst erop, dat *Carex sylvatica* (Boszegge) in een deel van de betreffende bossen eveneens voorkomt; dit betreft: Ulenpas, Zoelen, Hemmen en Linschoten (JANSEN en DE KLEUVER, 1965; VAN DER VOO, 1969; WEEDA, in litt.). Met JANSEN en DE KLEUVER (1965) en WEEDA (in litt.) beschouwen wij dit als een aanwijzing te meer, dat men in deze bossen met een indigeen voorkomen van beide soorten te maken heeft. Samenvattend wijzen deze gegevens erop, dat *Fragaria moschata* een "divergent" milieu preferereert (VAN LEEUWEN, 1965; zie bv. ook BAKKER, 1979), d.w.z. een fijnkorrelig vegetatiepatroon met onscherpere grenzen, kenmerkend voor een relatief stabiel, d.w.z. in de tijd weinig veranderlijk milieu. Dit staat in tegenstelling tot *Fragaria vesca*, die ook in meer dynamische milieu's voorkomt, met name in het *Fragarion vescae*, een stadium in de successie van kapvlakten van bossen (WESTHOFF EN DEN HELD, 1975). *Fragaria vesca* heeft duidelijk een grotere oecologische amplitudo van *Fragaria moschata*.

Wij veronderstellen dan ook, dat de zeldzaamheid van *Fragaria moschata* niet is toe te schrijven aan de omstandigheid dat zij zich hier te lande aan de rand van haar areaal bevindt (zie ook de eerder vermelde gegevens omtrent haar verspreidingsdichtheid), doch ten eerste aan haar partiële tweehuizigheid, waardoor vele populaties uit steriele klonen bestaan, en in de tweede plaats hieraan, dat zij een betrekkelijk zeldzaam, stabiel grensmilieu-type verkijst. Wij menen ook hieraan te moeten toeschrijven, dat de soort in een groot deel van haar areaal in de laatste decennia sterk in aantal vindplaatsen achteruitgaat (zie hierboven): het tegenwoordig agrarisch bestel is immers gekenmerkt door nivellering gepaard aan instabiliteit, d.w.z. verhoging van dynamiek in het milieu (zie bv. WESTHOFF, 1974; BAKKER, 1979). Voor het voortbestaan van de soort is het bovendien een probleem, dat zij behoort tot een categorie die niet eenvoudig in natuurreservaten te behouden is, aangezien het daarvoor nodige, omzichtige en fijnge-

voelige beheer moeilijk in zwart-wit-beheersplannen is vast te leggen (WESTHOFF, 1976; 1979).

De groeiplaats bij Elsloo

Teneinde nu in het bijzonder de levenskansen van *Fragaria moschata* in het Kasteelpark te Elsloo te kunnen beoordelen, heeft de eerste auteur op 4 september j.l. ter plaatse een vegetatie-opname vervaardigd. Hieruit bleek, dat de groeiplaats geheel werd overheerst door de dominantie van twee manshoge, dicht opeen-groeiende en ten dele legerende soorten: *Rubus fruticosus* (Braam) en *Impatiens glandulifera* (Reuzenbalsemien). De laatste is een zich in ons land op zulke standplaatsen uitbreidende exoot. De opname bevat voorts zowel een element van de *Fagetalia*-bossen, te weten *Lamium galeobdolon*, (Gele dovenetel), *Milium effusum* (Bosgierstgras) en *Hedera helix*, (Klimop), als een soortengroep van het *Arrhenatherion*-grasland, nl. *Heracleum sphondylium* (Bereklaauw), *Arrhenatherum elatius* (Frans raaigras), *Dactylis glomerata* (Kropaar) en *Poa pratensis* (Veldbeemdgras). De groeiplaats is derhalve als een sterk verruigende zoom te beschouwen. Voor het voortbestaan van *Fragaria moschata* ter plaatse is een omzichtige verwijdering van de ruige overheersers ons inziens een aan te bevelen beheersmaatregel.

Dankwoord

De auteurs zijn drs. E.J. Weeda, Rijksherbarium, Leiden, zeer erkentelijk voor de door hem zo bereidwillig verstrekte gegevens omtrent het voorkomen van *Fragaria moschata* in Nederland. Voorts danken wij mevrouw C.L. Plate voor haar toestemming, het verspreidingskaartje van de soort in dit artikel op te nemen.

Summary

Distribution and ecology of *Fragaria moschata* Duch.

Fragaria moschata is a European species with a mainly southern (submediterranean-montane) distribution. It is usually claimed (e.g. in Flora Europaea) to be native a.o. in France, Belgium and Germany, but introduced in Britain, the Netherlands and the northern countries.

In the Netherlands it is found on scattered locali-

ties in the South and centre of the country; the authors argue that it is most probably a native species here. Its habitat is formed by mesophilous, more or less stable fringes of deciduous woodland on old forest soil more or less rich in nutrients but rather poor in lime. The authors attribute the rareness and scattered occurrence of the species in the Netherlands as well as in the adjacent countries, to (1) its unfrequent fruit setting and mainly vegetative propagation, (2) the specific character of the habitat. Some management directives for the sake of preservation of the species are given.

Literatuur

- BAKKER, P.A., 1979. Vegetation science and Nature conservation. In: M.J.A. WERGER (red.), The study of vegetation. Den Haag; p. 247-288.
- BONDAM, R., 1888. Overzicht der flora van Harderwijk. Ned. Kruidk. Arch. II(5): p. 177-230.
- Flora Europaea, vol. 2, 1968. Cambridge.
- GORISSEN, M.M.J., W.M.J. EVERS en WESTHOFF V., 1983. Vochtige graslanden aan de voet van de beboste Maasdalhelling tussen Elsloo en Geulle. Natuurhist. Maandbl. 72(6/7): p. 116-122.
- HAEUPLER, H., 1976. Atlas zur Flora von Südniedersachsen. Verbreitung der Gefäßpflanzen. Scripta geobotanica 10, Göttingen, 367 p.
- HEGI, G., 1922. *Fragaria moschata* Duch. In: G. HEGI, Illustr. Flora v. Mitteleuropa IV, 2: p.902-904.
- JANSEN, M.T. en J.A.E. DE KLEUVER, 1965. *Carex sylvatica* in het Fluviatiele district. Gorteria 2: p. 119.
- JANSEN, M.T. en D.T.E. VAN DE PLOEG, 1977. Stinzeplanten in Nederland. Wet. med. K.N.N.V.: p. 122.
- KNOLS, L., 1946. De natuur in! Naar Geul III. Natuurhist. Maandbl. 35: p.63-64.
- KOPS, J. en F.W. VAN EEDEN, 1885. Flora Batava 17, pl.1311, Leiden.
- LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAU, J. LAMBINON en C. VANDEN BERGHE, 1978. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines, ed.2, Meise.
- LEEUVEN, CHR. G. VAN, 1965. Het verband tussen natuurlijke en anthropogene landschapsvormen, bezien vanuit de betrekkingen in grensmilieus. Gorteria 2: p.93-105.
- LONDO, G. & H. LEYS, 1979. Sintseplanten en de Nederlandse flora, Gorteria 9: p.247-257.
- LOODE, W. & R. LUIKEN, 1965. De Twentse flora in vergelijking met die van het Duitse grensgebied. In: Twente - natuurhistorisch 5: Enige Twentse landschappen en hun flora. Wet. med. K.N.N.V. no.56: p.23-34.
- LUIKEN, R., 1957. Drie Flora's. De Levende Natuur 60: p.189-202.
- OBERDORFER, E., 1979. Pflanzensoziologische Exkursionsflora, ed. 2, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PLATE, C.L., 1983. *Fragaria moschata* Duch. Manuscript, bestemd voor J. MENNEMA et al., Atlas van de Nederlandse Flora 2.
- ROMPAEY, E. VAN & L. DELVOSALLE, 1972. Atlas van de Beglische en Luxemburgse flora. Brussel.
- ROTHMALER, W., 1972. Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Gefäßpflanzen. Berlin.

SEYBOLD, S., 1977. Die aktuelle Verbreitung der höheren Pflanzen im Raum Württemberg. Beih. z. d. Veröff. f. Naturschutz u. Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Karlsruhe, 202 p.
 VOO, E.E. VAN DER, 1969. Landgoed Linschoten. De Levende Natuur 72: p. 225-234.
 WALRAVEN, A., 1858. Overzicht van de flora van oostelijk Zeeuws-Vlaanderen. Ned. Kruidk. Arch. 1(4): p. 277.

WESTHOFF, V., 1974. Natuurbehoud en natuurbeheer. Diligentia Nieuwe Reeks, 52: p. 71-84.
 WESTHOFF, V., 1976. Die Verarmung der Niederländischen Gefäßpflanzen — Flora in den letzten 50 Jahren und ihre teilweise Erhaltung in Naturreervaten. Schriftenreihe für Vegetationskunde: p.63-73.
 WESTHOFF, V., 1979. Natuurbeheer en het agrarische landschap. In: W. BONGERS (red.), Natuur-

beheer vandaag; een terugblik, een plaatsbepaling en een blik vooruit. Pudoc, Wageningen: p.4-26.

WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme & Cie., Zutphen.

WEVER, A. DE, 1915. Lijst van wildgroeiende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg. Natuurhist. Maandbl. 5: P.5-92.

Het Marissen en omgeving

H.J.M. van Buggenum, Kantstraat M10, St. Joost

J.T. Hermans, Hertestraat 21, Linne

Het Marissen is een gebied dat ten oosten van Echt in Midden-Limburg ligt. Het onderzochte gebied is gelegen tussen de dalen van de Vulensbeek en de Pepinusbeek (fig. 1). Het omvat een drietal vennen, te weten het Kranenboek (fig. 2), het Jaspersven en het Köstersven. Deze worden omringd door akkers, weilanden, ruigten en bossen.

Hoewel door het ingrijpen van de mens vrijwel niets van het oorspronkelijke landschap is terug te vinden, heeft het gebied uitgaande van de hierna besproken aspecten een bijzondere betekenis. Mede door een sterke afwisseling van landschapseenheden, bodemsamenstelling en bodemgebruik treffen we enkele bijzondere plant- en diersoorten aan. Het gebied heeft grote recreatieve- en natuurwaarden en verdient meer aandacht dan tot nu toe het geval was.

In dit artikel zal worden uitgeweid over het ontstaan van het gebied, de samenstelling van het landschap en de aanwezige flora en fauna. De uitgevoerde inventarisaties zijn uiteraard niet volledig, maar ze geven desalniettemin een ruim inzicht in de voorkomende plant- en diersoorten. Ze kunnen derhalve gebruikt worden bij het treffen van o.a. beheersmaatregelen of gemeentelijke bestemmingsplannen. Met name de ruilverkaveling Echt, waaronder het onderzochte gebied valt, had en heeft een sterk nivellerende invloed op het visuele en inhoudelijke aspect van het landschap. Voor het inventariseren van de aanwezige herpetofauna werd een ontheffing op de Natuurbeschermingswet, artikel 25 verkregen.

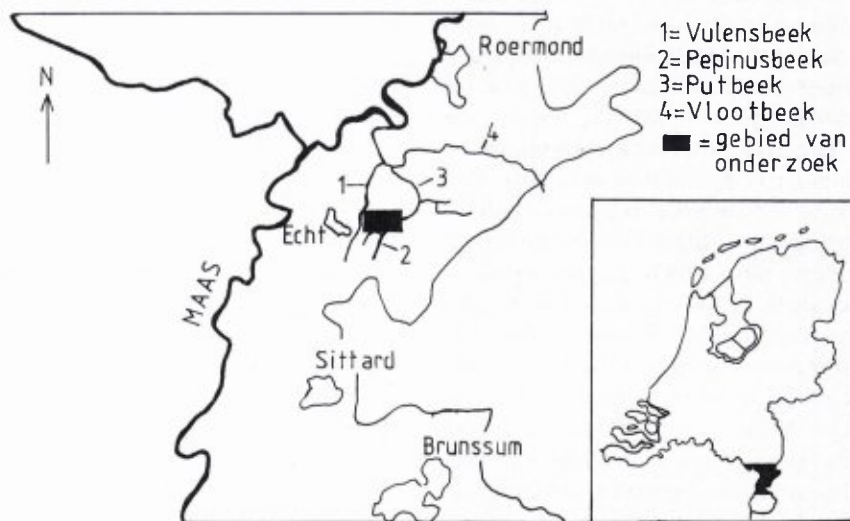
miljoen- 8.200 jaar v. Chr.) werden deze afzettingen echter voor het grootste deel door fluviale afzettingen van de Rijn en de Maas bedekt. Bovendien vonden op grote schaal zandverstuivingen plaats.

Het onderzochte gebied maakt deel uit van het terras van St. Joost (fig. 3). Dit terras is een Laagterras van de Maas, welke tijdens het boven-Pleistoceen in dit gebied veel klei, zavel en zand aanvoerde (STIBOKA, 1970).

Het Pleistoceen wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van ijstijden. Gedurende deze ijstijden kwamen in onze streken perioden voor waarin rivierbeddingen en beekbeddingen tijdelijk droog lagen. Het rivierzand kon door de aanwezige wind verstoven worden. Op bepaalde plaatsen werd het zand aangevoerd en door de vege-

Geomorfologische ontstaanswijze en bodemgesteldheid

Wat betreft de geomorfologische ontstaanswijze van het onderzochte gebied beperken we ons tot de gebeurtenissen die plaatsvonden vanaf het Tertiair (63-3 miljoen jaar v. Chr.). In het Tertiair werden grote hoeveelheden zand en grind door de grote rivieren aangevoerd en afgezet. De dikte van de pakketten varieert van vrij dun tot enkele tientallen meters. In de hierna volgende periode van het Kwartair, het zgn. Pleistoceen (3



Figuur 1. Ligging van het gebied van onderzoek: het Marissen en omgeving, gemeente Echt (Limburg).