PROVINCIE Overijssel

Flora en fauna van de Vechtstreek, Dalmsholte en het Reggedal

Basisrapport
Milieu-inventarisatie

juli 1995

Afdeling landelijk gebied
Bureau natuur en landschap

Flora en fauna van de Vechtstreek, Dalmsholte en het Reggedal

N. Kwint
R. Beringen
K. van der Veen
P. Bremer

Basisrapport
Milieu-inventarisatie

juli 1995

Inhoudsopgave

1. **Inleiding** *7*
1.1. Algemeen *7*
1.2. Keuze van het gebied *7*
1.3. Algemene karakteristiek van het gebied *7*
1.4. Begrenzing van het onderzochte gebied *8*
1.5. Methode *8*

2. **Fysische geografie** *9*
2.1. Geologie *9*
2.1.1. Pleistoceen *9*
2.1.2. Holoceen *10*
2.2. Geomorfologie *11*
2.3. Bodem *11*
2.4. Waterhuishouding *13*
2.4.1. Grondwater *13*
2.4.2. Oppervlaktewater *16*
2.5. Het landschap *17*

3. **Vegetatie** *18*
3.1. Inleiding *18*
3.2. Open wateren *18*
3.2.1. Inleiding *18*
3.2.2. Kleine, gegraven water (poelen) *18*
3.2.3. Lijnvormige elementen *20*
3.2.4. De Regge(-armen) *22*
3.3. Moeras- en ruigtevegetaties *24*
3.3.1. Kleine zeggenvegetaties *24*
3.3.2. Grote zeggenvegetaties *25*
3.3.3. Natte ruigten *25*
3.3.4. Droge ruigten *26*
3.4. Graslanden *28*
3.4.1. Droge graslanden *28*
3.4.2. Witbolgraslanden *30*
3.4.3. Dotterbloemgrasland *30*
3.4.4. Intensieve graslanden *32*
3.4.5. Overige graslandtypen *32*
3.5. Akkers *32*
3.6. Heide *33*
3.6.1. Inleiding *33*
3.6.2. Droge heide *33*
3.6.3. Natte heide *34*
3.6.4. Heischraal grasland *36*
3.7. Houtwallen en singels *37*
3.8. Bossen en struwelen *38*
3.8.1. Inleiding *38*
3.8.2. Berkenbroekbos *38*
3.8.3. Elzenbroekbos *38*
3.8.4. Berken-Zomereikenbos *39*
3.8.5. Wintereiken-Beukenbos *41*
3.8.6. Dennenbossen *41*
3.8.7. Elzen-Vogelkersbossen *42*

4. **Wilde flora** *44*
4.1. Aandachtsoorten en biotopen *44*
4.2. Rode-Lijst- en zeldzame soorten *47*
4.3. Soortenrijkdom *49*
4.4. Aandachtsoorten en kwel *49*

5. **Blad- en levermossen** *53*
5.1. Inleiding *53*
5.2. Methode *53*
5.3. Resultaten *53*
5.4. Slotopmerkingen *55*

6. **Broedvogels** *56*
6.1. Inleiding *56*
6.2. Methode *56*
6.2.1. Algemeen *56*
6.2.2. Onderzoekintensiteit *56*
6.3. Het weer in de onderzoeksperiode *57*
6.4. Resultaten *57*
6.4.1. Algemeen *57*
6.4.2. Gebiedsgewijs *57*
6.4.3. Vergelijking met andere gebieden *60*
6.4.4. Vergelijking binnen het gebied voor bepaalde soortgroepen *62*
6.4.5. Niet-broedvogels *64*
6.4.6. Soortbesprekingen *65*

7. **Dagvlinders** *78*
7.1. Inleiding *78*
7.2. Methode *78*
7.3. Resultaten *78*
7.4. Veranderingen in de vlinderbevolking *78*
7.4.1. Inleiding *78*
7.4.2. Analyse *78*
7.5. Soortbesprekingen *80*

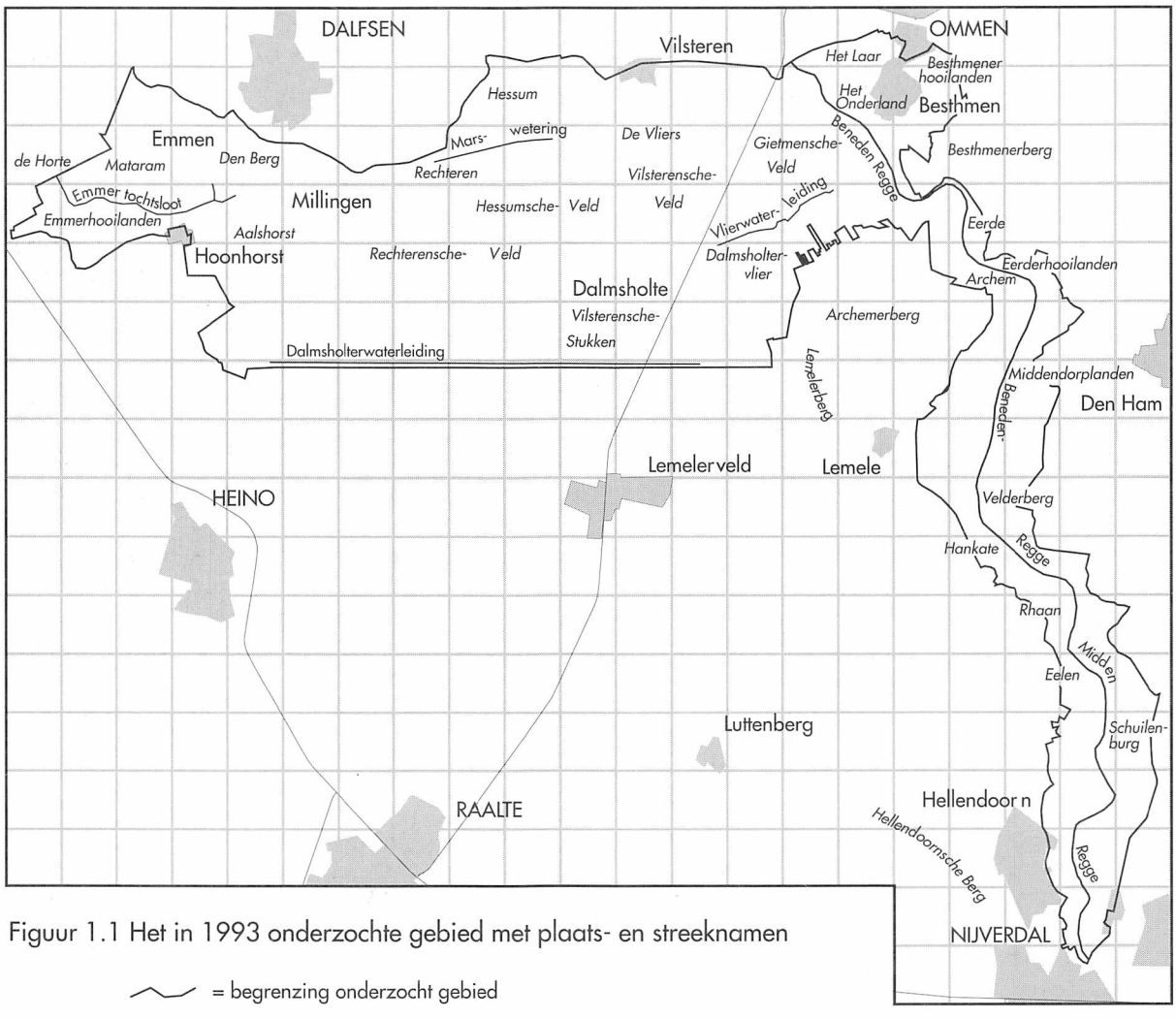
8. **Discussie** *81*
8.1. Bedreigde soorten *81*
8.2. Veranderingen *81*
8.2.1. Flora en vegetatie *81*
8.2.2. Broedvogels *84*
8.3 Beheer in relatie tot flora en broedvogels *85*
8.3.1. Agrarisch cultuurlandschap *85*
8.3.2. Kleinschalig cultuurlandschap *86*
8.3.3. Bosbeheer *86*
8.3.4. Heidebeheer *87*

9. **Conclusies** *88*

10. **Literatuur** *89*

Verantwoording en dankwoord

Het botanisch veldwerk werd uitgevoerd door R. Beringen, P. Bremer, J. Brouwer en K. van der Veen, het broedvogelonderzoek door H. Hazelhorst, M.A. Heinen en N. Kwint.
Met dank aan de vogelwerkgroep Dalfsen voor de door hen aangeleverde gegevens en aan collega L. Oudejans voor het doornemen van de tekst.



Figuur 1.1 Het in 1993 onderzochte gebied met plaats- en streeknamen

~ = begrenzing onderzocht gebied

1. Inleiding

1.1. ALGEMEEN

Ten behoeve van de beleidsvoorbereiding en beleidstoetsing zijn gegevens nodig over het natuurlijk milieu. Hoewel door verschillende instanties en organisaties gegevens over flora en fauna werden verzameld, ontbraken tot het begin van de jaren tachtig vlakdekkende, grootschalige karteringen waarbij het accent lag op het cultuurgebied. In Overijssel ging in januari 1982 de milieu-inventarisatie van start met het faunistisch onderzoek. Eind 1983 werd gestart met het botanisch onderzoek.
Milieu-inventarisatie betreft het systematisch inventariseren en in hun onderling verband interpreteren van landschapsecologische gegevens. In ruime zin betreft het natuur, landschap en milieuhygiëne. De provinciale milieu-inventarisatie richt zich vooral op botanisch en faunistisch onderzoek. In Overijssel is binnen de milieu-inventarisatie het onderzoek vooral gericht op broedvogels en hogere planten met daarnaast aandacht voor lagere planten, zoogdieren, herpetofauna en dagvlinders. Het onderzoek aan lagere planten is van beperkte omvang en heeft vooral tot doel in die gebieden gegevens te verzamelen waar de hogere planten de aanwezige waarden minder duidelijk aangeven.
In 1993 zijn de landgoederenzone vanaf De Horte tot aan Ommen, Dalmsholte en het Reggedal, noordelijk van Hellendoorn, gekarteerd (figuur 1.1). In dit gebied is beperkt onderzoek gedaan naar lagere planten. Aan bijvoorbeeld amfibieën en reptielen is weinig aandacht besteed. Van deze diergroepen, met name de amfibieën, bestaat een recente inventarisatie in het kader van het poelenproject (voorheen in kader van RAL/ROL). Het onderzoek naar zoogdieren heeft zich beperkt tot waarnemingen die gedaan werden tijdens het botanisch/avifaunistisch onderzoek. Er was geen ruimte voor uitgebreid onderzoek. Tijdens het veldwerk voor broedvogels en flora/vegetatie zijn veel gegevens verzameld over dagvlinders.
Het hydrobiologisch onderzoek valt buiten het onderzoek van de milieu-inventarisatie. Hydrobiologisch onderzoek wordt bij de provincie sinds 1989 niet meer gedaan en is een taak geworden van het Zuiveringschap West-Overijssel en de waterschappen.

1.2. KEUZE VAN HET GEBIED

De milieu-inventarisatie stelt zich tot doel de hele provincie Overijssel te inventariseren en richt zich daarbij op korte termijn op gebieden waar vanuit het beleid de meeste behoefte bestaat aan informatie over planten en dieren. Sinds 1982 zijn inventarisaties uitgevoerd in het Staphorsterveld (1983/84), IJsseluiterwaarden (1985), IJsseldelta (1986/87), Oldenzaalse stuwwal (1988), Vechtdal (1989/90), Ootmarsumse stuwwal (1992) en verspreid liggende kleinere gebieden.
In 1990 is tevens het biologisch meetnet van start gegaan, dat bedoeld is om veranderingen in flora, vegetatie en broedvogels te signaleren binnen de hele provincie.
De keuze voor de Vechtstreek (landgoederenzone), Dalmsholte en het Reggedal is gemaakt om verschillende redenen. Belangrijk is de vanuit het Beleidsplan natuur en landschap Overijssel (BNLO) aan te geven begrenzing van relatienota- en natuurontwikkelingsgebieden.
Eveneens belangrijk is het gegeven dat het grootste deel van het onderzochte gebied is aangegeven als milieubeschermingsgebied. Juist voor de milieubescherming is onderzoek van belang omdat de vegetatie duidelijke relaties heeft met ontwikkelingen als vermesting, verdroging en verzuring.
Voor bodembescherming is de kartering eveneens van belang om de nulsituatie vast te leggen zodat in de toekomst een evaluatie van maatregelen mogelijk is. De gegevens zijn tevens bruikbaar voor allerlei toepassingen zoals toetsing van bestemmingsplannen en beoordeling van ingrepen, bijvoorbeeld uitbreiding van waterwinning.

1.3. ALGEMENE KARAKTERISTIEK VAN HET GEBIED

Het gebied bestaat uit drie onderdelen, namelijk de landgoederenzone vanaf Dalfsen tot voorbij Ommen met de landgoederen De Horte, Mataram, Den Berg, Den Aalshorst, Hoonhorst, Rechteren, Vilsteren, 't Laar, Giethmen, Eerde en Archem, het open gebied van Dalmsholte en het Reggedal noordelijk van Hellendoorn.

De landgoederenzone bestaat enerzijds uit gebieden met kleinschalige opgaande bebossing, anderzijds uit uitgestrekte heidebossingen met vooral naaldbomen. Restanten van heide komen in deze gebieden voor, met als grootste restant het Vilstersche Veld. Dalmsholte is een heideontginningsgebied met een regelmatige verkaveling. Haar openheid wordt in beperkte mate onderbroken door beplanting. Het Reggedal vertoont daarentegen veel variatie met bosjes, oude rivierarmen, dijken, graslanden en (maïs)akkers. Plaatselijk komen goed ontwikkelde overgangen voor van het rivierdal naar de hogere zandgronden.

1.4. BEGRENZING VAN HET ONDERZOCHTE GEBIED

Het in 1993 onderzochte gebied betreft de landgoederenzone vanaf het landgoed De Horte (ten zuidwesten van Dalfsen) tot de Besthmener hooilanden zuidoostelijk van Ommen. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door het Vechtdal (inventarisatie van 1989/1990). De zuidgrens wordt gevormd door de Dalmsholter waterleiding. Het Reggedal betreft het gedeelte ten noorden van Hellendoorn, ofwel een gedeelte van de Midden-Regge en het gehele dal van de Beneden-Regge.

1.5. METHODE

De gebruikte inventarisatiemethode is beschreven in de "Handleiding milieu-inventarisatie Overijssel" (provincie Overijssel 1992). Tijdens het veldwerk is per soortengroep een op het gebied en de vraagstelling toegespitste invulling gegeven aan de daarin vermelde algemene richtlijnen. Een nadere methodebeschrijving is daarom bij de betreffende hoofdstukken opgenomen.
In het gebied zijn alle kwelverschijnselen gekarteerd, waarbij onderscheid is gemaakt tussen ijzerneerslag, troebeling en invloed van ijzerbacteriën. In de uitwerkfase is uitgebreid gebruik gemaakt van het Kartografisch informatiesysteem (Geopakket) zoals dat verder ontwikkeld is bij de afdeling kartografie. Alle gegevens van gekarteerde plantesoorten zijn gedigitaliseerd en beschikbaar voor kartografische presentatie. Aandachtsoorten betreffen zeldzame en bijzondere soorten van de Overijsselse flora. Daarnaast omvat zij ook soorten die als indicatief worden beschouwd voor de verschillende vegetaties. Ook alle territoria van gekarteerde broedvogels zijn gedigitaliseerd.

2. Fysische geografie

2.1. GEOLOGIE

2.1.1. Pleistoceen[1]

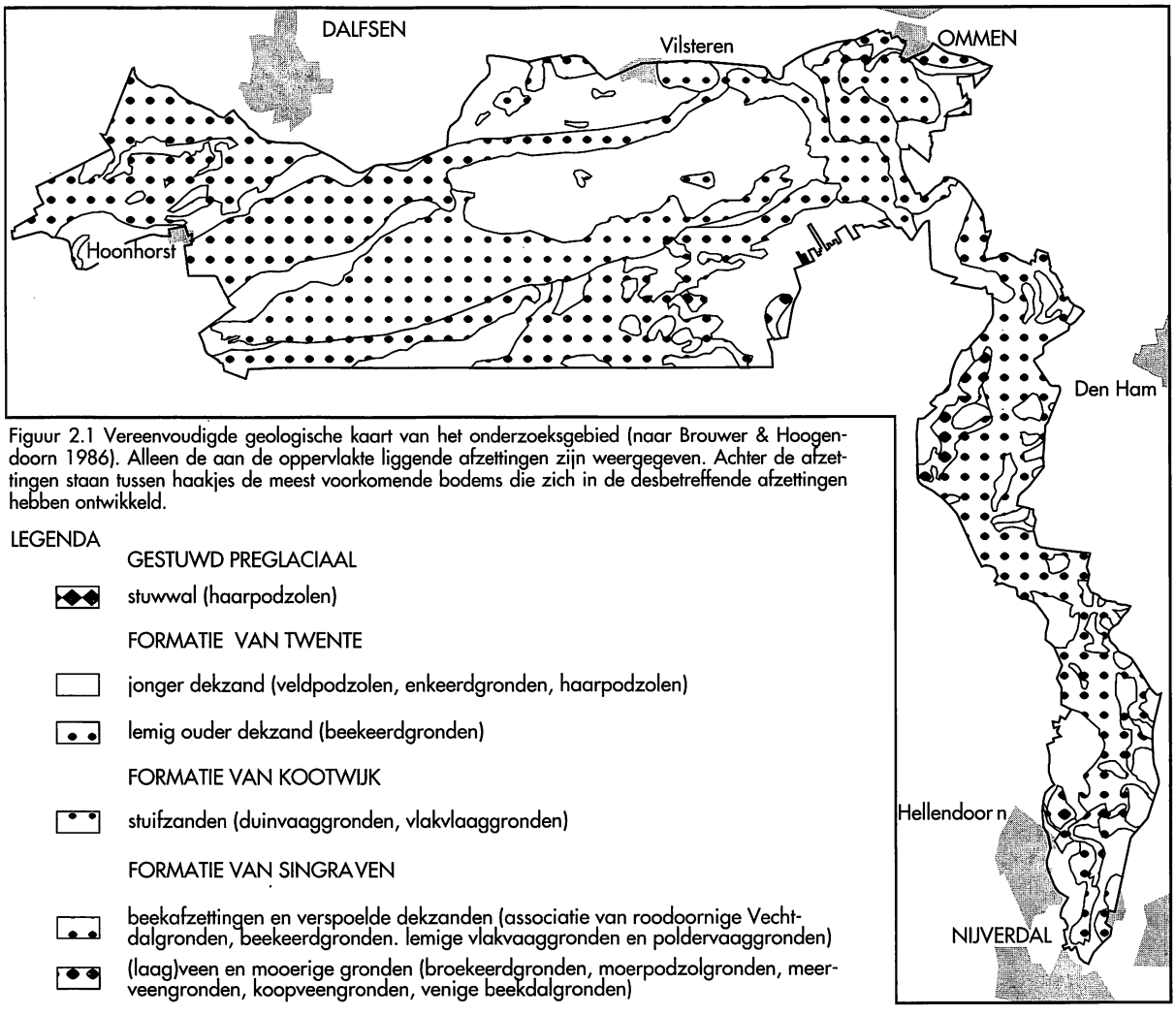
In de aan het Pleistoceen voorafgaande periode, het Tertiair, lag het gebied aan de oostrand van het Noordzeebekken. In deze periode werden er door de zee en door de rivieren fijne zanden afgezet **(formatie van Scheemda).** Aan het begin van het Pleistoceen werden er door rivieren, die vanuit het noordoosten en oosten naar het gebied stroomden, grove witte zanden afgezet **(formaties van Harderwijk en Enschede).** In het Midden Pleistoceen werden er door de Rijn grove bruine, vaak grindhoudende zanden afgezet **(formatie van Urk).**
Het Pleistoceen wordt gekenmerkt door het optreden van ijstijden. Tijdens de één na laatste ijstijd, het Saalien, bereikte het landijs Nederland. Bij de uitbreiding van de gletsjers naar het zuiden worden verschillende fasen onderscheiden. Tijdens de eerste fase drong een gletsjertong vanuit het noorden het toenmalige, noord-zuid verlopende, Rijndal binnen (de Rijn liep toen ongeveer door het huidige IJsseldal). De daar aan de oppervlakte liggende Vroeg- en Midden-Pleistocene afzettingen werden hierbij weggedrukt. Aan weerszijden van de gletsjertong werden door deze laterale ijsdruk stuwwallen gevormd; in het westen de Veluwe en in het oosten de Sallandse heuvelruggen (Besthmener-, Archemer-, Lemeler-, Hellendoornse- en Holterberg) (figuur 2.1). Tussen beide stuwwalcomplexen werd hierbij een diep glaciaal bekken uitgeschuurd. Onder de gletsjers werd grondmorene afgezet, bestaande uit lemig zand met stenen, de zogenaamde keileem. Op de flanken van de stuwwallen is mogelijk ook keileem afgezet, maar deze is waarschijnlijk naderhand door erosie verdwenen. Alle afzettingen die gevormd zijn in de nabijheid van het landijs worden gerekend tot de **formatie van Drenthe.** Behalve de keileem worden ook de *smeltwater afzettingen,* die gevormd zijn tijdens het afsmelten van het landijs aan het eind van het Saalien, tot deze formatie gerekend. De smeltwaterafzettingen (fluvioglaciale afzettingen) bestaan uit tamelijk grof zand met grind, grotendeels afkomstig van de stuwwallen. Ze zijn onder andere afgezet in het dal van de Oer-Vecht en boven op de keileem in het bovengenoemde glaciale bekken. In het onderzoeksgebied ligt de formatie van Drenthe tussen 30 en 70 m -NAP en is hier ca. 40 m dik. Na het terugtrekken van het landijs tegen het einde van het Saalien, kon de Rijn haar loop verleggen naar het noorden door het glaciale bekken. Door de Rijn, in die tijd een brede vlechtende rivier, werden grove grindhoudende zanden afgezet **(formatie van Kreftenheye I).**
Uit het Eemien, de warme periode tussen de laatste en één na laatste ijstijd, zijn weinig afzettingen in het gebied bekend. Wel werd in deze periode het dal van de Oer-Vecht gedeeltelijk opgevuld met fijne en grove rivierzanden. Tijdens deze periode werd er in het glaciale bekken door de nu meanderende rivieren plaatselijk klei afgezet **(formatie van Kreftenheye II).**
Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, bereikte het landijs Nederland niet. In sommige perioden van deze ijstijd was de grond tot op grote diepte permanent bevroren (permafrost). De plantengroei bestond uit een toendravegetatie en in sommige extreem koude perioden was er sprake van een poolwoestijn. Aan het begin van het Weichselien veranderden de rivieren weer in brede vlechtende rivieren. Het glaciale bekken werd verder opgevuld met zandige rivierafzettingen **(formatie van Kreftenheye III).**
Alle niet rivierafzettingen uit het Weichselien worden gerekend tot de **formatie van Twente.** Tijdens het Vroeg Weichselien was het zeer koud. Doordat de ondergrond permanent bevroren was moesten in de zomers regen en dooiwater oppervlakkig worden afgevoerd. Hierbij werd veel materiaal meegevoerd. Op de stuwwallen ontstonden *hellingafzettingen en erosiedalen.* Het uit de erosiedalen afgevoerde materiaal werd aan de voet van de stuwwallen afgezet *(fluvioperiglaciale afzettingen).* Het einde van het Midden Weichselien was de koudste periode. Onder deze condities (geen vegetatie, harde wind) traden op grote schaal verstuivingen op en werden er dekzanden afgezet.
Dekzanden uit deze periode worden *oud dekzand* genoemd. Deze dekzanden liggen als een deken over de ondergrond en bestaan uit afwisselende laagjes lemig en niet lemig fijn zand. In het mildere Laat Weichselien werden de *jonge dekzanden* afgezet. De jonge dekzanden zijn meestal grofzandiger en minder lemig dan het oude dekzand en ook de gelaagdheid met lemige bandjes ontbreekt. In tegenstelling tot het oude dekzand dat als een homogeen dek (een deken) is afgezet, is het jonge dekzand afgezet in ruggen. Op de

[1] Gebaseerd op gegevens van STIBOKA.

plaats van het onderzoeksgebied lag in die tijd de brede stroomvlakte van de Vecht. Onder invloed van zuidwesten-winden zijn hier toen de brede zuidwest-noordoost verlopende dekzandruggen gevormd, waarbij ook materiaal uit de rivierbedding werd opgewaaid.

2.1.2. Holoceen

Aan het begin van het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat en raakte het gebied begroeid met bos. In de dalen van de Regge en de Vecht werden afzettingen gevormd van zand, leem en veen, die behoren tot de **formatie van Singraven.** De zandige afzettingen in de beekdalen bestaan in hoofdzaak uit verspoelde dekzanden. Langs de Vecht en langs de benedenloop van de Regge komen ook kleiïge afzettingen voor. Door het opstuiven van dekzandruggen in het Weichselien was de afwatering van sommige laaggelegen stroomdalen geblokkeerd geraakt. In het vochtige en warme Atlanticum kon er in deze laaggelegen gebieden met een slechte afwatering veenvorming op gang komen. Ook in afgesneden beekmeanders trad veenvorming op. De meeste venen in het gebied ontstonden onder invloed van grondwater (mesotroof zegge- en broekveen). Naast de Archemer- en de Lemelerberg trad veengroei op onder invloed van kwel vanuit de stuwwal. Tot hoogveenvorming op grote schaal is het in het gebied nooit gekomen.
Aan het begin van het Holoceen in het koude en droge Boreaal kwam het in de dekzandgebieden weer tot verstuivingen en ontstonden er stuifzanden **(formatie van Kootwijk).** De rivierduinen uit het Vechtdal en het rivierduin langs de Regge ten zuiden van Eerde stammen waarschijnlijk ook uit deze tijd. De meeste stuifzanden zijn echter pas ontstaan vanaf de middeleeuwen door toedoen van de mens. Door het steken van plaggen en door overbeweiding van de heide werd de vegetatie zo beschadigd dat de wind vat kon krijgen op het zand en er zandverstuivingen ontstonden.



Figuur 2.1 Vereenvoudigde geologische kaart van het onderzoeksgebied (naar Brouwer & Hoogendoorn 1986). Alleen de aan de oppervlakte liggende afzettingen zijn weergegeven. Achter de afzettingen staan tussen haakjes de meest voorkomende bodems die zich in de desbetreffende afzettingen hebben ontwikkeld.

LEGENDA

GESTUWD PREGLACIAAL

stuwwal (haarpodzolen)

FORMATIE VAN TWENTE

jonger dekzand (veldpodzolen, enkeerdgronden, haarpodzolen)

lemig ouder dekzand (beekeerdgronden)

FORMATIE VAN KOOTWIJK

stuifzanden (duinvaaggronden, vlakvlaaggronden)

FORMATIE VAN SINGRAVEN

beekafzettingen en verspoelde dekzanden (associatie van roodoornige Vechtdalgronden, beekeerdgronden. lemige vlakvaaggronden en poldervaaggronden)

(laag)veen en mooerige gronden (broekeerdgronden, moerpodzolgronden, meerveengronden, koopveengronden, venige beekdalgronden)

2.2. GEOMORFOLOGIE

Deze wetenschap houdt zich bezig met het bestuderen van de vormen van het aardoppervlak. Het omvat voornamelijk het karakteriseren van het reliëf, het omschrijven van het uiterlijk en het onderzoek naar hun ontstaan.

Het **Reggedal** bestaat voor het grootste deel uit ondiepe dalen die tot de dalvormige laagten worden gerekend. Ze hebben hun ontstaan grotendeels te danken aan het eertijds over de diep bevroren ondergrond afstromen van smeltwater. De beekdalbodems met meanderruggen en geulen liggen pal naast de huidige stroomgeul. Verder van de Regge treffen we hooggelegen beekdalbodems zonder veen aan en rondom de Sallandse heuvelrug de gordeldekzandruggen. Andere windafzettingen zijn hier onder andere dekzandruggen. Veel van de hier voorkomende geïsoleerde lage heuvels, ruggen, welvingen met bijbehorende vlakten en laagten hebben een landbouwdek. Waar deze grenzen aan de hiervoor genoemde ondiepe dalen is het reliëf sterker (1,5-5 m).

In de Vechtstreek komen lagere landduinen voor met bijbehorende vlakten en laagten. Deze vormen zijn over het algemeen van recentere oorsprong dan de windafzettingen in het Reggedal. In de delen met weinig reliëf zijn vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden aspectbepalend. Deze zijn juist weer ouder (Laat-Pleistoceen) en ontstaan door wind, smeltwater en bodemijs. In dit deel van het onderzoeksgebied komen vooral grootschalige eenheden voor.
Dit geldt eveneens voor **Dalsmholte,** waar de eerder genoemde vlaktes van verspoelde dekzanden voorkomen, in combinatie met dekzandruggen met of zonder landbouwdek. Door ontginningen is het reliëf hier vrijwel verdwenen en zijn de van oorsprong eolische en fluviatiele hoogteverschillen niet meer te herkennen.

2.3. BODEM[1]

Onder de bodem wordt hier de bovenste 1,2 meter van het aardoppervlak verstaan. De volgende hoofdtypen komen voor: podzolgronden, vaaggronden, eerdgronden en veengronden.
Podzolen worden vooral aangetroffen op relatief hoog gelegen zandgronden in de inzijgingsgebieden. Het in de bodem infiltrerende regenwater neemt organische stof en ijzer- en aluminiumverbindingen mee. Deze verbindingen slaan neer in een inspoelingshorizont; de voor podzolen karakteristieke B-horizont. Een heidevegetatie begunstigt het ontstaan van een podzol.
Op de droogste en armste zandgronden komen *haarpodzolen* voor. Deze bodems hebben in het gebied een geringe verspreiding en komen alleen voor aan de voet van de Archemerberg en de Besthmenerberg. Deze bodems zijn ontstaan in het leemarme jonge dekzand, dat als zogenaamd gordeldekzand in smalle ruggen aan de voet van de stuwwallen is afgezet. De grondwatertrap is VII. Vlak buiten het gebied komen haarpodzolen over grote oppervlakten voor in het grindhoudende, grofzandige materiaal van de Archemerberg.
Onder vochtiger omstandigheden zijn op de zandgronden *veldpodzolen* ontstaan. Deze bodems hebben in het gebied een ruime verspreiding; alleen in het Reggedal worden deze bodems, met uitzondering van enkele dekzandopduikingen, niet aangetroffen. Veldpodzolen komen o.a. voor in Dalmsholte en in de relatief laaggelegen delen van het Rechterensche, Vilstersche en Giethmensche veld. Deze bodems zijn ontstaan in leemarm en zwak lemig fijn zand, overwegend dekzanden. Het grondgebruik was vroeger vooral (vochtige) heide. Tegenwoordig zijn de gronden in Dalmsholte in hoofdzaak in gebruik als grasland of maïsakker (jonge heide-ontginning); op het Rechterensche veld zijn deze bodems veelal begroeid met naaldbos; op het Vilstersche veld komen veldpodzolen onder heide voor.
De overgang tussen veldpodzolen en enkeerdgronden (zie hieronder) wordt gevormd door *laarpodzolen.* Deze zijn op te vatten als door bemesting met plaggen opgehoogde veldpodzolen met een humeuze bovengrond van minder dan 50 cm. Laarpodzolen komen verspreid in het gebied, meestal langs de randen van de enkeerdgronden, voor o.a. bij Vilsteren en bij Giethmen. In enkele laaggelegen delen van Dalmsholte komen *moerpodzolgronden* voor.
Deze bodems grenzen meestal aan veldpodzolen en zijn op te vatten als veldpodzolen met een moerige (venige) bovenlaag die binnen 40 cm overgaat in zand. De grondwatertrap is II of III.

Door eeuwenlange bemesting met potstalmest werden de gronden die in gebruik waren als akker opgehoogd met organisch materiaal. Gronden met een humeuze bovengrond van meer dan 50 cm worden

[1] Bij de bespreking van de in het gebied voorkomende bodems is gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (1:50.000), kaartbladen 22-West (Coevorden), 27-Oost (Hattem) en 28-West (Almelo). Van kaartblad 21-Oost is nog geen bodemkaart beschikbaar.

enkeerdgronden genoemd. Grote aaneengesloten complexen met enkeerdgronden komen in het gebied voor op de hoger gelegen zandgronden zoals dekzandruggen en de flanken van de stuwwallen. De grondwatertrap is meestal VII. In het Reggedal ten westen van Den Ham komen *bruine enkeerdgronden* voor. De bodems liggen op dekzandruggen en -koppen of op rivierduinen te midden van de lager gelegen beekeerdgronden (zie beneden). Bruine enkeerdgronden zijn ontstaan door ophoging/bemesting met grasplaggen uit de beekdalen. In het uiterste westen van het gebied, bij Hoonhorst, komen ook bruine enkeerdgronden voor. De overige enkeerdgronden in het gebied zijn ontstaan door ophoging met heideplaggen. Bemesting met dit materiaal leidde tot het ontstaan van *zwarte enkeerdgronden.* Deze zwarte enkeerdgronden komen verspreid voor op dekzandruggen en -koppen of op rivierduinen langs de Regge en de Vecht. In wat grotere aaneengesloten oppervlakten komen deze bodems voor op de oostflanken van de stuwwallen. De enkeerdgronden zijn meestal in gebruik als maïsland, maar ook grasland komt veel voor. Vooral in het Reggedal komen ook kleinere oppervlakten enkeerdgronden voor de zogenaamde éénmansesjes.
Laag gelegen zandgronden met een humeuze bovengrond van 15-50 cm en met roestverschijnselen in het profiel worden *beekeerdgronden* genoemd. Ze komen veel voor in het Reggedal maar ook in de lager gelegen delen van Dalmsholte en in de laaggelegen gebieden tussen de dekzandruggen (onder andere langs de Marswetering). In het Reggedal is plaatselijk een zavel- of kleidek aanwezig. Beekeerdgronden zijn ontstaan onder periodiek ('s winters) zeer vochtige omstandigheden. De grondwatertrap is meestal III. In de winter zijn deze gebieden te beschouwen als kwelgebieden (een inspoelingshorizont als bij podzolen ontbreekt). In de zomer kan het grondwater diep wegzakken; de gebieden fungeren dan als inzijgingsgebied. Tegenwoordig is het grondgebruik meestal grasland. Door drainage is het ook mogelijk om maïs op deze gronden te telen.
Verspreid in het oosten van Dalmsholte en over wat grotere aaneengesloten vlakken aan de voet van de Lemeler-, Archemer- en Hellendoornscheberg komen *broekeerdgronden* voor. Deze bodems grenzen aan beekeerdgronden maar liggen lager. De grondwatertrap is meestal II. De bodems zijn op te vatten als beekeerdgronden met een moerige (venige) bovenlaag die dunner is dan 40 cm en die binnen 40 cm overgaat in zand. Het dunne veenpakket is meestal mesotroof veen. De veengroei kon optreden door permanent hoge grondwaterstanden als gevolg van kwel van oorspronkelijk op de stuwwallen geïnfiltreerd neerslagwater.
Op de overgang van de veldpodzolgronden naar de beekeerdgronden komen *gooreerdgronden* voor. Deze gronden komen voor bij Hellendoorn op de overgang van het Reggedal naar de Sallandse heuvelrug.
Veengronden zijn gronden waarbij binnen 80 cm meer dan 40 cm zeer humeus (moerig) materiaal aanwezig is. In het gebied komen veengronden nergens over grote oppervlakten voor. Veengronden komen verspreid voor in de laagste delen van het Reggedal, zoals afvoerloze laagtes of verlaten oude beddingen. De grondwatertrap is meestal II (soms III). Ten oosten van Lemele liggen tussen broekeerdgronden en beekeerdgronden enkele gebieden met *meerveen- en koopveengronden.* De zandondergrond begint hier meestal binnen 120 cm. Op de overgang van het meestal mesotrofe broekveen naar het zand wordt vaak een meerbodemlaag aangetroffen. Plaatselijk komt moeraskalk en/of kalkrijk zand in de ondergrond voor. De overige veengronden zijn beperkt tot kleine verspreide oppervlakten in het Reggedal waar de bodemgesteldheid op korte afstand sterk wisselt. Vaak bestaat de bovengrond uit kleïig veen of is er een kleidek aanwezig. De meeste veengronden zijn in gebruik als grasland of zijn begroeid met Elzenbroekbos.
Vaaggronden zijn gronden waarbij de bodemvormende processen nog niet hebben geleid tot het ontstaan van duidelijke bodemhorizonten (minerale eerdlaag, inspoelings- of uitspoelingslagen). Relatief laaggelegen zandige vaaggronden, die onder vrij vochtige omstandigheden ontstaan zijn worden *vlakvaaggronden* genoemd. Vlakvaaggronden in leemarm en zwak lemig leemarm zand komen voor in uitgestoven laagten in stuifzandgebieden. Deze bodems kunnen onder andere worden aangetroffen op de relatief laaggelegen delen (randen) van het Rechterense en het Giethmensche veld. Ook op een enkele plek in het Reggedal komen ze voor. De grondwatertrap variëert van III tot VI. Vlakvaaggronden met lemig fijn zand komen voor in het laaggelegen gebied met Vechtafzettingen aan weerszijden van de Marswetering ten oosten van Hoonhorst. De grondwatertrap is hier III. In het uiterste westen van het gebied komen vlakvaaggronden voor met sterk roestige bovengronden. Plaatselijk is hier ook een kleidek aanwezig.
Op landgoed Den Berg heeft zich langs een oude Vechtloop een *poldervaaggrond* ontwikkeld. De bovengrond bestaat uit zavel en lichte klei en rust op een zandondergrond. Op de relatief hooggelegen delen van de stuifzandgebieden (Rechterense en Giethmensche veld) komen *duinvaaggronden* voor. Deze gronden bestaan geheel uit leemarm, vrijwel humusloos, matig fijn zand. In de reliëfrijke stuifzandgebieden kan de bodemgesteldheid binnen korte afstand sterk wisselen. Duinvaaggronden (opgestoven hoogtes) komen dan ook vaak voor in afwisseling met vlakvaaggronden (uitgestoven laagten) en veld- en haarpodzolen (niet verstoven bodems). De grondwatertrap bij duinvaaggronden is bijna altijd VII. Langs de zuidelijke rand van het Rechterense stuifzandgebied komen twee ontgonnen stuifzandruggen voor met een dikke matig humeuze bovengrond *(akkereerdgronden).* Deze gebieden zijn in agrarisch gebruik. Alle overige stuifzandgebieden zijn met heide begroeid, bebost of in gebruik als recreatieterrein (bungalowpark).

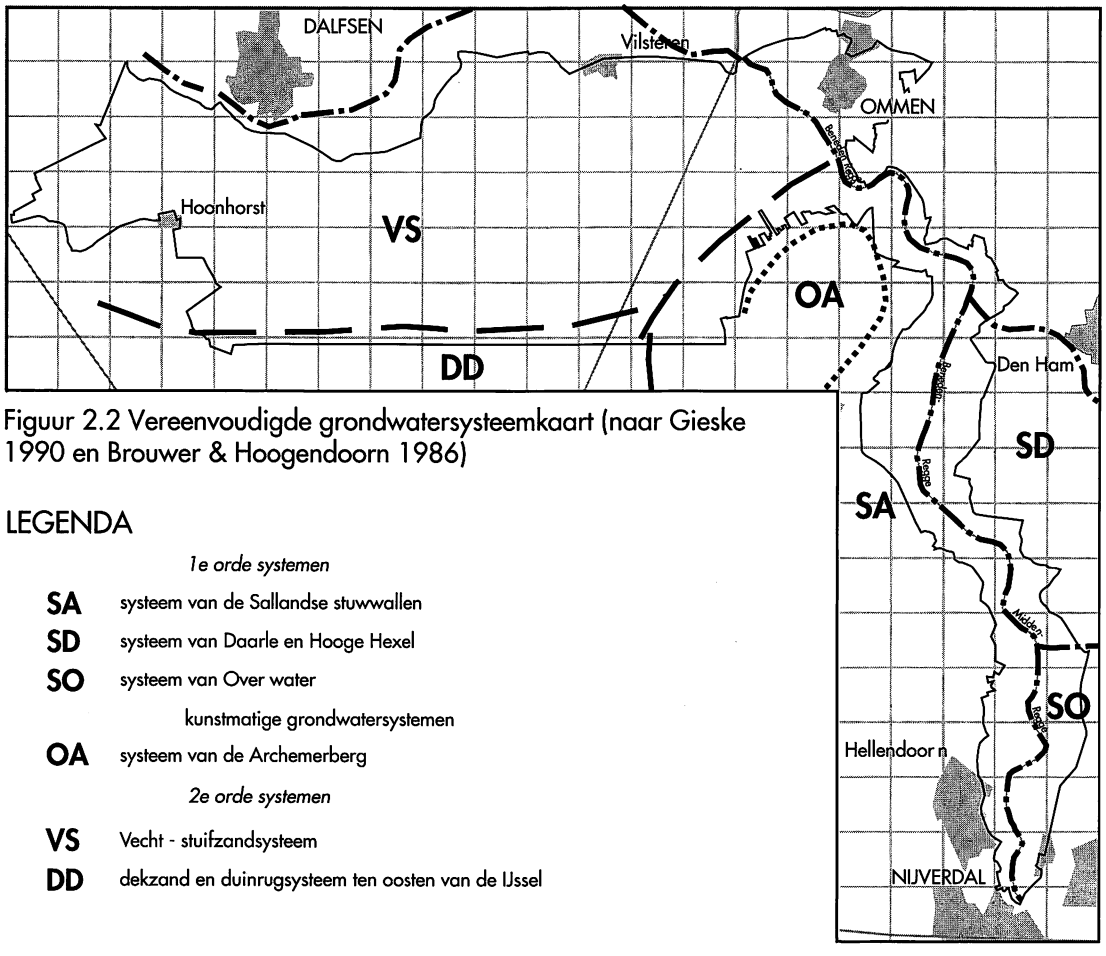
De bodemgesteldheid langs de Beneden-Regge, stroomafwaarts van Nieuwebrug, is zeer gevarieerd. Op korte afstand komen grote verschillen voor in grondsoort, hoogteligging en grondwatertrap. Wel zijn deze gronden, althans in de lagere delen, praktisch overal ijzerrijk. Dit complex van bodemtypen wordt aangeduid als de *associatie van roodoornige Vechtdalgronden.* Binnen dit complex komen kleigronden voor met een klei- of zaveldek van meer dan 40 cm op veen (drechtvaaggronden) of op grof zand (poldervaaggronden) en beekeerdgronden met een zavel- of kleidek. Ook vlakvaaggronden, met of zonder zavel- of kleidek, kunnen deel uitmaken van het complex. Vrijwel alle gronden zijn ijzerrijk en veelal komt fijn tot grof zand (af en toe veen) binnen 120 cm voor.

2.4. WATERHUISHOUDING

2.4.1. Grondwater

In Nederland is sprake van een neerslagoverschot. De hoeveelheid neerslag die de bodem bereikt is groter dan de hoeveelheid vocht die uit de bodem verdampt of door de vegetatie aan de bodem wordt onttrokken. Het neerslagoverschot zijgt weg in de bodem naar het grondwater. Door verschillen in de hoogteligging van de grondwaterspiegel (het freatisch vlak) kunnen er grondwaterstromingen optreden waarbij het grondwater globaal stroomt van gebieden met een hoge grondwaterspiegel (in meters boven NAP) naar gebieden met een lagere grondwaterspiegel.

In het gebied kunnen enkele grondwaterstromingsstelsels worden onderscheiden (Brouwer & Hoogendoorn 1986). Een grondwaterstromingsstelsel is een dynamisch driedimensionaal grondwaterlichaam, waarbinnen stroming optreedt van een relatief hooggelegen infiltratiegebied naar een bijbehorend lager gelegen kwelgebied (figuur 2.2). Het belangrijkste grondwaterstromingsstelsel is **het systeem van de Sallandse stuwwallen.** Dit is een regionaal diep systeem. De infiltratiegebieden van dit systeem liggen op de Sallandse heuvelruggen. Het freatisch vlak ligt hier op ca.15 m boven NAP. De ondergrens van het systeem wordt gevormd door het grensvlak tussen zoet en brak grondwater, dat ongeveer samenvalt met de bovenkant van slecht doorlatende mariene tertiaire afzettingen (formatie van Breda). Het grensvlak ligt in



Figuur 2.2 Vereenvoudigde grondwatersysteemkaart (naar Gieske 1990 en Brouwer & Hoogendoorn 1986)

LEGENDA

1e orde systemen

SA systeem van de Sallandse stuwwallen
SD systeem van Daarle en Hooge Hexel
SO systeem van Over water

kunstmatige grondwatersystemen

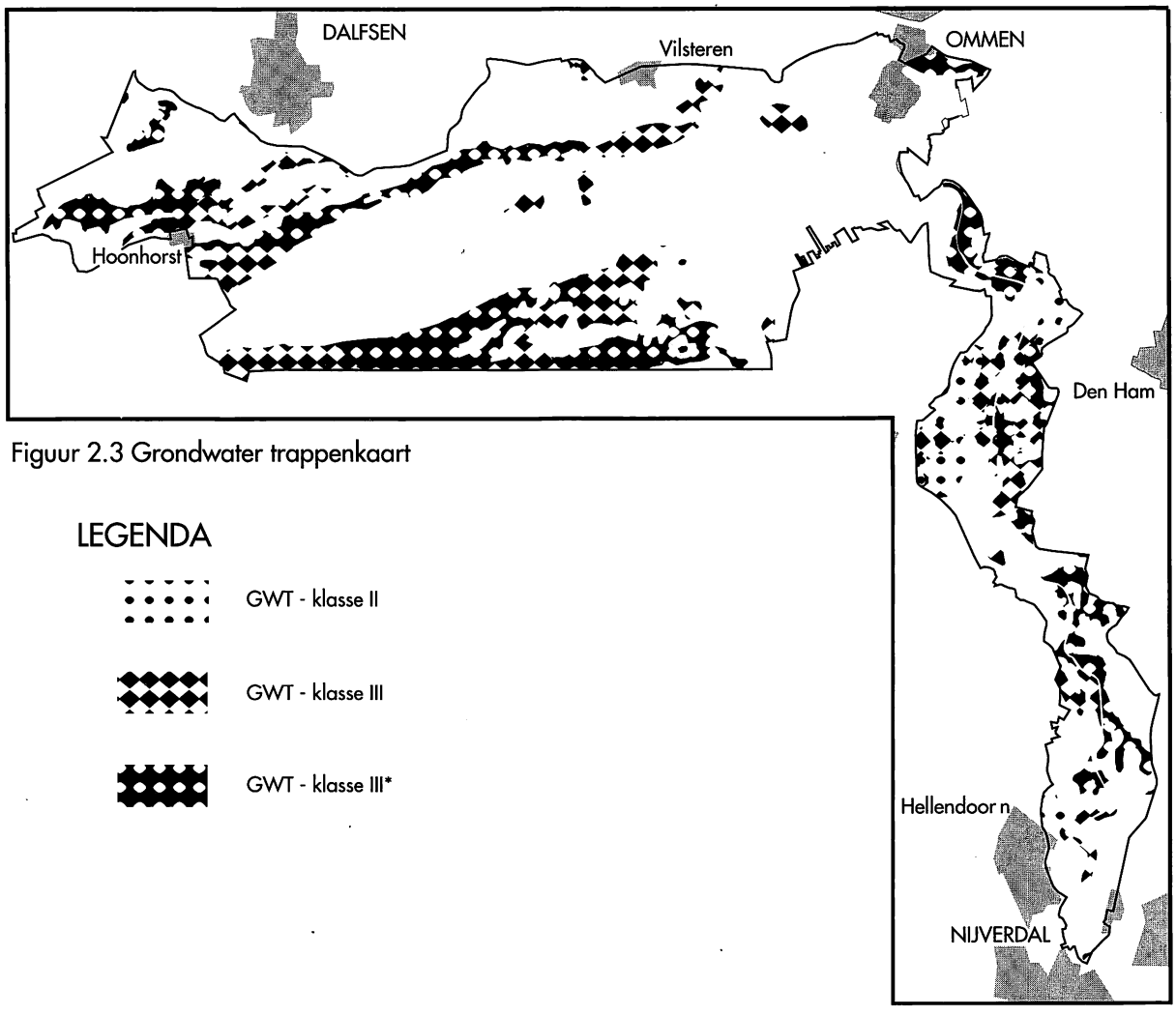
OA systeem van de Archemerberg

2e orde systemen

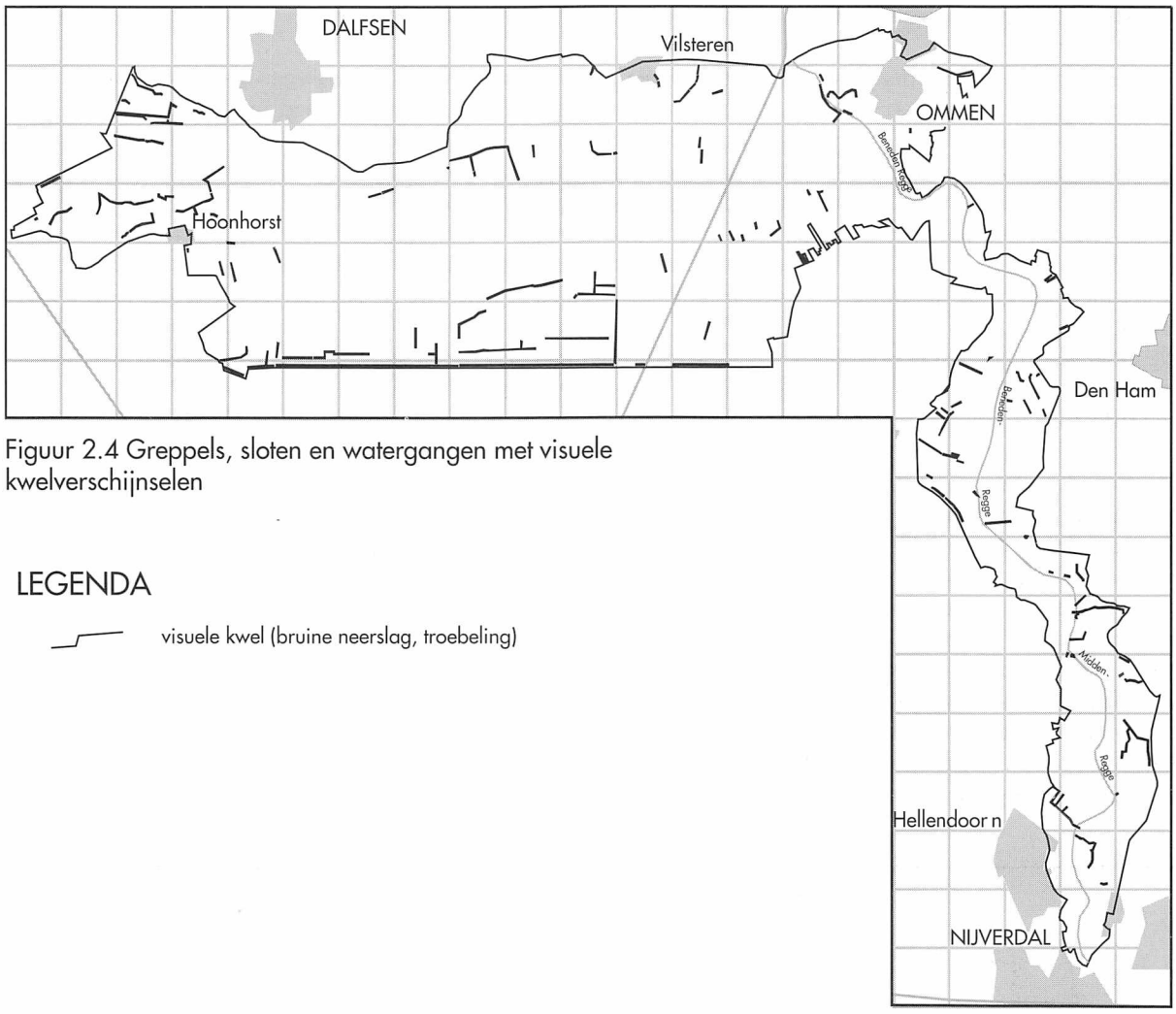
VS Vecht - stuifzandsysteem
DD dekzand en duinrugsysteem ten oosten van de IJssel

het westen van het gebied dieper (ca. 170 m) dan in het oosten (ca. 70 m) omdat de tertiaire slecht doorlatende basis in het oosten hoger ligt. Het systeem van de Sallandse stuwwallen grenst in het westen aan het systeem van de Veluwse stuwwallen. De grens ligt waarschijnlijk ongeveer op de lijn Zwolle-Wijhe-Wesepe-Harfsen.

In de ondergrond van het gebied vormt de keileem uit de formatie van Drenthe een slechtdoorlatende laag. De dikte van de keileem neemt geleidelijk af van west naar oost. Onder de stuwwalllen komt geen keileem voor, hier bevinden zich ongestuwde preglaciale zanden. In het midden van het gebied ligt de formatie van Drenthe ongeveer tussen 40 en 80 m -NAP; in het oosten van het gebied (aan de voet van de Archemerberg) ligt de bovenkant van de keileem op ca. 5 m -NAP. Onder het keileem liggen over het algemeen goed doorlatende zandige rivierafzettingen (formaties van Scheemda, Harderwijk, Enschede en Urk). Op de keileem liggen achtereenvolgens, grofzandige fluvioglaciale afzettingen (formatie van Drenthe), zandige rivierafzetingen (formatie van Kreftenheye) en dek- en stuifzanden (formaties van Twente en Kootwijk). Ook deze afzettingen zijn in het algemeen goed doorlatend.
Het op de stuwwallen geïnfiltreerde neerslagoverschot kwelt deels op aan de voet van de stuwwallen. Verder vindt diepe afstroming plaats onder het keileem. Dit diepe grondwater kwelt op daar waar de keileem dunner is en opwaartse stroming mogelijk wordt, zoals in het Vechtdal (onder andere ten oosten van Dalfsen) en in het Reggedal. De drinkwaterwinning op de Archemerberg (3,3 miljoen m^3/jaar) heeft tot gevolg gehad dat de voeding van het systeem verminderd is. Op een aantal plaatsen is de kwel hierdoor geheel verdwenen (!).
Bovenop het diepe regionale systeem van de Sallandse stuwwallen liggen minder omvangrijke, minder diepe subregionale en lokale systemen. Het belangrijkste subregionale systeem in het gebied is het **Vechtstuifzandsysteem.** De infiltratiegebieden van dit systeem worden gevormd door enkele zuidwest-noordoost gerichte dekzandruggen van relatief grote omvang. De grootste rug is de rug waarop van west naar oost het Rechterense, Hessums-, ,Vilstersche en het Giethmensche veld gelegen zijn. Ten noordwesten van deze rug liggen enkele smallere dekzandruggen; de rug Hoonhorst-Millingen-Rechteren-Vilsteren en de



Figuur 2.3 Grondwater trappenkaart

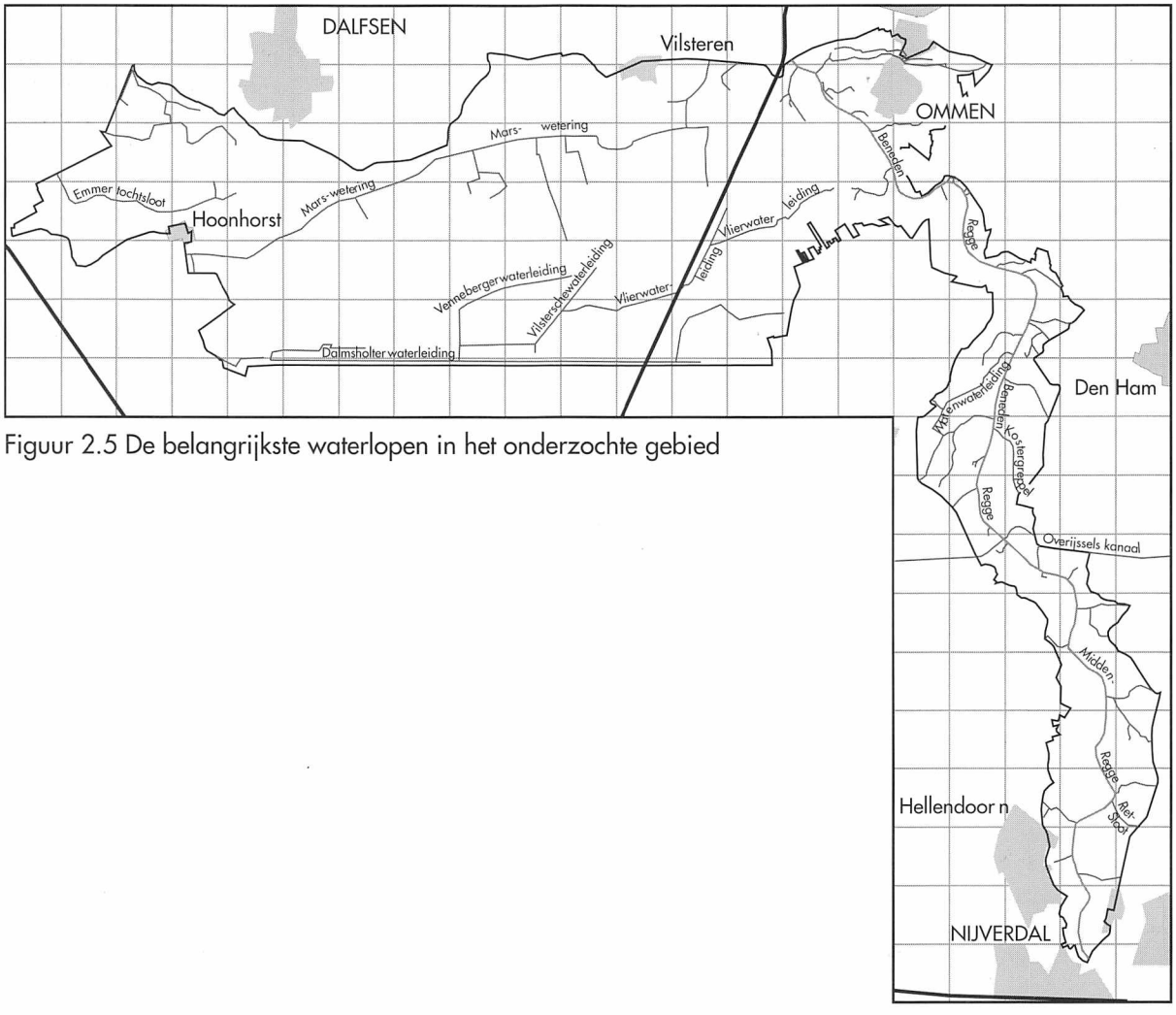


Figuur 2.4 Greppels, sloten en watergangen met visuele kwelverschijnselen

rug De Horte-Emmen. De ruggen bestaan uit 2 tot 5 m hoge, fijnzandige dek- en stuifzanden (formaties van Twente en Kootwijk) die liggen op grove rivierzanden (formatie van Kreftenheye).
Naar beneden toe wordt het subregionale systeem begrensd door de keileem. Kwel treedt op in de laaggelegen gebieden tussen de ruggen. De laaggelegen gebieden in het noorden behoorden vroeger tot de overstromingsvlakte van de Vecht. Tijdens periodiek hoge waterstanden in de Vecht kan water uit de rivier in de ondergrond infiltreren en weer opkwellen in de laaggelegen gebieden aan weerszijden van de rivier, waar ook water opkwelt dat oorspronkelijk in de dekzandruggen is geïnfiltreerd. Door een gebrekkige afwatering waren deze gebieden vroeger zeer nat. Tegenwoordig wordt het water door de Emmertochtsloot en Marswetering afgevoerd. Het laaggelegen gebied in het zuiden (Dalmsholte) bestaat overwegend uit in ouder dekzand ontwikkelde gleygronden. De afwatering van dit gebied wordt verzorgd door de Vlierwaterleiding, Vennenbergerwaterleiding en Dalmsholterwaterleiding.
De subregionale en lokale systemen zijn seizoensgebonden. In de zomer verdwijnen deze systemen grotendeels; het gondwaterstromingspatroon krijgt dan een meer regionaal karakter. In figuur 2.3 zijn de gebieden weergegeven met grondwatertrappen II en III. In de gebieden met grondwatertrap II staat zowel in de winter als in de zomer het grondwater dicht onder het maaiveld. Deze gebieden zijn op te vatten als kwelgebieden met een gedurende het hele jaar opwaartse grondwaterstroom. Het grondwater zal hier over het algemeen afkomstig zijn uit meer regionale diepere systemen. In gebieden met grondwatertrap III staat het grondwater alleen in de wintermaanden dicht onder het maaiveld. Gedurende de zomer zakt het grondwater veel dieper weg dan bij grondwatertrap II. Gebieden met grondwatertrap III kunnen in perioden met een negatief neerslagoverschot (een gemiddelde zomer) opgevat worden als inzijgingsgebied en in perioden met een positief neerslagoverschot (een gemiddelde winter) als een kwelgebied. De droge gebieden met grondwatertrappen VI en VII kunnen opgevat worden als permanente inzijgingsgebieden.
In figuur 2.4 staan de watergangen aangegeven waar in de zomer van 1993 visuele kwelverschijnselen zijn waargenomen, zoals roodbruine ijzerneerslag en films van ijzerbacteriën. Het beeld komt goed overeen met de verspreiding van gebieden met grondwatertrap II en III in figuur 2.3.

2.4.2. Oppervlaktewater

De belangrijkste waterlopen in het gebied zijn weergegeven in figuur 2.5. De Regge is een kleine rivier en verzorgt de afwatering van een gebied van ca. 80.000 ha. Het afwateringsgebied omvat grote delen van Twente; grofweg het gebied tussen de Stuwwallen van Ootmarsum en Oldenzaal in het oosten, de Sallandse stuwwallen in het westen en het Twentekanaal (lijn Goor-Delden- Hengelo) in het zuiden.
In de winter schommelt de afvoer van de Beneden-Regge tussen 5 m^3/sec. en de 10 m^3/sec. Na perioden met veel neerslag kan de afvoer oplopen tot meer dan 50 m^3/sec. In de zomer ligt de afvoer van de Beneden-Regge meestal beneden de 5 m^3/sec. Door het inlaten van water uit het Twentekanaal en door effluentlozingen van rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) komt de afvoer van de Beneden-Regge niet onder de 1,5 m^3/sec.
De huidige Regge heeft door allerlei menselijke ingrepen nog maar een geringe natuurlijkheid. Enkele ingrepen die van grote invloed zijn geweest op het oorspronkelijke riviersysteem zijn: de afkoppeling van oorspronkelijke bovenlopen in Twente (aanleg Twentekanalen) en Oost-Gelderland (Schipbeek), verkorting van de Regge door het afsnijden van de oorspronkelijke meanders, verbreding, verdieping en bedijking (de Beneden-Regge is ten noorden van de kruising met het Overijsselsch kanaal bij Hankate grotendeels bedijkt) van de oorspronkelijke Reggeloop en de aanleg van stuwen.
Door de veenontginningen en later ook door de toegenomen drainage van landbouwgronden en de toename van verharde oppervlakken in de stedelijke gebieden traden er grote veranderingen op in de afvoerdynamiek. Regenwater werd minder lang in de veengebieden vastgehouden en door de snelle oppervlakkige afvoer (drainage, verharde oppervlakken) vond minder inzijging naar het grondwater plaats. De hoeveelheid water die via grondwaterstromen naar de Regge wordt afgevoerd is hierdoor sterk verminderd. De hoeveelheid water die via oppervlaktewater naar de Regge wordt afgevoerd is juist toegenomen. In de huidige situatie is zowel het aantal afvoerpieken als de hoogte van de afvoerpieken toegenomen ten opzichte van de oorspronkelijke situatie. Met name in de zomermaanden is de wateraanvoer uit het stroomgebied bijna nihil. Door opstuwing en door waterinlaat wordt droogvallen voorkomen. De waterkwaliteit van de Regge



Figuur 2.5 De belangrijkste waterlopen in het onderzochte gebied

is matig. Door lozing van grote hoeveelheden effluent (RWZI's van onder andere Almelo, Hengelo en Enschede) is de belasting met nutriënten hoog. Ook door lozingen van riooloverstorten en door uit- en afspoeling van landbouwgronden komen veel nutriënten in het oppervlaktewater terecht. Wat betreft de stoffen kwik, koper, nikkel, atrazine en pentachloorfenol is de waterkwaliteit erg slecht. Bij verbeteringswerkzaamheden in de Midden-Regge zijn hoge concentraties kwik in de bagger aangetroffen.

2.5. HET LANDSCHAP

Het onderzoeksgebied (8.100 ha) valt in drie landschappelijke eenheden uiteen: de Vechtstreek, Dalmsholte en het (Midden- en Beneden-)Reggedal.

De **Vechtstreek** (oppervlak 4.693 ha) wordt gekenmerkt door uitgestrekte bossen. Deze bestaan aan de noord- en westzijde vooral uit oude loofbomen *(Zomereik en Beuk)*, die op diverse landgoederen zijn aangeplant. De overige bossen bestaan voornamelijk uit heidebebossingen van *Grove Den* en enkele uitheemse naaldboomsoorten. Plaatselijk komen oude loofopstanden voor en beukenlanen. Karakteristiek voor de Vechtstreek zijn de verspreid voorkomende heidevelden, waarvan het Vilstersche Veld (50 ha??) het fraaiste voorbeeld is. Het westelijke deel van het onderzoeksgebied heeft een vrij open structuur, met verspreide bosjes en lanen. Bij Vilsteren vinden we enkele grotere heide-ontginningen die in agrarisch gebruik zijn. Bebouwing van betekenis komt, buiten Hoonhorst, niet voor. In het gebied zijn diverse campings en bungalowparken aanwezig. De spoorlijn Zwolle-Ommen doorsnijdt het gebied.

Het **Midden- en Beneden-Reggedal** (oppervlak 1980 ha) heeft een half-open tot open structuur. De half-open delen betreffen voornamelijk de overgangszones bij Eerde en Archem waar de naaldbossen tot aan het Beneden-Reggedal voorkomen. Het gebied ten noorden van Hankate is uitgesproken open. Bij Schuilenburg treffen we wederom bosgebieden aan. Over het algemeen is het Reggedal in agrarisch gebruik. Kenmerkend zijn de verspreid liggende afgesneden rivierarmen, waar zich moerasachtige situaties hebben ontwikkeld.

Dalmsholte (oppervlak 1.434 ha) is een uitgesproken open gebied; een heide-ontginning waarvan een groot deel aan het eind van de vorige eeuw al was gerealiseerd. Het is geheel ten behoeve van de landbouw ingericht en vooral in gebruik als grasland. Op verspreid aanwezige akkers wordt vooral maïs geteeld (aspectbepalend), soms hakvruchten. Begroeiing van betekenis komt voor rond boerderijen en in de vorm van kleine bosjes en enkele eikenwallen en struwelen. Een opvallend element is het zweegvliegveld ten noorden van Lemelerveld.

3. Vegetatie

3.1. INLEIDING

In dit hoofdstuk worden per fysiognomische hoofdgroep, namelijk wateren, heiden, graslanden, akkers en bossen, de vegetaties behandeld die in het onderzoeksgebied onderscheiden zijn. Moerassige terreinen komen zo weinig voor, dat ze in de paragraaf moeras- en ruigtevegetatie samen met de ruigten worden behandeld. Bij de bespreking van de verschillende vegetaties wordt nader ingegaan op de soortensamenstelling, de oecologie en de verspreiding van de typen.
De grootste aandacht gaat uit naar de meest voorkomende hoofdgroepen, te weten graslanden, bossen en heiden, en de daarin zeldzame of bedreigde vegetaties. Ook watervegetaties krijgen nadere aandacht in verband met hun indicatie voor de waterkwaliteit.

Naast de indeling in vegetaties wordt het onderzoeksgebied in drie duidelijk begrensde geomorfologisch-landschappelijke éénheden verdeeld (zie fysische geografie) namelijk de landgoederenzone van de Vechtstreek, het gebied Dalmsholte en het Reggedal. Daarbij is binnen de landgoederenzone onderscheid te maken in een schraal bos- en heidegebied aan de zuidkant en een van nature iets voedselrijker gebied op de overgang naar het Vechtdal. Hoewel sommige vegetaties soms maar in één van deze gebiedsdelen voorkomen, zoals droge heide in het schrale deel van de Vechtstreek, zal bij veel van de te behandelen vegetaties deze indeling terugkeren.

3.2. OPEN WATEREN

3.2.1. Inleiding

In het onderzoeksgebied komen diverse open wateren voor met een eigen ontstaansgeschiedenis en met uiteenlopend karakter. Zo wordt het Reggedal onder andere gekenmerkt door het voorkomen van een groot aantal meer of minder verlande, afgesneden meanders.
Daarnaast komen, met uitzondering van de Vechtstreek, veel watergangen voor. Afhankelijk van hun afmetingen zijn deze tijdens de soortkartering gerekend tot watervoerende sloten (ipi 750), waterschapsleidingen (ipi 756) of weteringen (ipi 740). Daarnaast komen vijvers, grachten e.d voor. Verpreid in het gebied liggen vaak recent aangelegde of opgeschoonde poelen.

3.2.2. Kleine, gegraven wateren (poelen)

De aard van vegetaties in en rond poelen is sterk afhankelijk van het terreintype waarin de poel is aangelegd. Van de totaal 244 in het gehele gebied gevonden aandachtsoorten komen 71 soorten in of langs kleine aangelegde plassen voor (tabel 3.1.).
Weidepoelen hebben meestal vegetaties die qua structuur en soortensamenstelling aansluiten bij die van sloten. Het water is hier in de regel eutroof, met vegetaties van *Smalle waterpest* en matten van *Mannagras.*
Waar begrazing optreedt of de oevers gemaaid worden is regelmatig sprake van Witbolgrasland, onder andere met *Moerasrolklaver* of *Echte koekoeksbloem.*
Verspreid komen poelen voor waar door inwaaiend blad (binnen bos) of door aanvoer van meststoffen hypereutrofe omstandigheden bestaan. Dan kunnen op het water *Klein kroos* of *Veelwortelig kroos* gaan overheersen en langs de poelen *Grote brandnetel.*
Langs recent gegraven poelen komen verschillende pioniersoorten voor. *Borstelbies, Naaldwaterbies* en *Liggende hertshooi* zijn enkele keren gevonden. Poelen staan veelal niet in verbinding met ander oppervlaktewater. Hun voeding vindt dan vooral plaats door regenwater, waardoor bij een ongebufferde bodem het water in de poel snel kan verzuren. Dit verklaart waarom *Knolrus* de meest waargenomen aandachtsoort is. In één poel werd *Vlottende bies* aangetroffen, een soort van zwakgebufferd water. Deze soorten geven verschillende poelen het karakter van vennetjes.

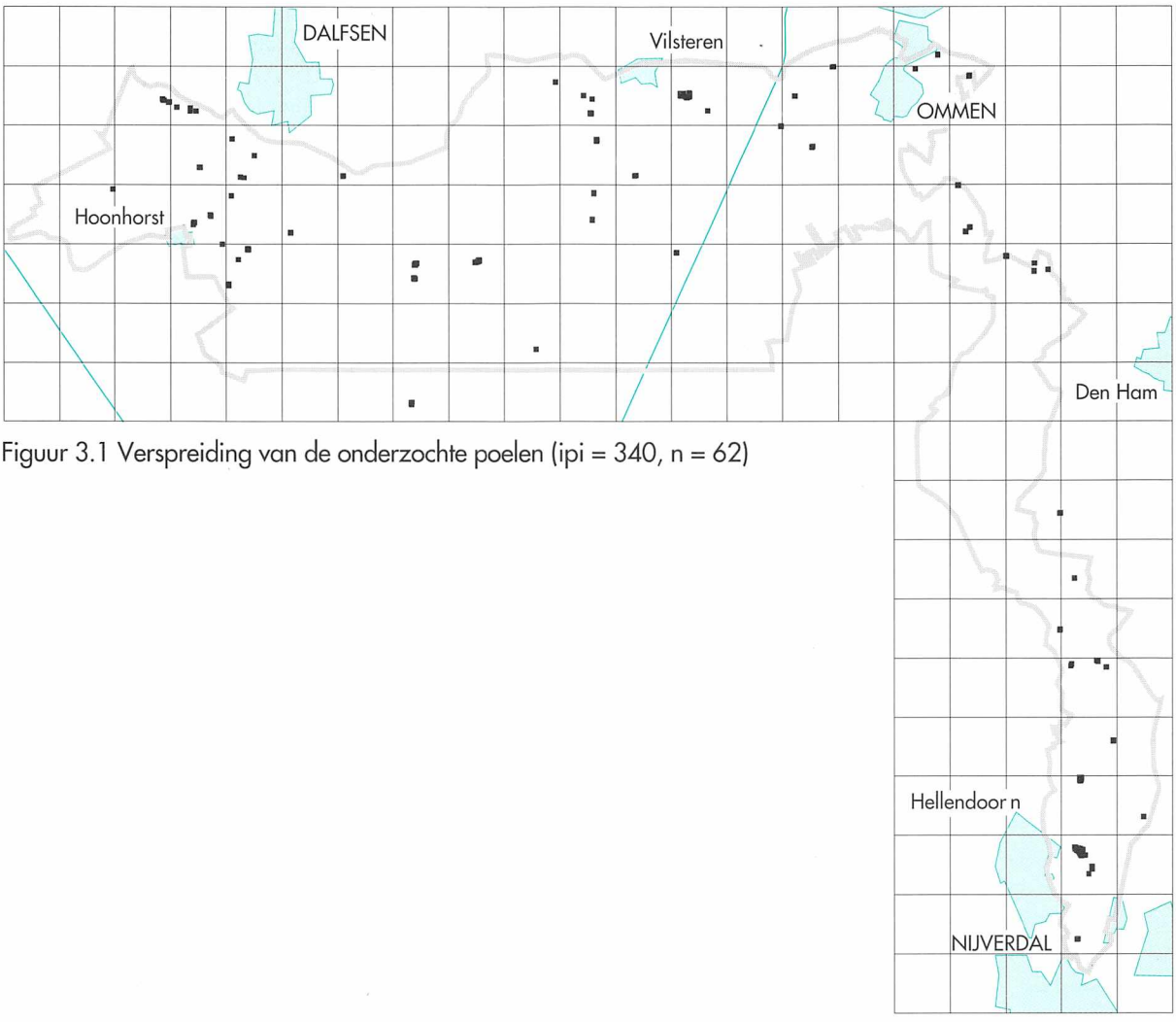
Tabel 3.1. Frequentie en percentage waarmee aandachtsoorten in en rondom poelen zijn aangetroffen (n = 62).

soort	frequentie	percentage
Knolrus s.s.	26	41,9
Waternavel	15	24,2
Echte koekoeksbloem	13	21,0
Moerasrolklaver	14	22,6
Hazezegge	11	17,7
Hoge cyperzegge	9	14,5
Rankende helmbloem	8	12,9
Ruwe smele	7	11,3
Trekrus	6	9,7
Veldrus	6	9,7
Moerasstruisgras	5	8,1
Grote waterranonkel	4	6,4
Kruipend zenegroen	4	6,4
Schildereprijs	4	6,4
Knopig helmkruid	4	6,4
Kleine zonnedauw	4	6,4
Drijvend fonteinkruid	3	4,8
Tormentil	3	4,8
Veendwergzegge	3	4,8
Waterviolier	3	4,8
Hop	3	4,8
Zwarte bes	3	4,8
Margriet	3	4,8
Driekleurig viooltje	3	4,8
Zwarte zegge	2	3,2
Gewoon vingerhoedskruid	2	3,2
Witte snavelbies	2	3,2
Bruine snavelbies	2	3,2
Blaaszegge	2	3,2
Gelderse roos	2	3,2
Zompzegge	2	3,2
Gewone dotterbloem	2	3,2
Stomp fonteinkruid	2	3,2
Borstelbies	2	3,2
Waterpostelein	2	3,2
Moeraswederik	2	3,2
Snavelzegge	2	3,2
Waterscheerling	2	3,2

Eenmaal waargenomen: Stijve zegge, Bosbies, Grote salomonszegel, Maarts viooltje, Bosanemoon, Grote muur, Slanke waterbies, Moeraswolfsklauw, Vlottende bies, Pilzegge, Tandjesgras, Muizeoor, Borstelgras, Krabbescheer, Chara globularis, Grasmuur, Grote pimpernel, Wilde gagel, Holpijp, Wateraardbei, Naaldwaterbies, Veenpluis, Melkeppe, Wilde kardinaalsmuts, Elzenzegge, Liggend hertshooi, Kantig hertshooi s.s., Draadrus, Waterkruiskruid, Poelruit, Aarvederkruid, Zwanebloem, Groot hoefblad.

Enkele poelen worden omgeven door heide of anderszins schrale vegetaties. In deze poelen komen kritische soorten van natte heiden voor. Op enkele locaties in het Rechterensche Veld werd de *gemeenschap van Moerswolfsklauw* en *Bruine snavelbies* aangetroffen, onder andere met *Moeraswolfsklauw, Bruine snavelbies* en *Witte snavelbies.* Het is een gemeenschap van kale plekken in dopheidevegetaties, die in stand worden gehouden door plaggen of voorkomt langs vennen.

Oligotrofe, tegen verzuring gebufferde wateren zijn over het algemeen bedreigd. Dit watertype wordt aangetroffen op plaatsen waar mineraalarm, zuur regenwater zich mengt met mineraalrijk, gebufferd kwel- of oppervlaktewater. Roelofs & Bloemendaal (1988) hebben voor deze voedselarme wateren een lijst met indicatieve soorten samengesteld. Bij het typeren van dit water is gebruik gemaakt van de eisen die soorten stellen aan het P- en N-gehalte. Dit resulteert voor het onderzoeksgebied in een lijst van 26 indicatieve plante-



Figuur 3.1 Verspreiding van de onderzochte poelen (ipi = 340, n = 62)

soorten. Het voedselarme watertype kan afhankelijk van het totaal-P-gehalte in de onderwaterbodem nader worden opgesplitst in drie categorieën: arme bodem (<10 umol/gDW), matig rijke (10-20 umol/gDW) en rijke bodem (>20 umol/gDW). Uit de eerste categorie is in het onderzoeksgebied alleen *Waterpostelein* waargenomen, uit categorie twee zijn *Vlottende bies, Chara globularis* en *Naaldwaterbies* gevonden en categorie drie levert *Haaksterrekroos, Egelboterbloem, Duizendknoopfonteinkruid, Kransvederkruid* en *Chara vulgaris* op.

3.2.3. Lijnvormige elementen

Sloten, waterschapsleidingen en weteringen komen voor ten noorden van het centrale bosgebied, in Dalmsholte en in het stroomgebied van de Regge.
Afhankelijk van de grootte van de leiding, bodem, stroming, ionenhuishouding en schouwregiem hebben zich hierin verschillende waterplantenvegetaties gevestigd. Onder waterplanten worden hier alle in of op het water groeiende soorten en een aantal helofyten verstaan. De wisselende samenstelling van waterplanten maakt het moeilijk dergelijke vegetaties onder te brengen in een bepaald type. Hieronder wordt uitgegaan van de dominante of aspectbepalende soorten die de verschillende vegetaties typeren.

Vegetatietypen met aspectbepalende soorten als *Doorgroeid-* en *Glanzig fonteinkruid, Waterlelie, Gele plomp* en sterrekroos komen in het onderzoeksgebied algemeen voor. De typen met grote fonteinkruiden, *Waterlelie* en *Gele plomp* zijn aan grotere watergangen gebonden. Het dominantietype met sterrekroos is vooral in kleinere watergangen verspreid aanwezig.
Het dominantietype van *Aarvederkruid* is hier en daar aangetroffen in het onderzoeksgebied. Het type komt voor in hard, alkalisch en voedselrijk water. Massale ontwikkeling van *Aarvederkruid* is waargenomen in de Vlierwaterleiding.
Het vegetatietype bestaande uit soorten als *Zwanebloem, Kleine egelskop, Pijlkruid, Watertorkruid* en *Gele waterkers* komt voor in matig voedselrijke sloten, soms met invloed van kwel. De uitgesproken vorm met codominantie van *Zwanebloem, Pijlkruid* en *Kleine egelskop* wordt vooral aangetroffen in veenweidegebieden

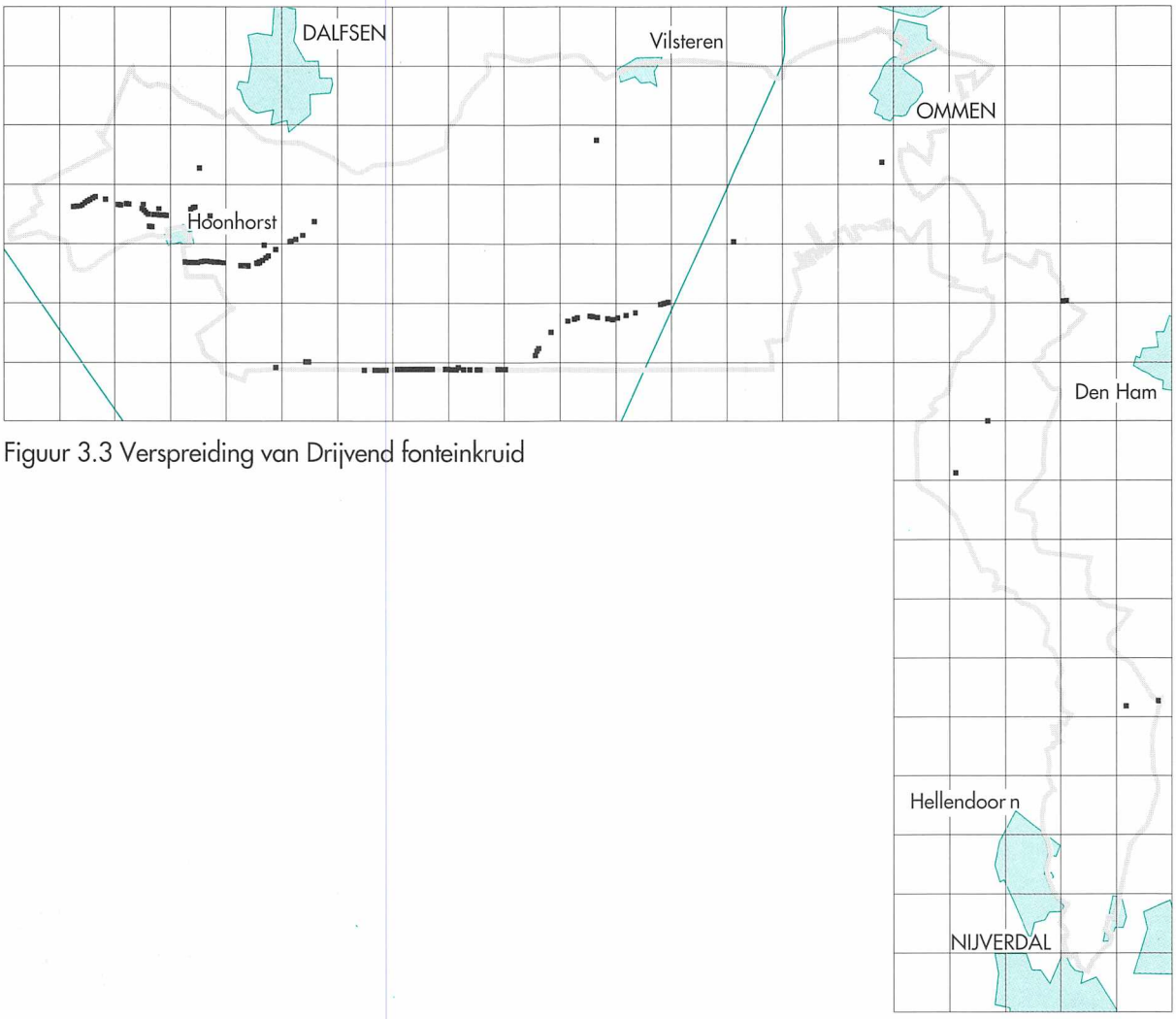
Figuur 3.2 Verspreiding van Kleine egelskop

en is in het onderzoeksgebied niet vertegenwoordigd. In het onderzoeksgebied komen echter wel vegetaties met *Kleine egelskop* voor in de grote weteringen (figuur 3.2). Een vorm waarin ook *Zwanebloem* vertegenwoordigd is, is beperkt tot een traject langs het Overijssels kanaal in het uiterste zuidwesten van het gebied. In het dominantietype van kranswieren komt kranswier voor met onder andere *Aarvederkruid, Drijvend fonteinkruid, Haarfonteinkruid* en *Smalle-* en *Brede waterpest.* Het type is indicatief voor matig ionenrijk – tot ionenrijk – neutraal, matig hard tot hard water. Kranswiervegetaties komen doorgaans voor in helder water. In de Marswetering ter hoogte van het Hessumse Veld, hier en daar in de Dalmsholter waterleiding en in een groot deel van de Vlierwaterleiding is dit type aangetroffen. Hierbij gaat het om de twee landelijk gezien meest algemene kranswieren, namelijk *Chara vulgaris* en *C. globularis.*

Vegetaties van *Smalle waterpest* en kleine fonteinkruiden komen eveneens voor in de grote waterleidingen. Het type wordt gekenmerkt door dominantie van soorten als *Smalle waterpest* en *Haarfonteinkruid,* waarbij ook andere smalbladige fonteinkruiden als *Stompbladig-, Puntig-* en *Klein fonteinkruid* kunnen voorkomen. Het type indiceert vrij voedselrijk-, licht alkalisch-, hard water. In het onderzoeksgebied komen dergelijke vegetaties voor in de Emmertochtsloot, in de Marswetering, de Vlierwaterleiding en de Dalmsholter waterleiding. Met uitzondering van *Haarfonteinkruid* en *Klein fonteinkruid* werden de smalbladige soorten weinig aangetroffen: *Puntig-* en *Stompbladig fonteinkruid* elk driemaal in een waterleiding.

Een dominantietype van *Drijvend fonteinkruid* (figuur 3.3) komt regelmatig in de grote waterleidingen voor. Het onderscheidt zich van de andere typen met *Drijvend fonteinkruid* door het massale optreden van deze soort. Het type geeft een waterkwaliteit aan van matige ionenrijkdom, neutraal tot zwak zuur en een matige hardheid. In de Marswetering onder Hoonhorst, de Dalmsholter waterleiding en de Vlierwaterleiding wordt het type regelmatig afgewisseld met andere (dominantie)typen.

Het watervioliertype wordt gekenmerkt door kwelindicatoren als *Holpijp, Lidsteng* en ook *Waterviolier.* Andere soorten uit dit type zijn *Fijne waterranonkel, Grote boterbloem, Rossig fonteinkruid* en *Kransvederkruid.*



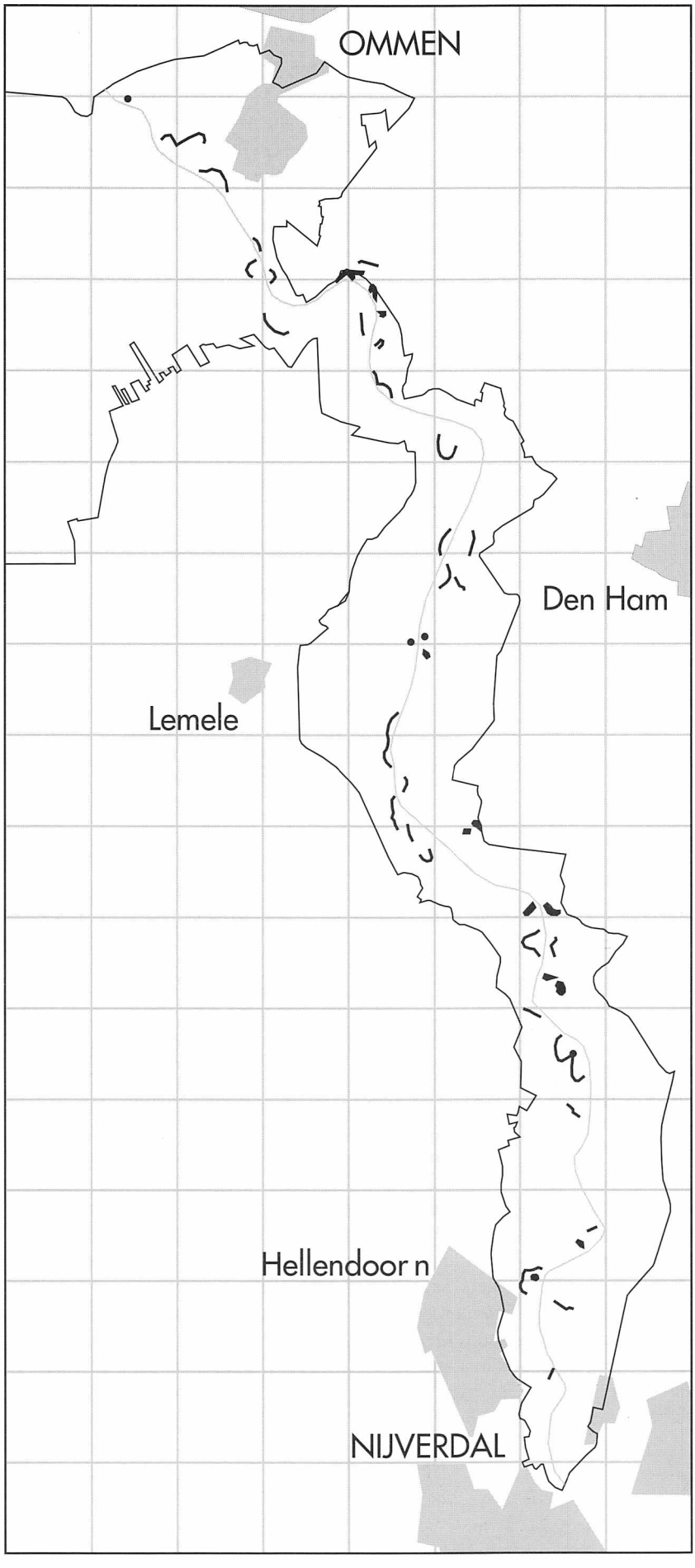
Figuur 3.3 Verspreiding van Drijvend fonteinkruid

Kwelwater leidt in de betreffende gebieden tot matig ionenrijk, zwak zuur tot neutraal en matig hard water. In het verspreidingspatroon van het vegetatietype valt op dat het type het schrale bosgebied in de Vechtstreek geheel mijdt maar aan weerszijden hiervan algemeen is. Bovendien is het type meer dan voorgaande vegetaties gebonden aan kleinere ondiepe watergangen, waarin het aandeel kwelwater groter is. In het Reggedal wordt het type slechts sporadisch aangetroffen.

Vegetaties van de Oeverkruidorde zijn indicatief voor oligotrofe tot mesotrofe omstandigheden. Soorten uit deze vegetaties zijn *Naaldwaterbies, Knolrus,* veenmossen *(Sphagnum denticulatum, S. cuspidatum)* en *Duizendknoopfonteinkruid.* De vorm met veel *Naaldwaterbies* is met name verspreid in het landbouwgebied langs de Damsholter waterleiding aangetroffen. De subtypen met *Knolrus, Duizendknoopfonteinkruid* en veenmossen komen alleen voor in kleinere watergangen in het centrale bosgebied.
Naaldwaterbies heeft als gevolg van een grotere tolerantie voor ionenrijkdom een afwijkende verspreiding en komt ook voor in de grotere watergangen.
De overige soorten van de *Oeverkruidorde* komen voor in de meest voedselarme systemen die in het gebied zijn aangetroffen, waarmee de beperking tot kleine watergangen in het centrale bosgebied verklaard is. Hoewel dit gebied een inzijgingsgebied is, treedt onder in de diepere greppels water uit met een regenwaterachtige kwaliteit, afkomstig uit het doorsneden dekzandpakket.

3.2.4. De Regge(-armen)

De Regge is omstreeks het begin van deze eeuw gekanaliseerd. Direct naast de rivier zijn dijken aangelegd. In het stromende water komen drijfvormen voor van *Pijlkruid.* De oeverzones zijn smal. Hier valt de dominantie van *Liesgras* op, een soort die reageert op het hoge aanbod van fosfaat dat de rivier aanvoert. Hoger op het talud gaan deze natte oevers over in droge oevervegetaties waarin de *Grote brandnetel* massaal voorkomt.



Figuur 3.4 De ligging van oude regge-armen (of restanten van oude armen). In totaal gaat het om 46 elementen.

LEGENDA

regge-arm

Na het kanaliseren van de Regge ontstonden een groot aantal afgesneden armen. Van de 46 armen van de Beneden-Regge hebben 19 nog het karakter van open water en is loop van de Regge nog herkenbaar. Andere armen werden dichtgeschoven en zijn in het landschap nog slechts herkenbaar als sloot (ook 19 locaties), of zelfs alleen als plasje, eventueel begrensd met moeras of moerasbos (11 locaties).
Het open water op plaatsen van voormalige meanders wordt, in zoverre niet verland of dichtgeschoven, voornamelijk gekenmerkt door het voorkomen van eutrofe tot hypereutrofe vegetaties, bestaand uit onder andere *Gele plomp* en drijvende kroossoorten. In een aantal situaties komen echter vegetaties voor die wijzen op invloed van kwel, waarbij soorten als *Waterviolier, Holpijp* en in mindere mate *Drijvend fonteinkruid, Bosbies* en *Kransvederkruid* een rol spelen. Afgesneden armen nabij Het Onderland, de Middendorpslanden en nabij Hankate en een voormalige arm ter hoogte van Giethmen herbergen dergelijke kwelvegetaties. In tegenstelling tot de situatie in de meeste armen komen in de vegetatie hier dus soorten voor van mesotrofe omstandigheden.
In de meander rond Het Onderland indiceert *Drijvende waterweegbree* voedselarm water gekenmerkt door zwak zuur en zeer zacht water. In de hydrologische situatie ter plekke spelen twee systemen een rol, namelijk die van de afwatering van Het Onderland en het (lokale) kwelsyteem. In het eerste systeem wordt afhankelijk van de weersomstandigheden regenwater meer of minder verrijkt met nutriënten, terwijl het kwelsysteem zorgt voor een constante aanvoer van lithoclien water. Hierdoor kunnen de omstandigheden in een breed gedeelte van de meander op korte afstand sterk verschillen. In een arm ten zuiden van Velderberg komt *Waterpostelein* voor, tevens een soort van zwak zuur en ongebufferd water. In een deels verlandende meander bij de Steile oever komen *Groot blaasjeskruid* en *Snavelzegge* vegetatievormend voor. Dit wijst op matig voedselrijk, weinig vervuild water dat deels afkomstig is vanuit het aangrenzende zandgebied.

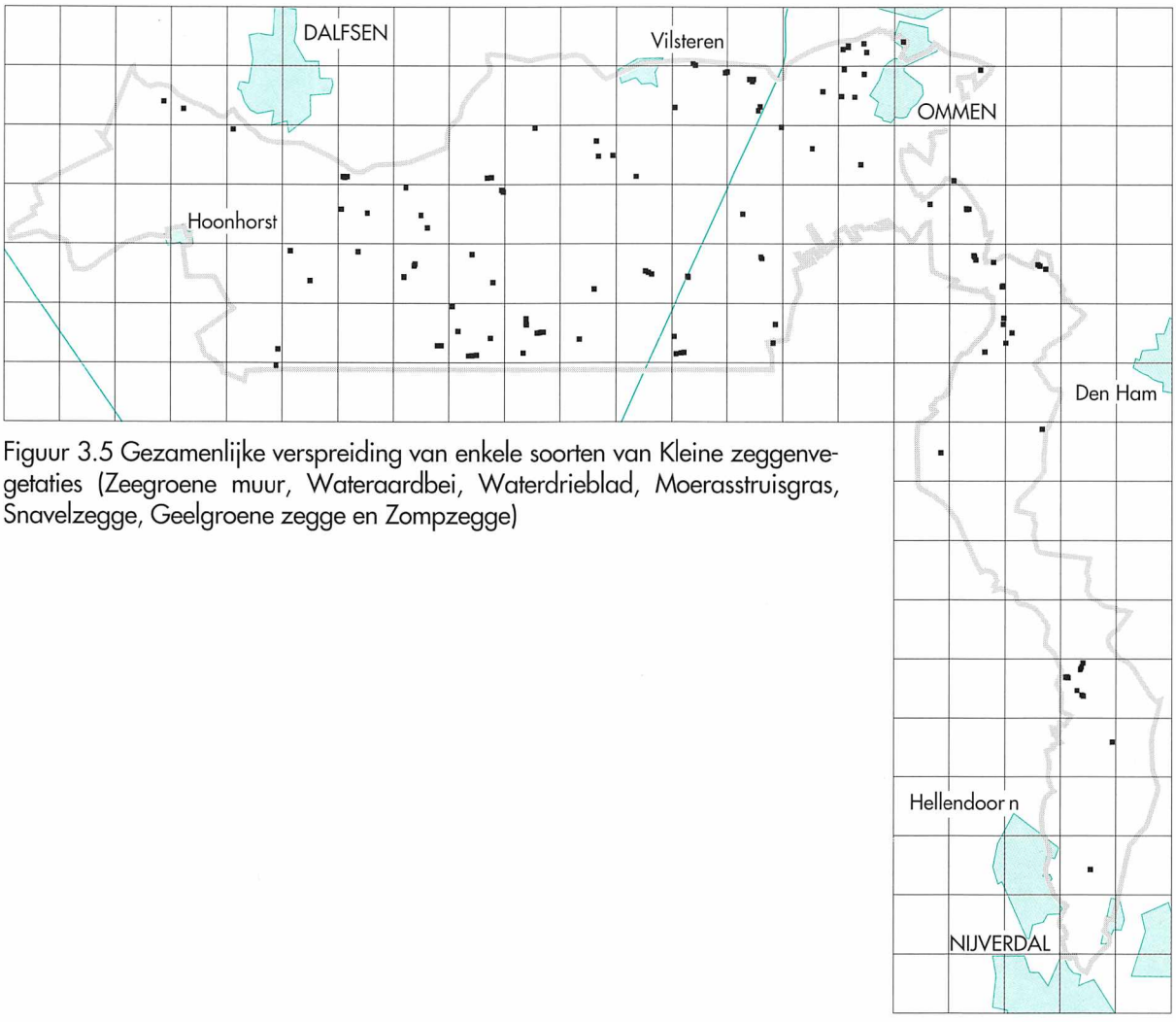
Tabel 3.2. In meanders aangetroffen aandachtsoorten behorend tot de categorie waterplanten (frequentie: aantal trajecten waarin de soort is aangetroffen. Het aantal onderzochte meanders is 46; open water in de vorm van plasjes, sloten of oude armen komt voor op 44 locaties.

	frequentie
Waterviolier	4
Holpijp	3
Plat fonteinkruid	3
Kleine egelskop	2
Drijvende waterweegbree	1
Fijne waterranonkel	1
Grote waterranonkel	1
Gewoon blaasjeskruid	1
Zwanebloem	1

3.3. MOERAS- EN RUIGTEVEGETATIES

3.3.1. Kleine zeggenvegetaties

Kleine zeggenvegetaties komen in het onderzoeksgebied niet als vlakvormige elementen voor, maar wel als fragmenten die verspreid in het gebied aanwezig zijn in greppels, langs enkele afgesneden Regge-armen en op taluds van recent gegraven poelen. Kenmerkend voor deze vegetaties zijn soorten als *Zeegroene muur, Wateraardbei, Waterdrieblad, Moerasstruisgras* en zeggen als *Zwarte zegge, Zompzegge, Snavelzegge* en *Geelgroene zegge, Waterdrieblad, Zeegroene muur* en *Wateraardbei* komen gecombineerd voor in een gebied onder Vennenberg, ten westen van de Vilstersche Stukken. Deze vegetaties indiceren hier een mesotroof en zwak zuur milieu, dat onder in greppelkanten kennelijk in stand wordt gehouden door opkwellend water.
Elders in het gebied is in taluds van poelen *Geelgroene zegge* gevonden, in combinatie met soorten uit het Dwergbiezenverbond als *Borstelbies, Greppelrus, Liggend hertshooi, Moerasdroogbloem, Gewoon landvorkje* en *Groot kortsteeltje.*



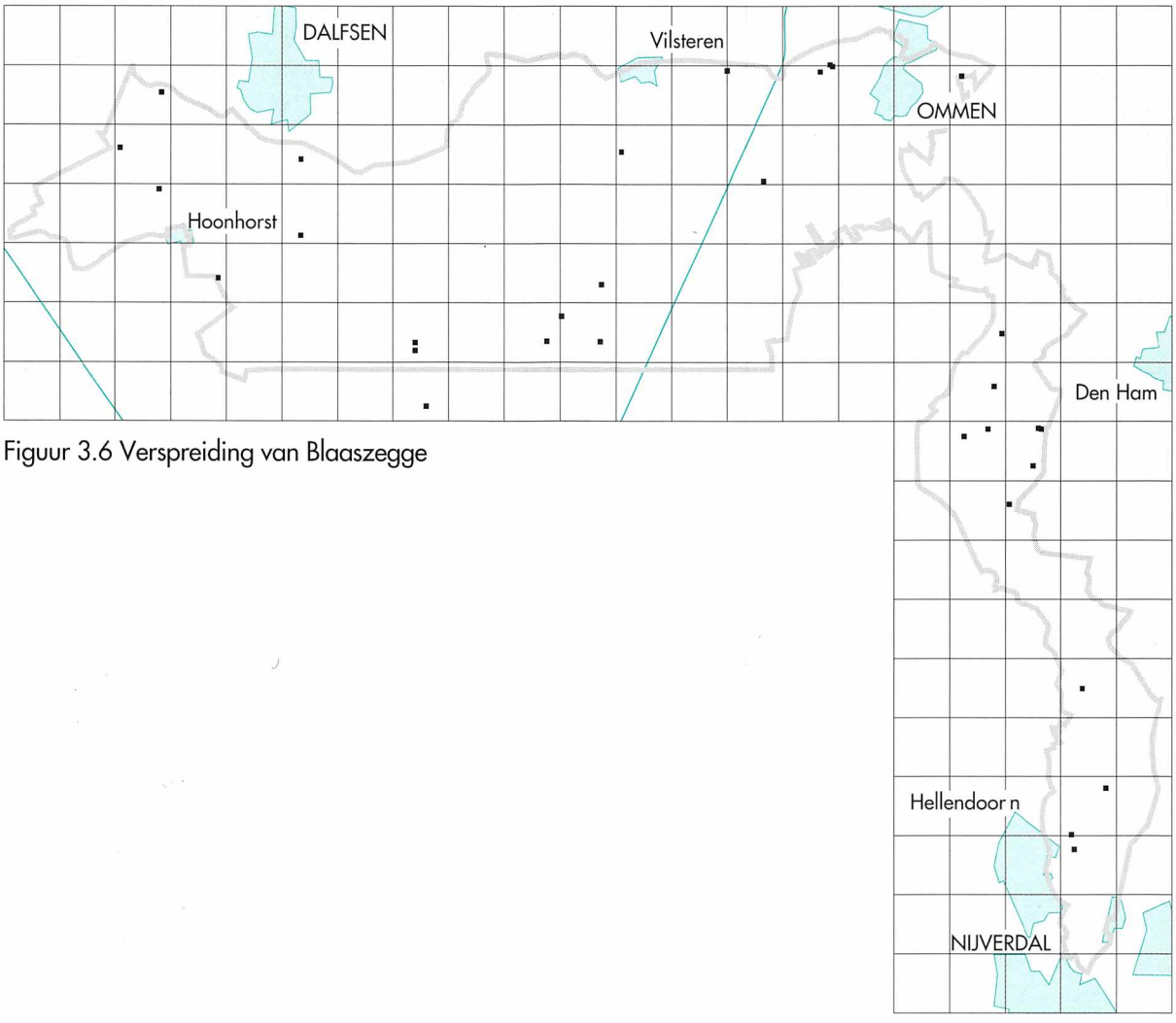
Figuur 3.5 Gezamenlijke verspreiding van enkele soorten van Kleine zeggenvegetaties (Zeegroene muur, Wateraardbei, Waterdrieblad, Moerasstruisgras, Snavelzegge, Geelgroene zegge en Zompzegge)

3.3.2. Grote zeggenvegetaties

Grote zeggenvegetaties komen voor op plaatsen met een hoge grondwaterstand, waar bovendien vaak sprake is van inundaties van voedselrijk water in de winter. In het onderzoeksgebied komen dergelijke omstandigheden slechts hier en daar voor langs watergangen in het Reggedal en Dalmsholte. In het Reggedal komen veel situaties voor waar gemeenschappen met grote zeggen overgaan in vegetaties van de Riet- en de Tandzaadklasse. Rompgemeenschappen van meestal *Scherpe zegge* worden hier ofwel begrensd door vegetaties van droogvallende bodems met soorten als *Waterpeper, Blaartrekkende boterbloem, Gevleugeld-* en *Zwart tandzaad* en *Gele waterkers,* ofwel afgewisseld met hoge rietruigten, waarin soorten als *Riet* en *Haagwinde* aspectbepalend zijn. Blaaszeggevegetaties zijn wat minder algemeen en komen vooral vóór op minder eutrofe plaatsen, waarbij overgangen optreden naar vegetaties van onder andere het *Dotterbloemverbond,* met soorten als *Moerasrolklaver, Veldrus* en *Echte koekoeksbloem.* Deze Grote zeggenvegetaties komen verspreid voor in het onderzoeksgebied en zijn gebonden aan situaties waarin kwelwater een rol speelt (figuur 3.6).

3.3.3. Natte ruigten

Van de moerasvegetaties zoals hierboven aangegeven naar vochtige tot natte ruigten van de Haagwinde-orde of het Moerasspireaverbond is vaak maar een kleine stap. Hoog opschietende ruigten uit de Haagwinde-orde met *Haagwinde* en *Bitterzoet* verwarren zich in syntaxonomische zin namelijk even gemakkelijk met andere gemeenschappen als in het veld, hetgeen terug te voeren is op de subjectieve samenstelling van deze gemeenschap op basis van levensvorm. Vermenging met soorten uit de *Rietklasse* en de *Klasse van de vochtige graslanden* treedt dan ook meestal op. Ruigten uit de *Haagwinde-orde* zijn overwegend waargenomen in het Reggedal en in de landgoederenzone aan de noordzijde van het onderzoeksgebied. In Dalmsholte komen ze sporadisch voor.



Figuur 3.6 Verspreiding van Blaaszegge

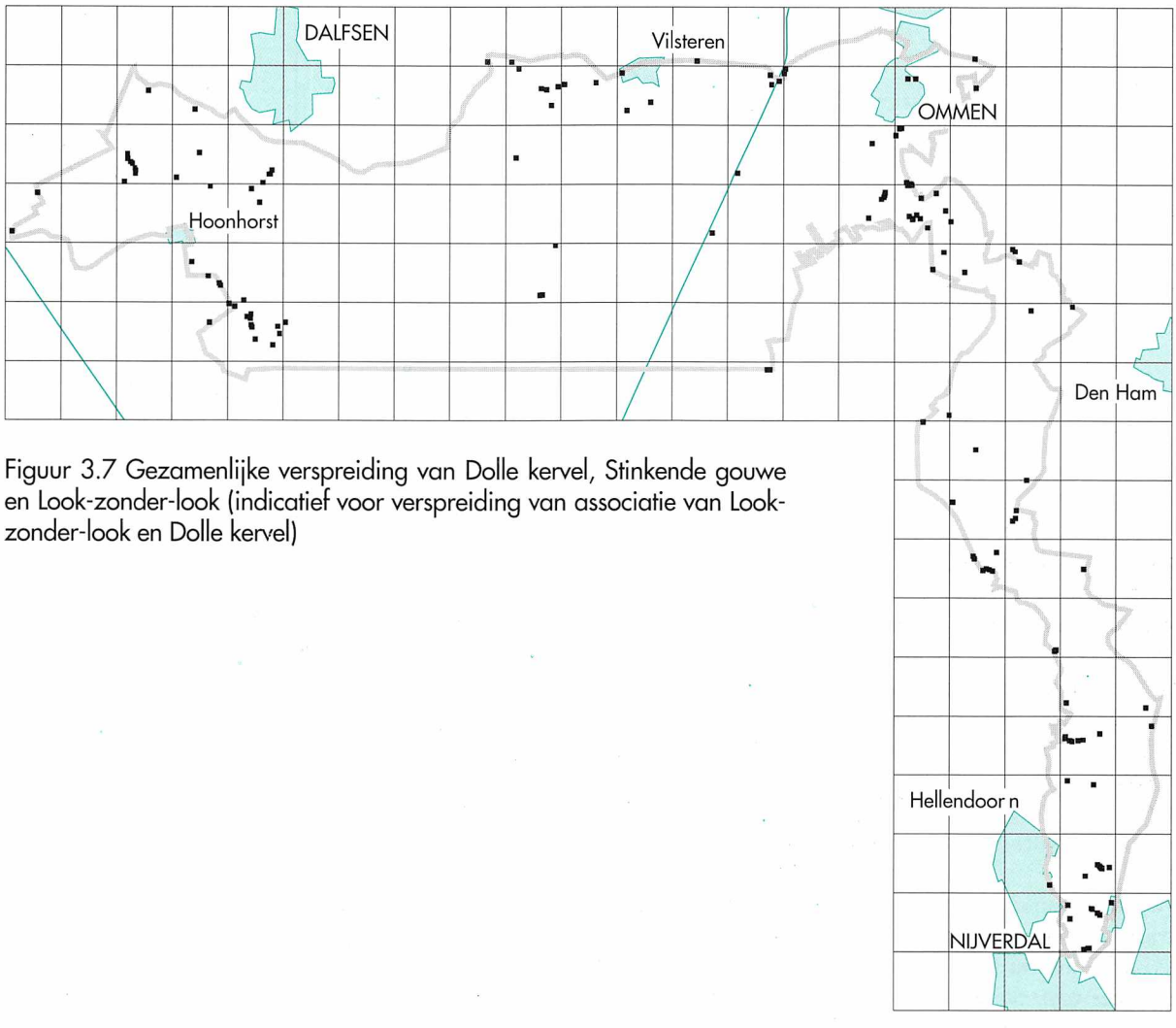
Soorten die kenmerkend zijn voor de Moerasspiraea-associatie indiceren een matig voedselrijk, vochtig milieu op plaatsen met humeuze bodems of ophoping van organisch materiaal. Er is sprake van een constant hoog grondwaterpeil; bij verdroging nemen eerder genoemde soorten toe. Deze vegetaties komen vooral als smalle stroken voor; vlakdekkend zijn zij zeldzaam. De kenmerkende soorten onder andere *Moerasspirea, Echte valeriaan, Grote wederik* en *Kattestaart* komen met uitzondering van het aaneengesloten bosgebied in de Vechtstreek vrij algemeen voor langs greppels en sloten.

3.3.4. Droge ruigten

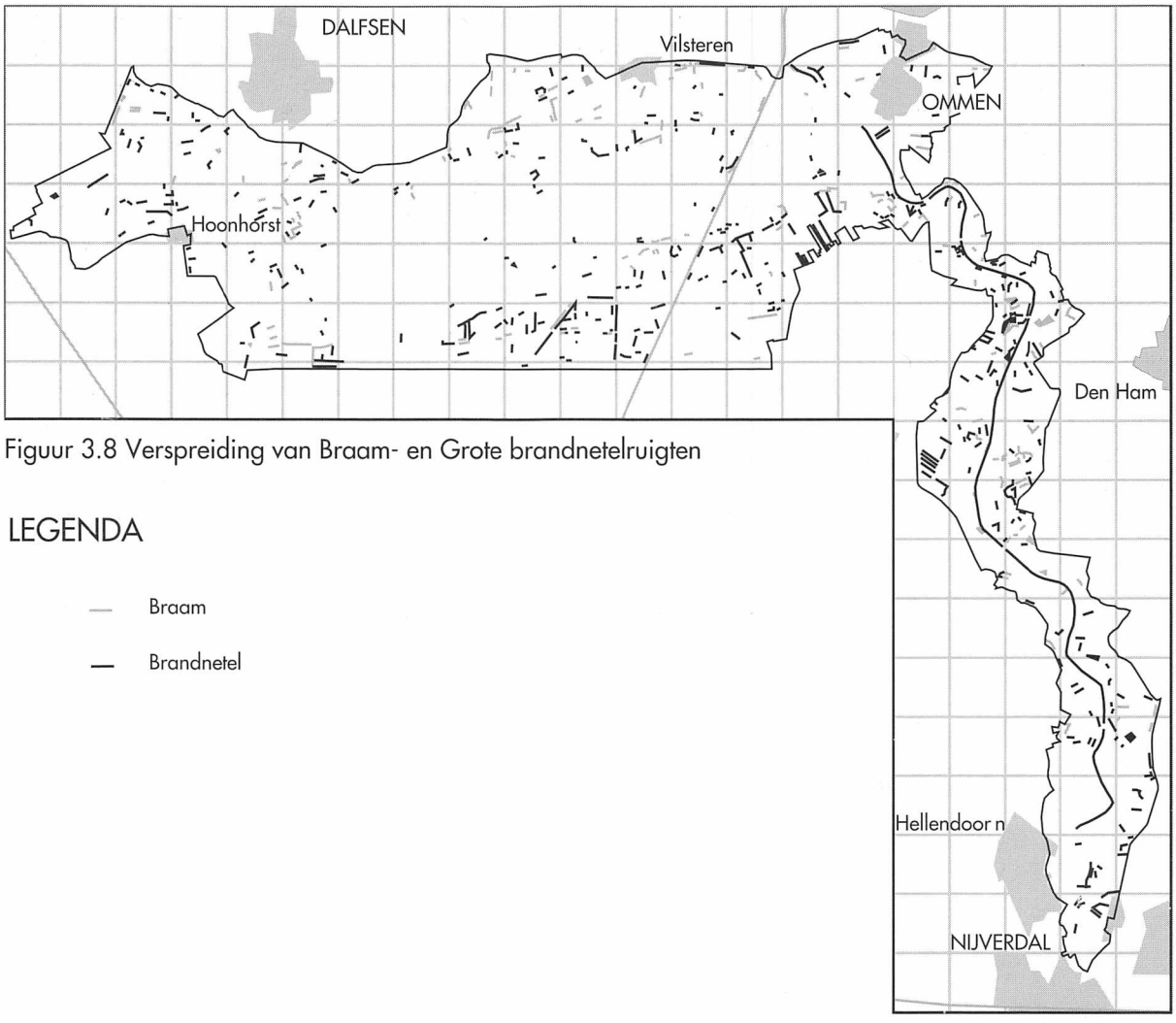
Op taluds of op ruderale plaatsen ontwikkelen zich onder iets vochtige tot zeer droge en stikstofrijke omstandigheden droge ruigtevegetaties die ondergebracht worden bij het Raket- en het Klissenverbond. Het Raketverbond is overwegend gebonden aan zeer antropogene habitats, zoals mest- en kuilvoerbulten, recent gestorte grond of aan situaties waar sterke betreding plaatsvind. *Gewone raket, Hongaarse raket, Canadese fijnstraal* en *Zwarte nachtschade* zijn enkele kenmerkende soorten. In het onderzoeksgebied is deze vegetatie meest beperkt tot erven en ruderale terreinen.
Bij permanent vochtiger omstandigheden, verder gekenmerkt door overeenkomstige nutriëntenvoorziening, kunnen soorten uit het Klissenverbond of verwante gemeenschappen optreden. Hier wordt meestal de *Gewone klis* vergezeld van soorten uit verwante gemeenschappen, zoals *Witte dovenetel, Akkerdistel, Zevenblad* en *Avondkoekoeksbloem.* Dit type is algemeen in wegbermen. In open gebieden treden overgangen op naar soorten van de associatie van *Bijvoet* en *Boerenwormkruid,* met naast de naamgevende soorten ook *Margriet, Middelste teunisbloem en St. Janskruid.*
Zoomvegetaties, aan de rand van beplanting op voedselrijke grond, worden indien goed ontwikkeld, gekenmerkt door soorten als *Robertskruid, Geel nagelkruid, Akkerkool, Look-zonder-look* en *Dolle kervel* en gerekend tot de associatie van *Look-zonder-look* en *Dolle kervel.* In het gebied van de landgoederen en in het Reggedal komt deze vegetatie hier en daar voor langs houtwallen en paden in iets vochtige bossen (figuur 3.7).

Bij sterkere bemesting en meer verstoring gaan deze vegetaties over in een soortenarme variant met sterke dominantie van *Grote brandnetel* of *Braam*. Met name in het cultuurland, daar waar maïsakkers grenzen aan houtwallen of op plaatsen waar schouwmateriaal is blijven liggen langs waterschapsleidingen, komt de *Grote brandnetel* algemeen voor. Brandnetelruigten in het Reggedal, met name langs de Regge zelf, zijn opvallend en het gevolg van afzetting van fosfaatrijk materiaal na hoge waterstanden (figuur 3.8). Door maaien of beweiden kunnen deze ruigten worden teruggedrongen. Waar geen beheer plaatsvindt bijvoorbeeld langs houtsingels worden deze elementen in de loop van de tijd steeds ruiger. Plaatsen in bos of aan bosranden waar in het verleden mest of organisch materiaal (bijvoorbeeld kuilvoer) is gedumpt worden vaak gekenmerkt door *Grote brandnetel.*

Een ander type droge ruigte komt voor op plaatsen waar bos is gekapt. Deze kapvlakten ontstaan in het gebied vooral door vlakgewijze kap van de *Grove den.* Als gevolg van mineralisatie van organisch materiaal onder invloed van bodemverstoring, toetredend zonlicht en warmte komen nutriënten vrij. Bos- of heideplanten als *Brede stekelvaren* en *Bochtige smele* weten zich te handhaven, terwijl *Rankende helmbloem* zich enorm uitbreidt bij het vrijkomende stikstof en zelfs geheel tot dominantie kan komen. Andere kenmerkende soorten van kapvlakten zijn onder andere *Echt wilgenroosje, Boskruiskruid, Vingerhoedskruid, Braam* en *Schapezuring.*



Figuur 3.7 Gezamenlijke verspreiding van Dolle kervel, Stinkende gouwe en Look-zonder-look (indicatief voor verspreiding van associatie van Look-zonder-look en Dolle kervel)



Figuur 3.8 Verspreiding van Braam- en Grote brandnetelruigten

3.4. GRASLANDEN

3.4.1. Droge graslanden

De meeste voormalige droge graslanden zijn nu intensief gebruikte kunstweiden of maïsakkers. Dit geldt voor kleine landbouwenclaven in de bos- en heidegebieden, de hogere terreindelen in Dalmsholte en hogere gebieden langs de Regge. Verspreid komen echter percelen voor die tot de droge graslanden gerekend kunnen worden. Deze vegetaties komen nog algemeen voor in lijnvormige elementen als wegbermen, op steilranden, op greppelkanten en onder rasters tussen graslandpercelen. Ook de dijk langs de Regge is overwegend met droge graslandvegetaties begroeid.

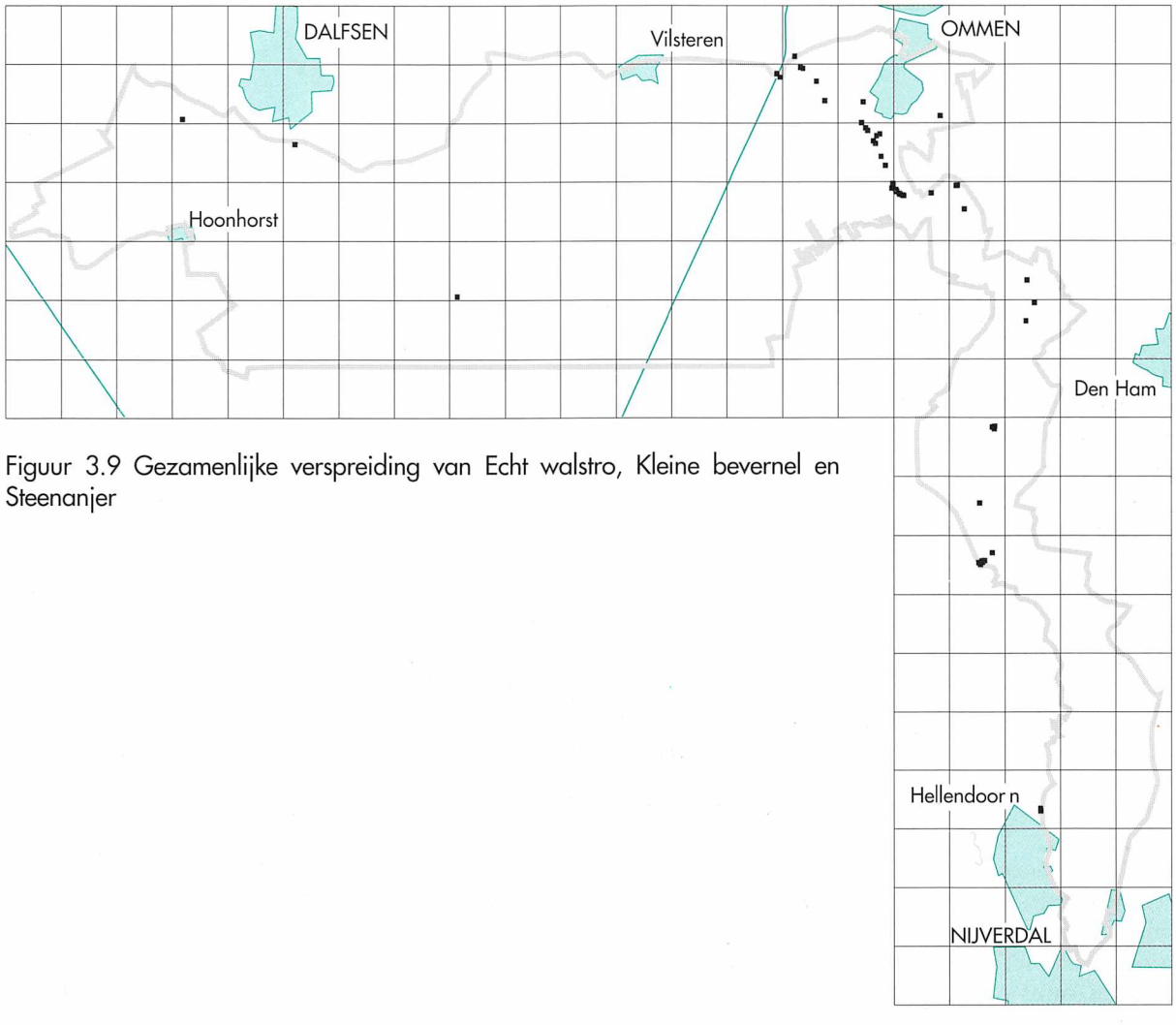
De klasse van de droge graslanden wordt onder andere ingedeeld naar de dynamiek van het zandige substraat. Buntgrasvegetaties zijn gebonden aan mobiel of althans recent vastgelegd, humusarm zand. Ze worden gekenmerkt door *Buntgras, Heidespurrie* en diverse Bekermossen (Cladonia) en zijn te rekenen tot de *associatie van Buntgras* en *Vogelpootje.* Dit type komt verspreid voor in de heide- en bosgebieden van de Vechtstreek, vooral langs paden. In Dalmsholte komt het voor bij de Archemerberg. Ook in het Reggedal is het zeldzaam en komt slechts op kleine oppervlakten voor. Deze vegetaties bedekken naar schatting minder dan 1 ha.

Op meer vastgelegde, humusarme, droge zandgrond komen vegetaties voor die behoren tot de *Zandblauwtjesorde,* waarvan *Zandblauwtje, Klein tasjeskruid* en *Vroege haver* in het gebied kenmerkend zijn. Het droge zand is vaak door betreding of begrazing iets voedselrijker dan bij de Buntgrasvegetaties. De uit deze orde gevonden soorten zijn karakteristiek voor de associatie van *Vroege haver* en *Zandzegge. Vroege haver* en *Zandzegge* komen algemeen voor langs bos- en heidepaden. In bermen is zij soortenrijker met onder andere *Grasklokje, Zandblauwtje* en *Zilverhaver.* Langs en op bospaden in droge dennebossen kan het

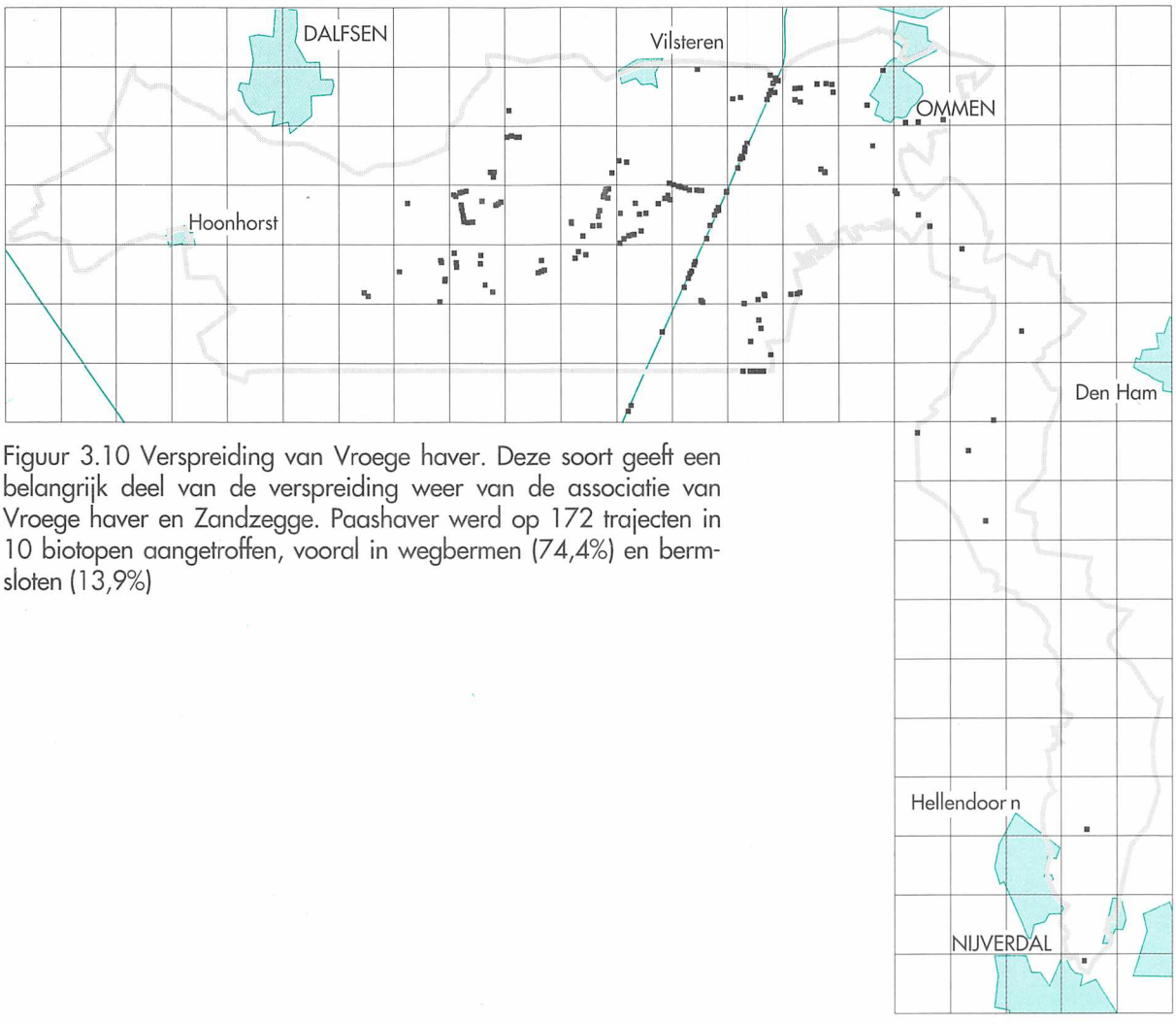
type zich handhaven onder invloed van betreding en begrazing door konijnen, in bermen dankzij een maaibeheer. Deze en de hierna te bespreken droge graslandvegetaties kwamen in 1993 dankzij de natte zomer goed herkenbaar voor. In droge zomers sterven veel soorten vroegtijdig af en vallen dan niet op.

Soortenrijk droog grasland met stroomdalplanten komt op enkele plaatsen langs de benedenloop van de Regge voor, met name op de Reggedijk, maar ook langs slootkanten. Het betreft vegetaties met *Zwolse anjer, Groot geel walstro* en *Kleine bevernel,* maar ook *Akkerhoornbloem, Zandzegge* en *Muizeoortje.* Zij behoren tot de associatie van *Zwolse anjer* en *Engels gras,* die kenmerkend is voor zwak zure, vaak sterk ijzerhoudende zandgronden. Deze gemeenschap komt binnen Nederland goed ontwikkeld voor in het Vechtdal (Heinen et al. 1993), maar komt ook voor – vaak in verarmde vorm – langs Dinkel, Kanaal Almelo-Nordhorn en de benedenloop van de Regge. In het Vechtdal zijn eveneens *Grote wilde thijm* en *Voorjaarszegge* kenmerkend. Deze zijn tijdens het onderzoek van 1993 in het Reggedal niet gevonden (figuur 3.9).
Een arme vorm van droog grasland waarin het aspect bepaald wordt door *Gewoon struisgras, Biggekruid, Schapezuring* en *Gewoon duizendblad* komt vrij veel in het gebied voor. Wat de vlakvormige landschapselementen betreft komt deze vegetatie voor op huiskaveltjes bij boerderijen, die vroeger veelal op hogere plaatsen in het landschap werden gebouwd. In percelen is *Engels raaigras* ook aanwezig, waarbij het aandeel van deze soort bepaald wordt door de bemestingsintensiteit. Het soortenarme droge grasland is vooral erg algemeen in weg- en spoorbermen en in mindere mate in de bosgebieden.

Waar in de zandbodem humusvorming optreedt kan het karakter van droog grasland zich wijzigen. Soorten van iets voedselrijkere en vochtiger omstandigheden verschijnen dan, zoals *Gestreepte witbol, Zachte witbol* en *Veldzuring.* Dit Gewoon struisgras-Gestreepte witbol-type kan bij het achterwegen laten van het maaien of bijvoorbeeld door klepelen versneld ontstaan uit het eerder genoemde type. Zij komt met name in wegbermen en op greppelkanten voor.



Figuur 3.9 Gezamenlijke verspreiding van Echt walstro, Kleine bevernel en Steenanjer



Figuur 3.10 Verspreiding van Vroege haver. Deze soort geeft een belangrijk deel van de verspreiding weer van de associatie van Vroege haver en Zandzegge. Paashaver werd op 172 trajecten in 10 biotopen aangetroffen, vooral in wegbermen (74,4%) en bermsloten (13,9%)

3.4.2. Witbolgraslanden

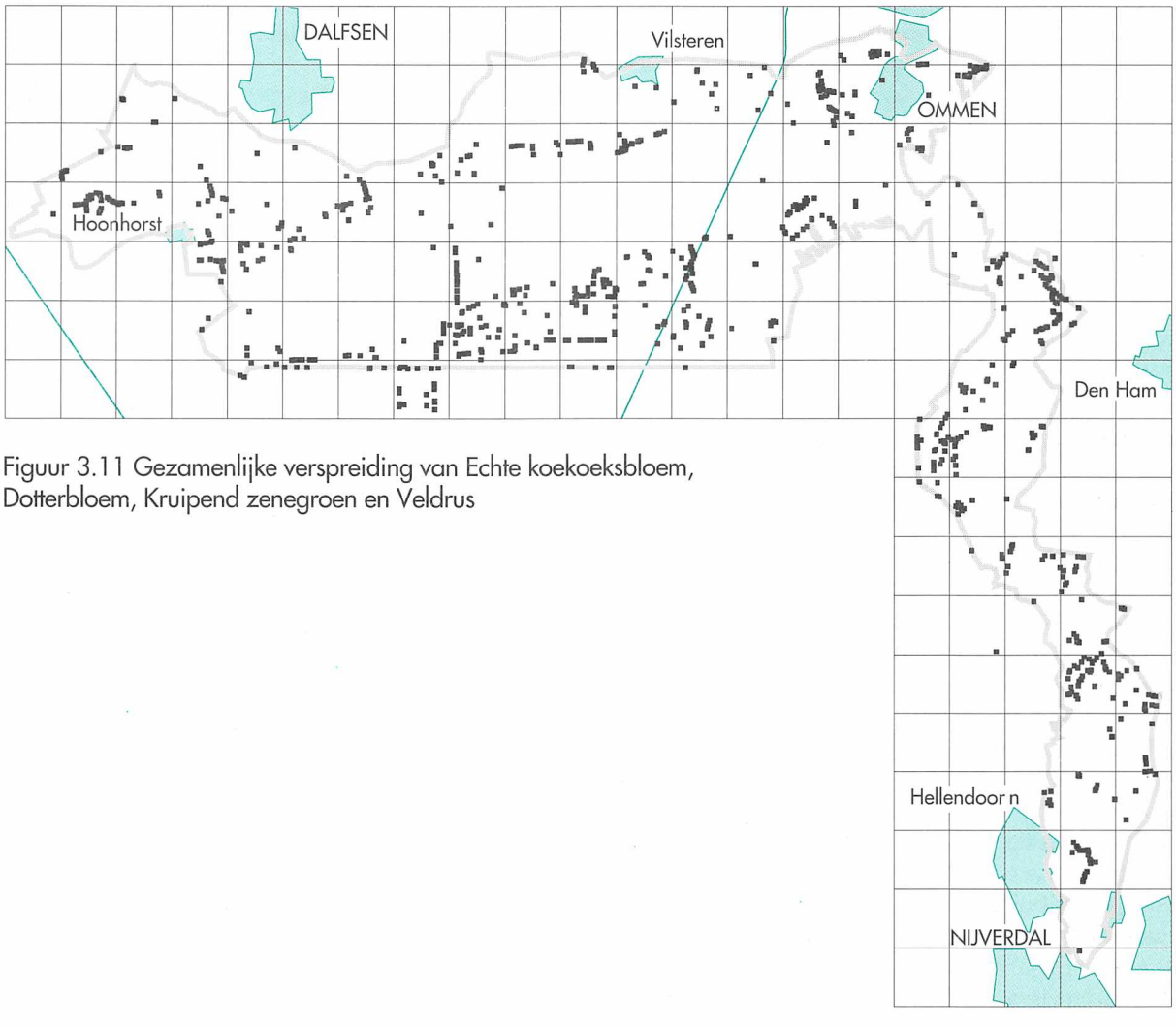
Witbolgraslanden worden gekenmerkt door het aspectbepalend voorkomen van *Gestreepte witbol.* Het soortenarme witbolgrasland wordt naast genoemde soort vooral gekenmerkt door *Kruipende boterbloem, Fioringras* en *Engels raaigras. Veldzuring* of *Scherpe boterbloem* kunnen vrij veel voorkomen, wat wijst op een (voormalig) hooilandbeheer. Soortenarm witbolgrasland komt overwegend voor op matig bemeste, iets vochtige, niet te intensief gebruikte zandgronden, maar ook op venige of lemige gronden. Het type komt in het gebied verspreid voor. De percelen liggen vooral bij boerderijen, waar niet meer intensief wordt geboerd (hobbyboeren).

Een soortenrijker Witbolgrasland bevat naast eerder genoemde soorten onder andere *Gewone hoornbloem, Rode klaver, Timotheegras* en *Reukgras.* Dit type komt in percelen vrijwel niet voor. Zij is vrij algemeen langs lijnelementen, vooral langs sloten en bermen. Reukgras wijst dan op een geringe bemestingsdruk. Onderin slootkanten kan het type overgaan in Dotterbloemgrasland. Wanneer bij bemesting van de percelen ook de slootkanten worden bemest of bij slootschonen modder op de kanten belandt kan het verarmen tot het eerdergenoemde soortenarme type. Vaak verschijnen er dan storingssoorten zoals *Krulzuring, Ridderzuring, Kweek* of *Grote brandnetel.* Deze "verruiging" vindt op grote schaal plaats.

3.4.3. Dotterbloemgrasland

Het Dotterbloemgrasland betreft een bloemrijke hooilandgemeenschap met kenmerkende soorten als *Echte koekoeksbloem, Waterkruiskruid, Veldrus, Tweerijige zegge, Dotterbloem, Reukgras* en *Gestreepte witbol.* Het grasland komt voor op plaatsen waar aangerijkt grondwater tot in de wortelzone komt. IJzer en calciumionen kunnen dan het fosfaat binden, waardoor betrekkelijk schrale omstandigheden bestaan. Het Dotterbloemgrasland komt voor onder natte omstandigheden. De helft van de tijd is de grondwaterstand minder dan

20 cm -mv (naar Grootjans 1985). Dotterbloemgraslanden werden in het verleden licht bemest, laat in het seizoen gemaaid (na juni) en tijdens natte zomers door de geringe draagkracht van de bodem een jaar niet gemaaid. In Overijssel is het Dotterbloemgrasland een zeldzame gemeenschap geworden, die voor meer dan 95% gebonden is aan natuurreservaten. In het onderzoeksgebied is het type beperkt tot twee percelen in het Reggedal, in de Besthmener hooilanden en één locatie op het landgoed de Horte (totaal 2-3 ha).
Het mooist ontwikkelde perceel betreft het landgoed Eerde aan de rand van het Reggedal. Hier komt in het grasland naast eerdergenoemde soorten ook *Brede orchis* voor, evenals onder andere *Blauwe zegge* en *Rietorchis*. Deze soorten wijzen erop dat van bemesting in het geheel geen sprake meer is.
Bij Hellendoorn ontwikkelt het type zich op een natuurbouwlocatie, echter in een soortenarme vorm gemengd met *Liesgras*. Bij Besthmen betreft het een armer perceel van ruim 1 ha waar eerder genoemde kenmerkende soorten nog aanwezig zijn, uitgezonderd de *Dotterbloem*.
Het Dotterbloemgrasland komt als graslandtype nog algemeen voor langs slootkanten. De *Gestreepte witbol* is de meest opvallende grassoort. Van de overige plantesoorten is *Moerasrolklaver* algemeen, *Echte koekoeksbloem* en *Veldrus* vrij algemeen, *Dotterbloem* en *Kruipend zenegroen* vrij zeldzaam, terwijl de *Brede orchis* nooit langs lijnelementen voorkomt. In tegenstelling tot de eerder genoemde *Rietorchis* is zij niet in staat om zich te vestigen op taluds. Dit beeld geldt voor de hele provincie. Waar *Bosbies* veel voorkomt, bijvoorbeeld langs watergangen, is sprake van de *Bosbies-associatie*.
In het verleden is de oppervlakte Dotterbloemgrasland beduidend groter geweest dan thans het geval is. Waar nu restanten van dit type algemeen zijn langs watergangen zullen in het verleden ook percelen tot dit type hebben behoord. Het gaat om verschillende delen van het Reggedal, de dalen van Emmertochtsloot en Marswetering, en grote delen van Dalmsholte, onder andere Dalmsholter Vlier en Weidemars (figuur 3.11). Het totale oppervlak Dotterbloemgrasland heeft waarschijnlijk meerdere honderden ha omvat. Door ontwatering (waardoor kwelwater de wortelzone niet meer bereikt) en sterke bemesting is het Dotterbloemgrasland omgevormd naar Witbolgrasland, wisselvochtig grasland en veelal tot soortenarme Raaigrasbeemdgrasweiden.



Figuur 3.11 Gezamenlijke verspreiding van Echte koekoeksbloem, Dotterbloem, Kruipend zenegroen en Veldrus

In het kader van natuurontwikkeling is herstel van dit type gewenst. Kansrijke gebieden komen in al de drie deelgebieden voor, relatief het meest in het Reggedal.

3.4.4. Intensieve graslanden

Met de term vegetatie pleegt men doorgaans het spontane karakter van de bedoelde plantengroei aan te geven. Bij de in wisselbouw met maïs ingezaaide kunstweiden ontbreekt dit karakter geheel. Alledaagse akkerkruiden als *Herderstasje* en *Vogelmuur,* die optreden als gevolg van de intensieve roering van de bodem, geven aan dat dergelijke graslanden verwant zijn met akkers. Deze **Beemdgras-raaigrasweiden** hebben geen botanische waarde. Ze bedekken het grootste deel van het landbouwgebied. In de Vechtstreek en Dalmsholte betreft het vaak heide-ontginningen. In het Reggedal komen van "nature" hooilanden voor, die door intensief gebruik omgevormd zijn tot kunstweiden.
Het **wisselvochtig grasland** wordt gekenmerkt door het massaal voorkomen van *Fioringras, Geknikte vossestaart, Ruw beemdgras* en *Kruipende boterbloem.*
De percelen vallen in het voorjaar op omdat de *Pinksterbloem* in meer of mindere mate aanwezig is. Het type is kenmerkend voor voedselrijke (sterk bemeste) bodems met sterk wisselende grondwaterstanden en met name in het voorjaar een hoge grondwaterstand (GVG < 30 cm). In het gebied komt het type nog in 65 percelen of delen van percelen voor (106 ha), vooral in het het Reggedal (42 percelen) en weinig in Dalmsholte (10 percelen) en de Vechtstreek (12 percelen). Het type is algemeen langs waterhoudende lijnelementen. Door scheuren en ontwatering worden wisselvochtige percelen omgezet in voornoemde type.

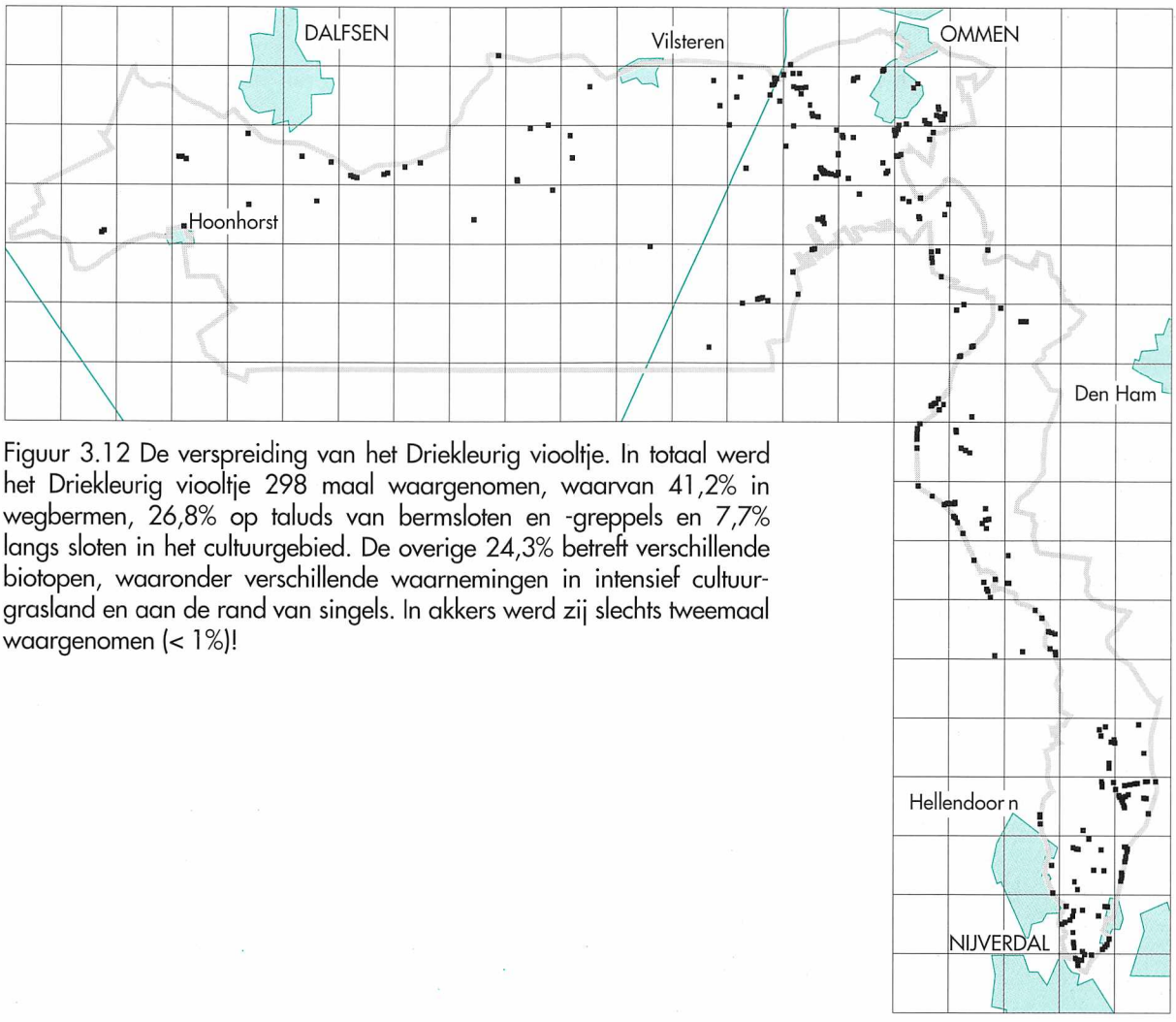
3.4.5. Overige graslandtypen

De *Glanshaverassociatie* wordt gekenmerkt door onder andere *Frans raaigras, Knoopkruid* en *Vogelwikke.* Goed ontwikkeld komt deze gemeenschap voor op zavelige gronden. Op zand blijft zij soortenarm met soorten als *Kropaar, Beemdlangbloem* en *Bereklauw.* Op een locatie langs de weg Hellendoorn-Ommen werd de gemeenschap aangetroffen met *Wilde peen* en *Pastinaak.*
Een vorm met veel *Fluitekruid* komt regelmatig voor in de landgoederenzone op de overgang naar het Vechtdal, voornamelijk in bermen en op taluds van watergangen. Op beschaduwde plekken kunnen bijvoorbeeld in wegbermen vegetaties van *Zachte witbol* voorkomen. Het heischraal grasland wordt onder 3.6.4. besproken.

3.5. AKKERS

Akkers waren rond het begin van deze eeuw vrijwel beperkt tot de flanken van het Milliger en Rechterensche Veld, waar deze overgingen in natte wei- en hooilandgebieden van de Vechtstreek en Dalmsholte. In het Reggegebied lagen de akkers aan de westzijde op essen aan de flanken van de Archemer-, Lemeler- en Hellendoornsche Berg. Oostelijk van de Regge bestond een vergelijkbare situatie in de overgang naar een voor de landbouw ongeschikt veengebied, terwijl noordwaarts de akkers meer verspreid voorkwamen in het hoevenlandschap rond Den Ham. In de dertiger jaren nam het oppervlak akkers toe als gevolg van ontginning en toepassing van kunstmest, maar in de globale ligging was nog weinig veranderd ten opzichte van 1900. Het huidige verspreidingsbeeld laat weinig samenhang meer zien met de geomorfologische situatie en de oorspronkelijke bewoningspatronen.

Maïs neemt met 1.214 ha verreweg het grootste aandeel voor haar rekening. De vegetatie onder maïs wordt gekenmerkt door het plaatselijk massaal voorkomen van neofyten als *Hanepoot* en *Glad vingergras.* Kenmerkend zijn onder andere ook *Kweek, Zwarte nachtschade* en *Groene naaldaar.* Deze vegetaties zijn te rekenen tot de associatie van *Groene naaldaar* en *Hanepoot.* Naast maïs worden in het gebied vooral aardappelen en suikerbieten geteeld. Floristisch interessante gemeenschappen konden worden verwacht in roggeakkers en in braakliggende wildakkers. In het gebied waren in 1993 23 rogge-akkers (totaal 28 ha, grootste 5 ha) aanwezig, maar zeldzame akkeronkruiden werden niet waargenomen. De dichtheid aan aandachtsoorten is laag (0,34 aandachtsoort/traject). In het Reggedal komt het *Driekleurig viooltje* nog algemeen voor, maar buiten akkers, vooral in wegbermen, langs bermgreppels e.d. In akkers is zij vrijwel verdwenen (zie figuur 3.12). De Korenbloem werd slechts driemaal in een akker aangetroffen. Ook *Slofhakken* en *Windhalm* zijn zeldzaam geworden. Deze soorten gaan vaak vergezeld van algemenere soorten als *Echte kamille* en *Akkervioolţje.* In wildakkers komen naast soorten van graanakkers ook soorten voor die kenmerkend zijn voor hakvruchtengemeenschappen, zoals *Kromhals* en *Perzikkruid.*



Figuur 3.12 De verspreiding van het Driekleurig viooltje. In totaal werd het Driekleurig viooltje 298 maal waargenomen, waarvan 41,2% in wegbermen, 26,8% op taluds van bermsloten en -greppels en 7,7% langs sloten in het cultuurgebied. De overige 24,3% betreft verschillende biotopen, waaronder verschillende waarnemingen in intensief cultuurgrasland en aan de rand van singels. In akkers werd zij slechts tweemaal waargenomen (< 1%)!

3.6. HEIDE

3.6.1. Inleiding

Rond de eeuwwisseling bestond het grootste deel van het onderzochte gebied uit heide. Een zeer groot deel van het Milliger en het Rechterensche veld was nog niet bebost en plaatselijk kwam nog actief stuifzand voor. Ook naar het zuidoosten toe, in Dalmsholte, bestond een groot gedeelte van het terrein uit heide. Elders in het gebied en in de benedenloop van de Regge kwamen verspreid stukjes heide voor. In totaal bestond toen ca. tweederde van de zuidelijke Vechtstreek, de helft van Dalmsholte en in totaal enkele tientallen hectaren langs de Regge uit heide, globaal ruim 2000 ha. Hiervan is als gevolg van ontginning en bebossing op dit moment nog ca. 70 ha over, waarbij de droge heide 41 ha in beslag neemt, de natte heide ca. 10 ha en met *Pijpestrootje* of *Bochtige smele* vergraste heide ca. 18 ha. Het Vilstersche Veld omvat het enige grote heideveld; het neemt tweederde deel van het oppervlak heide in. In heidevelden komt vooral langs paadjes verspreid een (zeer) kleine oppervlakte heischraal grasland voor.

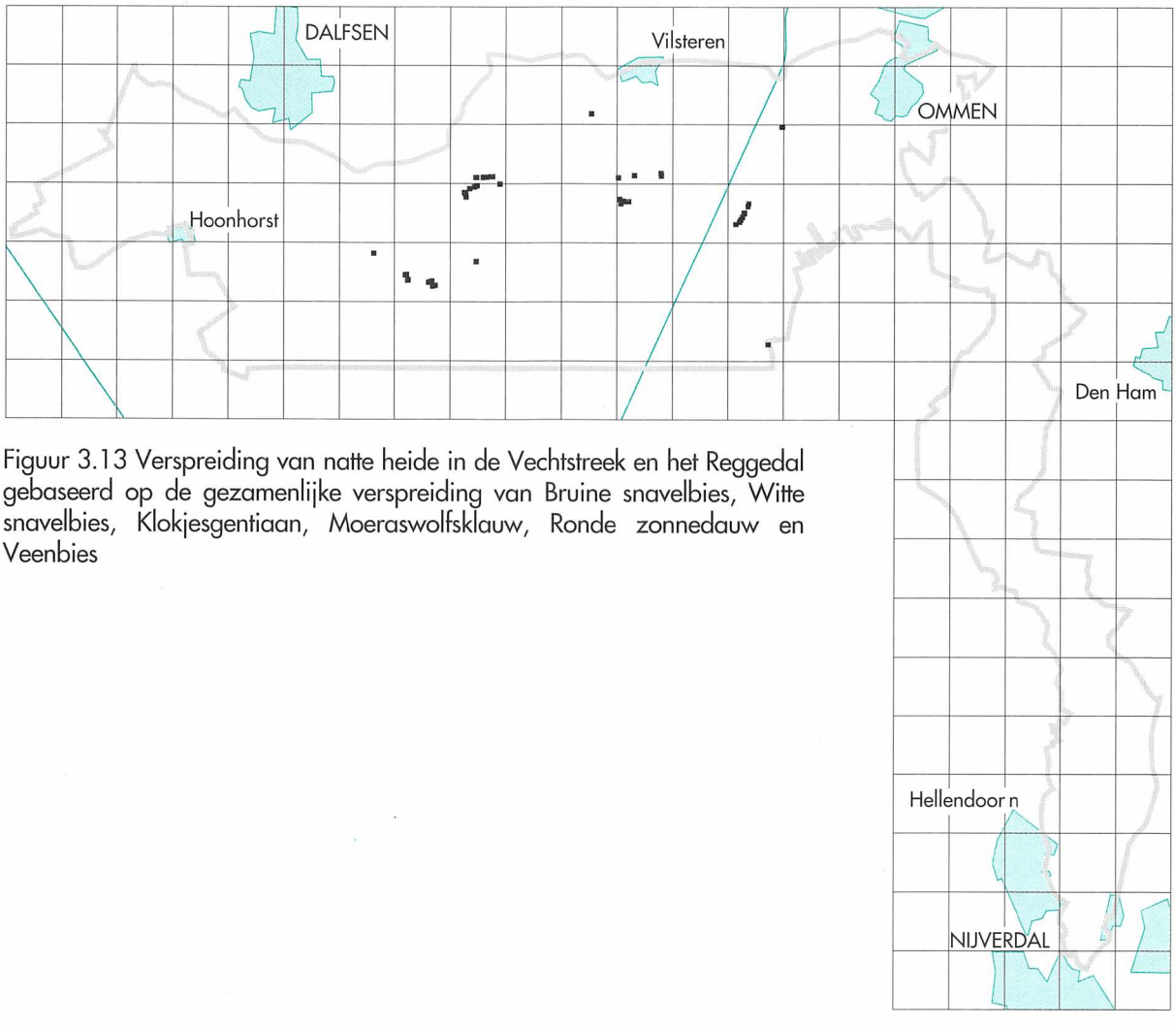
3.6.2. Droge heide

Vegetatiekundig wordt deze heide ondergebracht in de associatie van *Struikheide* en *Kruipbrem,* maar het betreft vaak een soortenarme vorm, zonder *Kruipbrem.* De vegetatie bestaat vooral uit *Struikheide* en eventueel *Bochtige smele* of is in de overgangen naar vochtiger terreindelen bijgemengd met wat *Dopheide,* maar blijft soortenarm. *Bronsmos* en *Heideklauwtjesmos* hebben plaatselijk een aanzienlijke bedekking. Op enkele plaatsen werd *Pilzegge* aangetroffen. In de aangrenzende bossen wordt deze soort hoofdzakelijk langs paden aangetroffen, waar sprake is van bodemverdichting.
De droge heide heeft zich in het verleden ontwikkeld door intensief gebruik van het oorspronkelijke bos (vaak Wintereiken-Beukenbos). Door kap en overbeweiding verdween het bos en ontstonden op de droge zandgronden de heidevelden. Onder deze heide ontstond door uitspoeling een haarpodzolgrond. De droge

heide is vrijwel beperkt tot de Vechtstreek; het Vilstersche Veld neemt de grootste oppervlakte in. Smalle stroken Struikheidegemeenschap komen verspreid langs bospaden voor, soms op kapvlakten. Deze vegetaties kunnen door beschaduwing (vaak van *Grove den* of *Douglasspar*) na verloop van jaren verdwijnen.

3.6.3. Natte heide

De Dopheidegemeenschap is kenmerkend voor minerale tot venige bodems, met fosfaat- en stikstofarme omstandigheden, waar 's winters het grondwater langdurig bij tot zelfs boven het maaiveld staat. In de zomer kan het grondwater tot meer dan een meter onder het maaiveld zakken. In deze gemeenschap is de *Dopheide* de meest opvallende soort. Kenmerkend zijn ook *Veenbies, Veenpluis* en *Tormentil.* Deze vegetaties zijn relatief soortenarm. Op geplagde stukken, langs poelen en paden komt de pioniersgemeenschap van deze gemeenschap voor: de *associatie van Moeraswolfsklauw* en *Bruine snavelbies.* In deze vegetatie vallen *Bruin* en *Wit snavelbies* sterk op (tabel 3.3.).
Natte heide met karakteristieke soorten wordt aangetroffen in het Rechterensche Veld, het Vilstersche Veld en het Gietmensche veld. In het Rechterensche Veld komen in een vochtig heideterrein onder andere *Klokjesgentiaan, Witte-* en *Bruine snavelbies* en *Kleine zonnedauw* voor. Deze soorten zijn gebonden aan de paden die door het terrein lopen, vaak begeleid door schraalgraslandsoorten als *Borstelgras, Geelgroene zegge, Tandjesgras* en *Kruipend struisgras.*
In een groot gebied in de omliggende dennebossen komen verwante vegetaties voor, waarbij naast genoemde soorten *Veenbies* wordt aangetroffen. Oostelijk van de Dalmsholterweg ligt een Dopheidegemeenschap waarin recent een drietal poelen zijn aangelegd. Naast de poel komt *Beenbreek* voor, op het talud van de meest westelijke poel treedt de *associatie van Moeraswolfsklauw* en *Bruine snavelbies,* met onder andere *Moeraswolfsklauw, Witte snavelbies* en *Kleine zonnedauw* op. In het Vilstersche Veld komt deze gemeenschap juist ten westen van het aardgasdistributiestation op een geplagd deel van de hei voor. De Vilstersche heide behoort voor een deel tot de Dopheidegemeenschap.



Figuur 3.13 Verspreiding van natte heide in de Vechtstreek en het Reggedal gebaseerd op de gezamenlijke verspreiding van Bruine snavelbies, Witte snavelbies, Klokjesgentiaan, Moeraswolfsklauw, Ronde zonnedauw en Veenbies

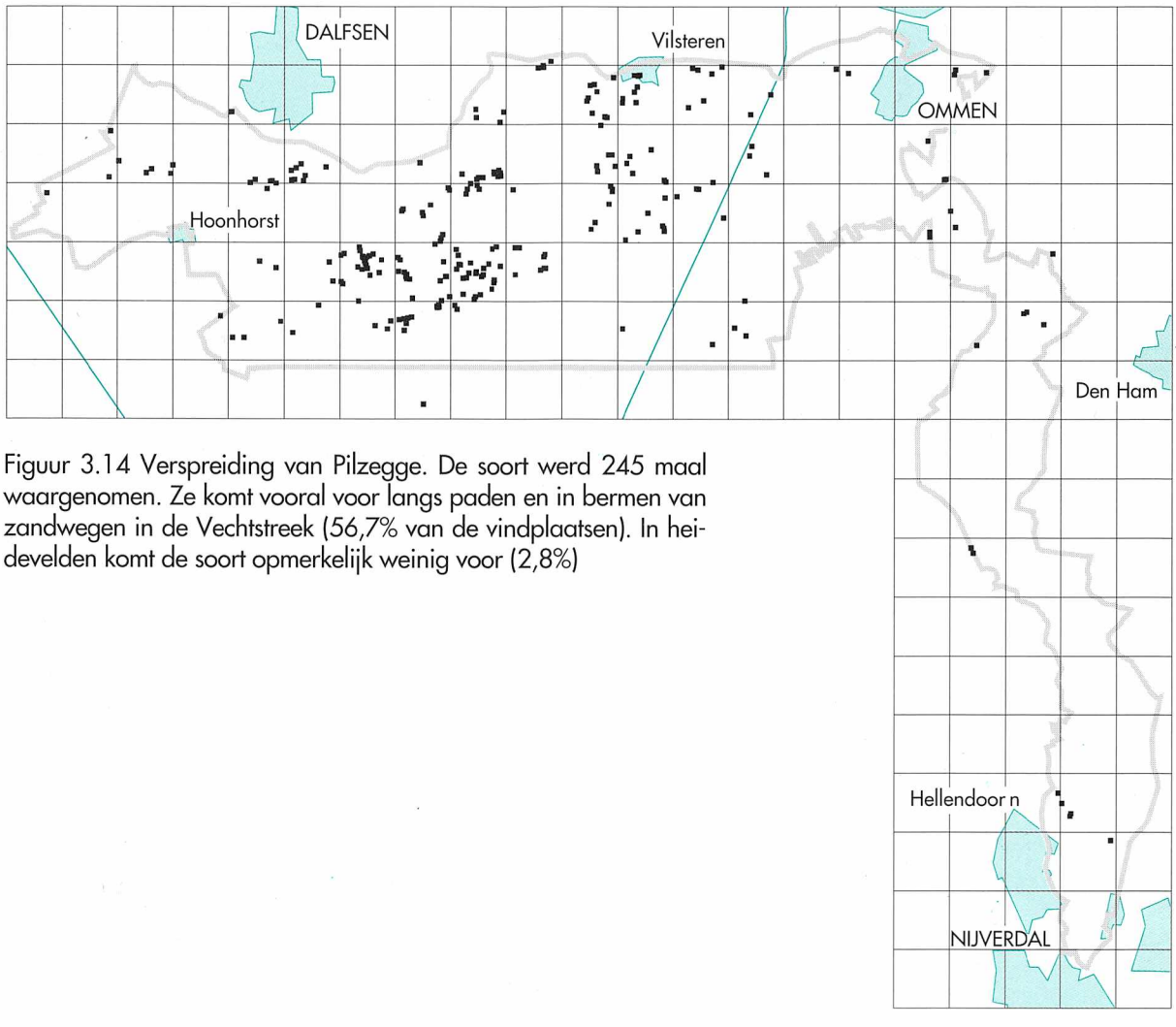
Tabel 3.3. Opnamentabel betreffende Dopheidegemeenschap en associatie van Moeraswolfsklauw en Bruin snavelbies. In de kop zijn de opnamenummers weergegeven en het biotoop waarin de opnamen werden gemaakt: g = bosgreppel, p = poel, v = geplagde heide, h = heide. De gebruikte schaal is die van Braun-Blanquet.

	3 2 6 7 h	3 1 4 8 h	3 2 5 2 g	3 2 6 6 p	3 2 5 0 vp	3 2 4 7 p	3 2 1 9 h	2 1 7 7 g	
Erica tetralix	4	2b	3	+	2b	2a	2b	+	Dopheide
Molinia caerulea	2b	4	+	2a	+	2a	+	2m	Pijpestrootje
Gentiana pneumonanthe	.	+	.	.	.	.	.	.	Klokjesgentiaan
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	r	2a	.	Struikheide
Betula pubescens	.	1	.	.	.	.	r	.	Zachte berk
Pinus sylvestris	.	.	r	.	.	r	.	.	Grove den
Juncus bulbosus	.	.	.	+	.	.	.	+	Knolrus
Juncus squarrosus	.	.	.	1	.	.	.	.	Trekrus
Rhynchospora alba	.	.	.	r	.	2m	.	.	Wit snavelbies
Rhynchospora fusca	.	.	.	2a	2a	2m	.	.	bruin snavelbies
Drosera intermedia	.	.	.	.	+	r	.	r	Kleine zonnedauw
Carex panicea	.	.	.	.	.	r	.	.	Blauwe zegge
Scirpus caespitosus	.	.	.	.	.	+	r	.	Veenbies
Deschampsia flexuosa	.	.	.	.	.	.	2b	.	Bochtige smele
Quercus robur	.	.	.	.	.	.	r	.	Zomereik
Agrostis canina	.	.	.	.	.	.	.	+	Moerasstruisgras
Carex ovalis	.	.	.	.	.	.	.	r	Hazezegge
Drosera rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	+	Ronde zonnedauw
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	.	r	Heermoes
Galium palustre	.	.	.	.	.	.	.	+	Moeraswalstro
Galium saxatile	.	.	.	.	.	.	.	+	Liggend walstro
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	2m	Waternavel
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	.	.	+	Zomprus
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	.	r	Biezeknoppen
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	r	Pitrus
Mentha arvensis	.	.	.	.	.	.	.	r	Akkermunt
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	r	Egelboterbloem
Sagina procumbens	.	.	.	.	.	.	.	r	Liggend vetmuur
Salix cinerea	.	.	.	.	.	.	.	r	Grauwe wilg
Veronica scutellata	.	.	.	.	.	.	.	+	Schildvruchtereprijs
Viola canina	.	.	.	.	.	.	.	r	Hondsviooltje
Viola palustris	.	.	.	.	.	.	.	2m	Moerasviooltje
Scapania nemorosa	.	.	1	.	.	.	.	.	Bosschoffelmos
Lophozia ventricosa	.	.	+	.	.	.	.	.	Gewoon trapmos
Dicranum scoparium	.	.	r	.	.	2m	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Dicranella heteromalla	.	.	2m	.	.	.	.	.	Gewoon pluisjesmos
Pleurozium schreberi	.	.	2m	.	.	2a	.	.	Bronsmos
Polytrichum commune	.	.	+	1	.	.	.	2b	Gewoon haarmos
Diplophyllum albicans	.	.	2a	.	.	.	.	.	Nerflevermos
Calypogeia fissa	.	.	2	.	.	.	.	+	Moerasbuidelmos
Hypnum jutlandicum	.	.	2	.	.	.	2a	.	Heideklauwtjesmos
Campylopus flexuosus	.	.	2m	.	.	r	.	.	Boskronkelsteeltje
Campylopus introflexus	.	.	.	.	r	.	.	.	Grijs kronkelsteeltje
Hypnum cupressiforme	2a	.	.	.	.	r	.	.	Gewoon klauwtjesmos
Ceratodon purpureus	+	.	.	.	.	.	.	.	Purpersteeltje
Racomitrium canenscens	.	r	.	.	.	.	.	.	Heidebisschopsmos
Pellia epiphylla	.	.	.	.	.	.	.	r	Gewone pellia
Fossobronia foveolata	.	.	.	.	.	.	.	+	Grof goudkorrelmos
Jungermannia gracillima	.	.	.	.	.	.	.	2a	Lichtrandmos

Hier komen onder andere *Veenbies, Wollegras* en *Zwarte zegge* voor. Ook in het Giethmensche Veld komen nog enkele goed ontwikkelde natte heiden voor onder andere met *Klokjesgentiaan* en *Kleine zonnedauw.*
Opvallend in met name het Rechterensche Veld is dat restanten natte heide voorkomen op greppelkanten. De omgeving is dan ontwaterd, waardoor *Pijpestrootje* vaak tot dominantie komt, terwijl op de greppelkanten, onder andere *Dopheide, Kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw* en verschillende voor natte heide kenmerkende blad- en levermossen voorkomen. Een soortenrijk voorbeeld bevat 10 mossoorten (tabel 3.3., opn. 3252). Andere natte heidesoorten, zoals *Klokjesgentiaan* en *Veenbies* worden niet in dit habitat aangetroffen, hoewel van elders in de provincie bekend is dat eerstgenoemde zich ook langs greppels kan handhaven.
Dieper in deze greppels wordt de bodem iets voedselrijker, onder andere door invallend organisch materiaal uit het omliggende bos. Bij voldoende licht kunnen deze greppels dan soortenrijk zijn met onder andere *Hondsviooltje* bovenin het talud en *Schildereprijs* onderin de greppel (tabel 3.3., opn. 2177). Bij ontwatering (verdroging) gaat de Dopheidegemeenschap over in het dominantietype van *Pijpestrootje.* Dit soortenarme type komt verspreid voor en vormt ook de ondergroei van veel aanplanten van *Grove den.*

3.6.4. Heischraal grasland

Vlakdekkend komt heischraal grasland niet meer voor, maar langs heidepaadjes komen nog vegetaties voor met heischrale soorten. Ook in Dalmsholte komen verspreid nog restanten voor in de vorm van smalle stroken langs greppels. Kenmerkend zijn onder andere *Tandjesgras, Pilzegge, Trekrus* en *Schapegras.* Heischrale graslanden komen in heidelandschappen voor waar de bodem door een wat hoger leemgehalte of lichte bemesting wat beter gebufferd is. De zuurgraad van de bodem is dan ook iets lager dan die van de vaak aangrenzende Struikheidevegetatie.
De flora van heischrale groeiplaatsen is in Nederland zeer sterk verarmd. Kenmerkende soorten als *Wolverlei, Hondsviooltje, Gewone vleugeltjesbloem* en *Heidekartelblad* zijn zeldzaam geworden of staan op het punt te verdwijnen *(Rozenkransje).* De oorzaak van deze achteruitgang is de depositie van ammoniak.

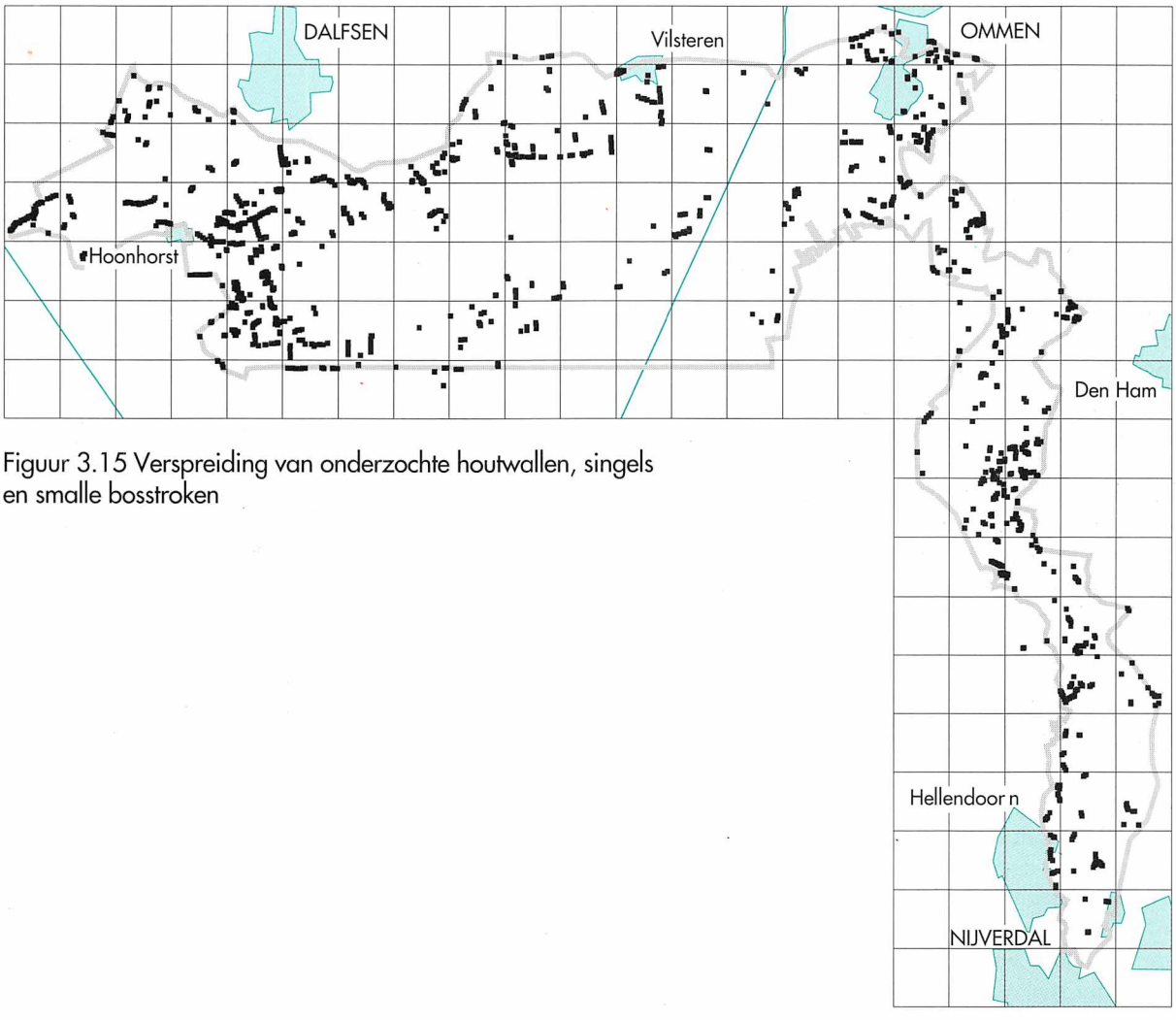


Figuur 3.14 Verspreiding van Pilzegge. De soort werd 245 maal waargenomen. Ze komt vooral voor langs paden en in bermen van zandwegen in de Vechtstreek (56,7% van de vindplaatsen). In heidevelden komt de soort opmerkelijk weinig voor (2,8%)

Door ophoping van ammonium in de wortelzone verslechtert de concurrentiepositie van de heischrale soorten ten opzichte van die van de grassen. Heischrale vegetatie ontwikkelen zich het best bij lage gehalten van stikstof, in de vorm van nitraat. Van genoemde soorten komt alleen *Hondsviooltje* nog in de Vechtstreek voor.

3.7. HOUTWALLEN EN SINGELS

Houtwallen en singels komen verspreid in het gebied voor. De hoogste dichtheden zijn aanwezig in het landgoederengebied zuidelijk van Dalfsen en in het Reggedal. Nergens komt over een groot oppervlak een kleinschalig cultuurlandschap voor met veel houtwallen of singels. Houtwallen zijn in het verleden ontstaan op de drogere plaatsen. De wallichamen kunnen opgebouwd zijn uit heideplaggen. Op de meest schrale wallen komt dan *Bochtige smele* voor. Veel algemener zijn soorten als *Wilde kamperfoelie* en *Rankende helmbloem.* Houtwallen met bijvoorbeeld *Grote salomonszegel* en *Adelaarsvaren* zijn verwant met het Wintereiken-Beukenbos.
Houtwallen zijn op te vatten als heel smalle stroken bos. Midden op de wal komen bosplanten voor, aan de rand soorten van nitrofiele zomen. Dat geldt met name als de wal aan een (maïs)akker grenst. Het ruige karakter van veel wallen blijkt vooral uit het hoge aandeel van *Braam. Braam* heeft betrekking op een groep van zogenaamde microsoorten, waarbij de ene soort meer dan de andere een bepaalde mate van verruiging (vermesting) indiceert.
In de lager gelegen gebieden ontbreken wallen en worden langs greppels elzensingels aangetroffen. Zij zijn meestal spontaan ontstaan na het achterwege blijven van een slootkantbeheer. In deze singels komen relatief veel natte soorten voor als *Hennegras, Zwarte bes, Echte valeriaan,* maar ook soorten die op verdroging wijzen zoals de *Rankende helmbloem.*



Figuur 3.15 Verspreiding van onderzochte houtwallen, singels en smalle bosstroken

Houtwallen en (elzen)singels zijn meestal oud, minimaal enkele tientallen jaren. Recent zijn singels aangeplant met een veel grotere variatie aan houtsoorten (landschappelijke beplanting). Hun samenstelling wijkt nogal af van van nature op dergelijke plaatsen thuishorende vegetaties. De ondergroei is in de regel soortenarm en bevat niet of nauwelijks bosplanten.

3.8. BOSSEN EN STRUWELEN

3.8.1. Inleiding

In het onderzoeksgebied komen verschillende bossen voor, die naar hun oorsprong en functie ingedeeld worden in de volgende hoofdgroepen: spontaan bos, gebruiksbosjes (boerengeriefhoutbosjes en hakhout), landgoedbebossingen en heidebebossingen. Hakhout en boerengeriefhout kwamen in de vorige eeuw in het kleinschalig cultuurlandschap voor, terwijl uitgestrekte delen van de heide een geringe opslag vertoonden van de *Grove den.* Landgoederen aan de zuidrand van het Vechtdal waren vrijwel alleen bebost met loofhout. Grootschalige aanplant van *Grove den* vond plaats in het begin van deze eeuw in de heidegebieden ten zuiden van het Vechtdal. Hierbij werd met het oog op standplaatsverbetering in bosbouwkundige zin een begreppeling aangebracht.
In de huidige situatie kunnen de bossen tot verschillende vegetaties gerekend worden. Verreweg het grootste deel van het bosareaal betreft *Berken-Zomereikenbos* met binnen een groot deel van het gebied een arme vervangingsgemeenschap, waarbij de boomlaag bestaat uit aangeplante of spontaan opgeslagen *Grove den.* In gebieden waar het *Wintereiken-Beukenbos* thuishoort is vrij veel *Douglas* en *Larix* aangeplant. Naast genoemde bostypen komt in het onderzoeksgebied weinig ander bos voor. Langs het Reggedal werden kleine oppervlakten bos ingedeeld bij het *Elzen-Eikenbos* of het *Elzenbroekbos.* Vegetaties van het *Elzen-Vogelkersverbond* komen in zeer kleine oppervlakten of fragmentarisch voor, vaak langs lijnvormige elementen. Zo werden soorten van het *Iepenrijke Eiken-Essenbos* en het *Vochtige Elzen-Essenbos* slechts spaarzaam waargenomen in de landgoederenzone ten zuiden van de Vecht en in de randzone van het Reggedal.

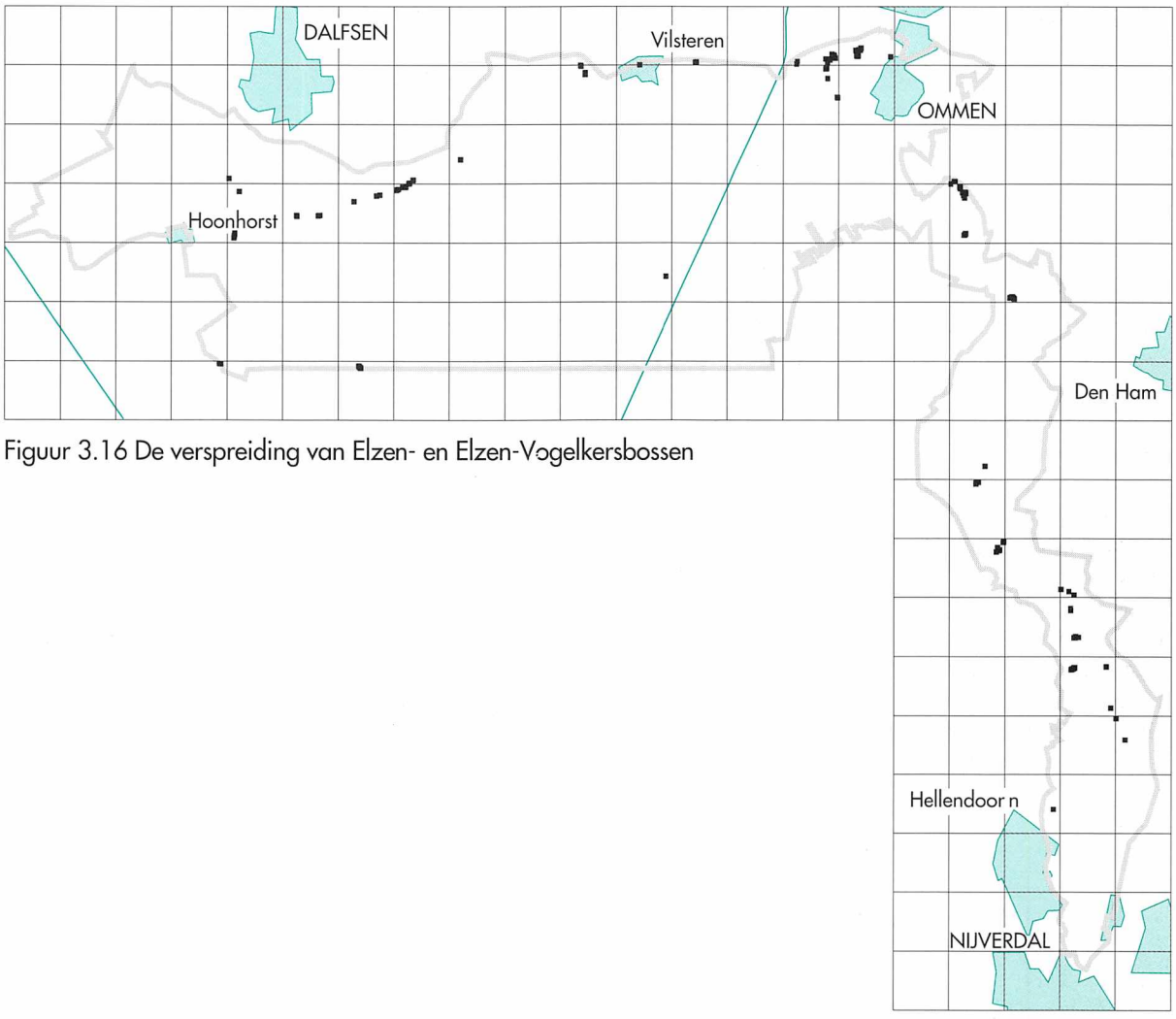
3.8.2. Berkenbroekbos

Op plaatsen die permanent nat zijn door stagnerend water kunnen zich broekbossen ontwikkelen. Kenmerkend voor deze bossen is de veenvorming die ontstaat door de gebrekkige afbraak van organisch materiaal. Afhankelijk van de beschikbare mineralen kunnen twee vormen worden onderscheiden, namelijk een voedselarm *Berkenbroek* of een rijker *Elzenbroek.* Beide komen in het onderzoeksgebied op beperkte schaal voor.

Berkenbroekbossen ontwikkelen zich op plaatsen waar regenwater of ander ongebufferd water stagneert. Hierin ontstaat een zuur milieu met een pH lager dan 4, waarin veenmossen een belangrijk deel van de bodem kunnen bedekken. Het gaat daarbij meestal om zandbodems met een dunne veenlaag. In de successie wordt *Berkenbroek* gewoonlijk vooraf gegaan door gemeenschappen uit het *Snavelbiesverbond.*
De boomlaag van het *Berkenbroek* bestaat vaak voor een groot gedeelte uit *Zachte berk.* In de struiklaag kunnen *Sporkenhout* en *Geoorde wilg* voorkomen, maar vaak ontbreekt deze laag. Voor de kruidlaag zijn *Pijpestroootje, Zompzegge* en *Smalle stekelvaren* karakteristiek. Van de in *Berkenbroek* voorkomende soorten die indicatief zijn voor schrale omstandigheden werd *Sterzegge* en *Zompzegge* aangetroffen. De in het gebied aangetroffen vegetaties die verwant zijn aan het *Berkenbroek* hadden over het algemeen een slecht ontwikkelde moslaag, waarin sporadisch veenmossen werden aangetroffen. Bij de kartering zijn deze bossen gerekend tot de verwante "vochtige variant van het *Berken-Zomereikenbos*", waarvoor dominantie van *Pijpestrootje* kenmerkend is. Noemenswaardige oppervlakten goed ontwikkeld *Berkenbroek* komen niet voor.

3.8.3. Elzenbroekbos

Dit bostype komt voor in natte terreindelen, waar water met een gebufferd en een matig tot zeer voedselrijk karakter resulteert in een zwak zuur milieu. De pH ligt hier tussen de 4,5 en 5,5. Dit zijn plaatsen waar grondwater stagneert of waar dit eventueel vermengd wordt met oppervlaktewater.
Elzenbroekbossen danken hun naam aan de hier vaak overheersende *Zwarte els.* Wilgenstruwelen van meestal *Grauwe wilg* komen vaak voor in de bosranden of in afwisseling met het meer opgaande bos. Ook in de struiklaag komt deze wilg voor, die op minder extreem natte plekken vergezeld wordt door *Vuilboom.* Karakteristieke soorten zijn *Bitterzoet, Kale jonker, Gele lis, Wolfspoot, Elzenzegge* en *Zwarte bes. Elzenbroek*

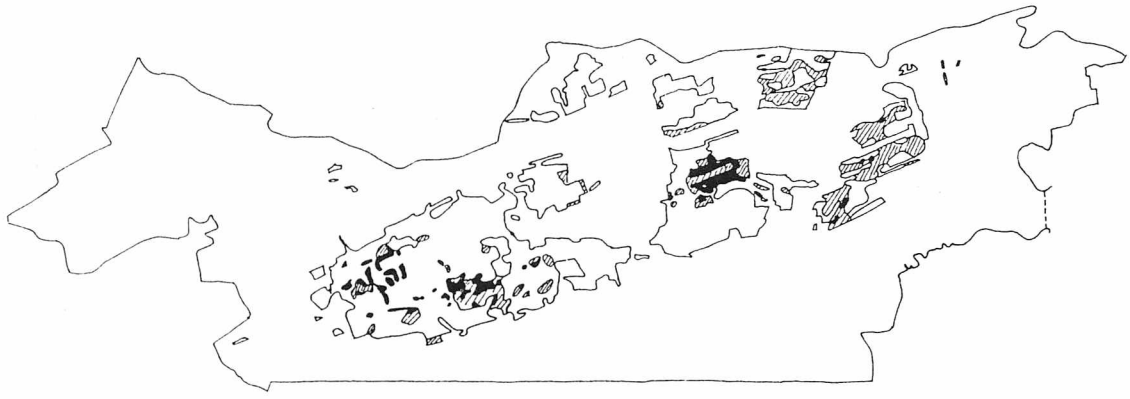


Figuur 3.16 De verspreiding van Elzen- en Elzen-Vogelkersbossen

komt evenals *Berkenbroek* weinig in het onderzoeksgebied voor. Het voorkomen is overwegend beperkt tot enkele kleine oppervlakten in oude Regge-armen en tot het bosgebied van Het Laar. Verder komen enkele verspreide snippers voor, overwegend langs de spoorbaan (figuur 3.16).

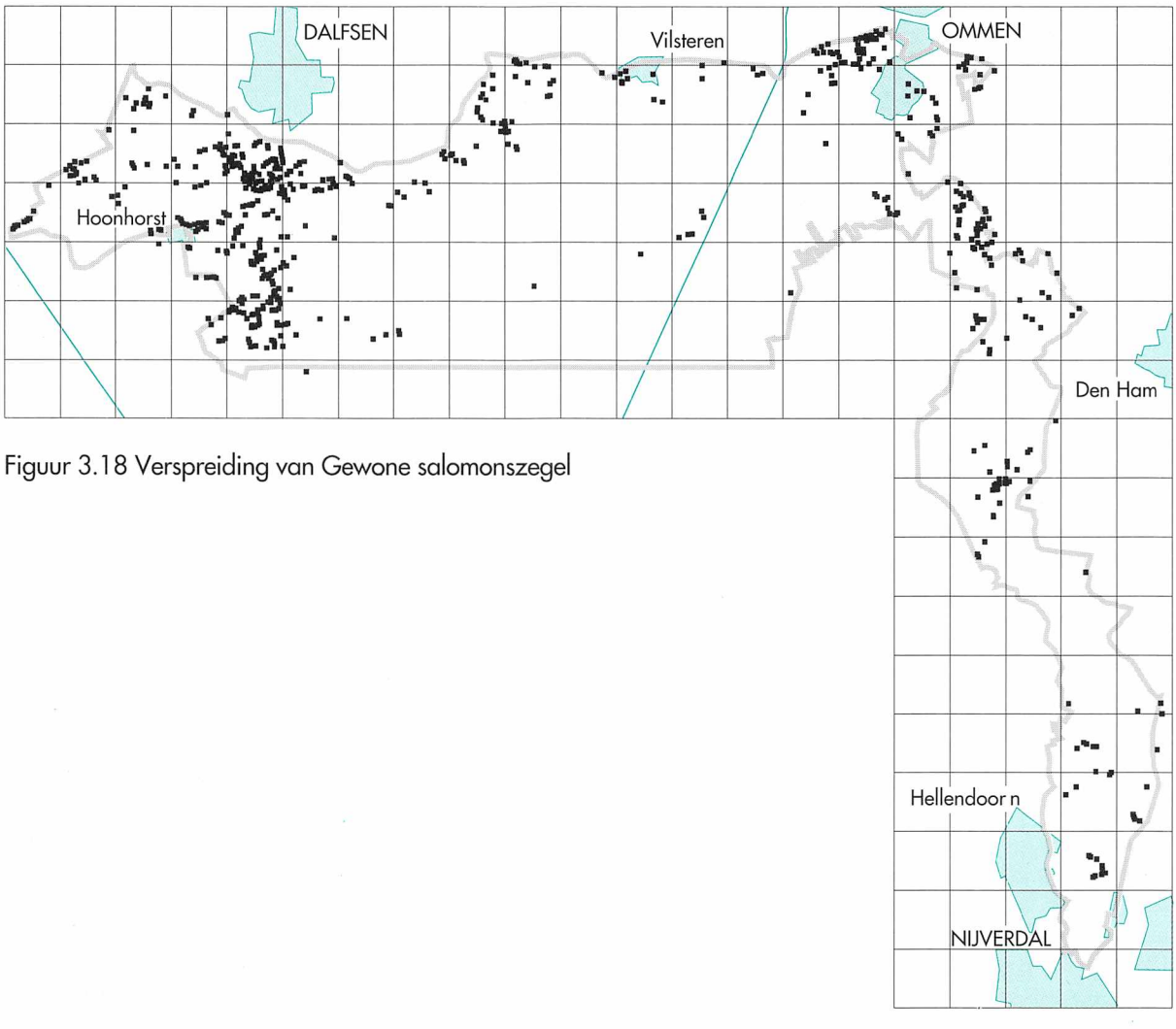
3.8.4. Berken-Zomereikenbos

Voedselarme en zeer zure omstandigheden zijn belangrijke voorwaarden voor het ontstaan van *Berken-Zomereikenbossen. Zomereik* en *Ruwe berk* domineren in de boomlaag. Er zijn weinig hogere planten kenmerkend voor deze gemeenschap. In de stuiklaag komen *Jeneverbes, Lijsterbes* en *Vuilboom* voor. In de kruidlaag komt *Bochtige smele* vaak dominant voor. Op noordhellingen kan de *Gewone eikvaren* groeien. Als een kruidlaag geheel ontbreekt kunnen mossen als *Bronsmos* en *Heideklauwtjesmos* aangeven dat we met dit bostype te maken hebben. In goed ontwikkelde bossen treden soorten als *Kamperfoelie, Blauwe bosbes* en stekelvarens op.
In de vochtige variant van het *Berken-Zomereikenbos* treedt *Pijpestrootje* vaak op als dominante soort. Ook *Gewone dopheide* en *Zwarte zegge* worden in dit bostype aangetroffen. In de struiklaag treden dan *Vuilboom* en *Lijsterbes* op.
In het onderzoeksgebied zijn vrij veel bospercelen gerekend tot het *Berken-Zomereikenbos,* zowel tot de droge als de vochtige variant. Tijdens het veldwerk werden gedegenereerde fragmenten *Berkenbroek,* met vaak dominantie van *Pijpestrootje,* bij de natte variant van het *Berken-Zomereikenbos* ondergebracht. Het betreft hier steeds overgangen van het droog *Berken-Zomereikenbos* naar (voormalig) Berkenbroek.
De droge variant komt van nature in een uitgestrekt gebied voor op het Rechterensche, het Hessumsche, het Vilstersche en het Giethmensche Veld. Maar evenals in gebieden rond de Archemer Berg is het grootste



Figuur 3.17 Verspreiding van Dopheide, Pijpestrootje en Bochtige smele in de Vechtstreek/Dalmsholte

deel van het voormalige areaal vervangen door *Grove den.* Naast de grote verspreidingsgebieden zijn op zandige kopjes in de overgang naar het Vechtgebied en langs de Regge kleinere oppervlakten van dit bostype aangetroffen. De verspreiding van *Dopheide, Pijpestrootje* en *Bochtige smele* geeft de (potentiële) verspreidingsgebied van dit bostype aan in de Vechtstreek/Dalmsholte (figuur 3.17).



Figuur 3.18 Verspreiding van Gewone salomonszegel

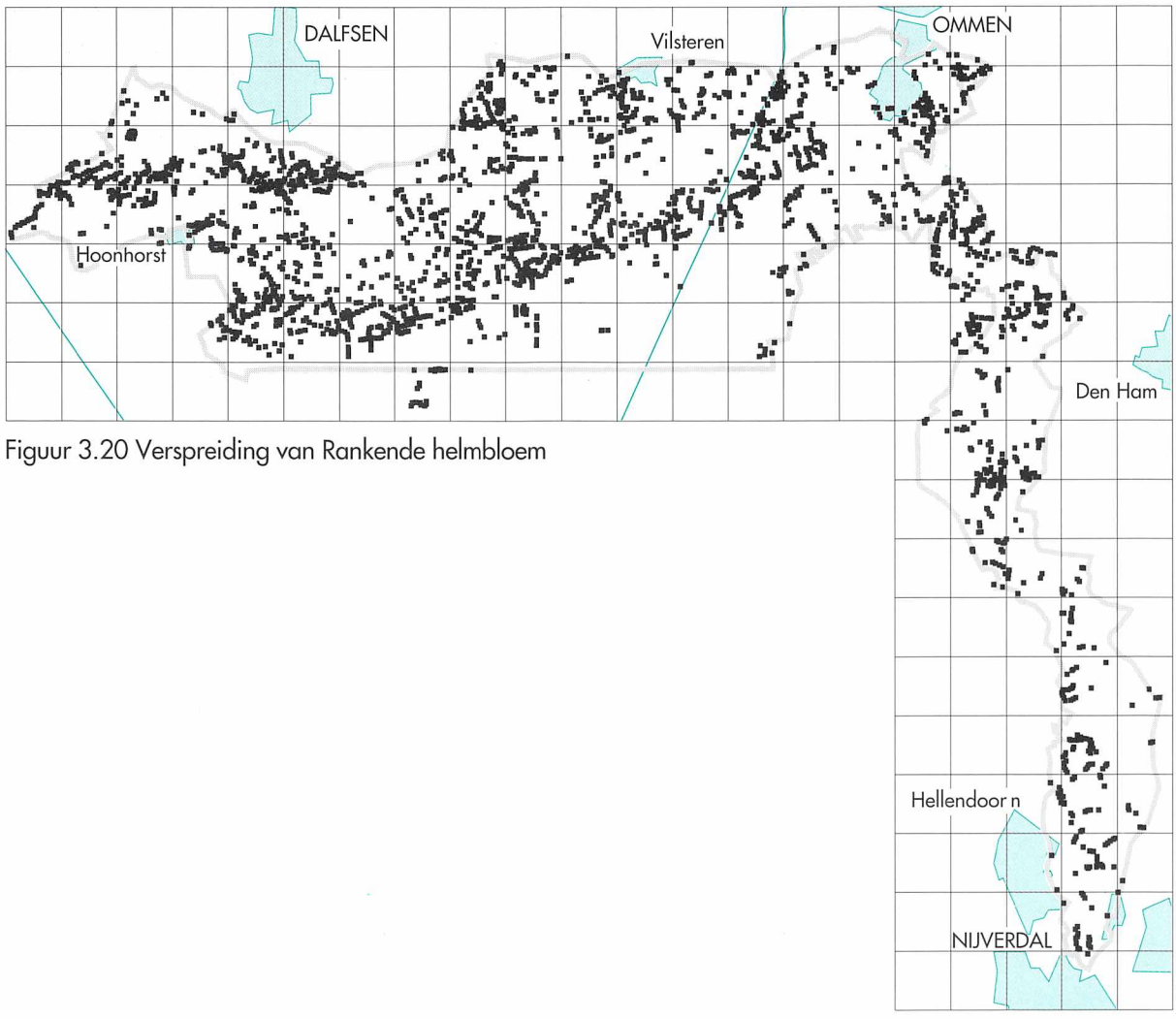
Figuur 3.19 Verspreiding van Grote muur

3.8.5. Wintereiken-Beukenbos

Dit bostype ontwikkelt zich evenals het *Berken-Zomereikenbos* op zure zand- en leembodems, maar eist iets voedselrijkere omstandigheden.
Kensoorten zijn *Wintereik, Dalkruid, Adelaarsvaren* en *Hulst.* Soorten die in het *Berken-Zomereikenbos* nog niet gedijen en het *Wintereiken-Beukenbos* karakteriseren zijn verder *Gewoon Havikskruid, Valse salie, Gewone salomonszegel, Gewoon bosvlooltje, Witte Klaverzuring* en *Grote muur* en *Dalkruid,* waarbij de laatste vier ook voorkomen op overgangen naar nog rijkere bostypen. Naast *Wintereik,* die in het onderzoeksgebied niet in bosgemeenschappen werd aangetroffen, wordt de boomlaag gevormd door *Zomereik* en *Beuk.* De struiklaag bestaat naast *Hulst,* die in het onderzoeksgebied vaak afwezig is, uit *Lijsterbes, Vuilboom,* of in verstoorde (vermeste) situaties soms geheel uit *Vlier.* De kruidlaag is met name in bossen met een groot aandeel *Beuk* vaak geheel afwezig. Aan een enkele *Hulst* struik en plek met *Gewone salomonszegelof* kan een fragmentair ontwikkeld *Wintereiken-beukenbos* dan nog worden herkend. Soorten uit het *Berken-Zomereikenbos,* zoals *Blauwe bosbes, Kamperfoelie* en *Bochtige smele* treden soms ook op, zodat het onderbrengen van vegetaties tot dat bostype meer bepaald wordt door het ontbreken van de rijkere soorten. Ook grote planten van *Blauwe bosbes* wijzen op het *Wintereiken-Beukenbos* (Van der Werf 1992).
In het Vecht-Reggegebied behoort een groot deel van de opgaande loofbossen tot het *Wintereiken-Beukenbos.* Vooral in de landgoederenzone zijn veel bossen tot dit type gerekend. Maar ook aan de zuidrand van de Vechtstreek en in het Reggedal komt dit type voor. De verspreiding van dit bostype wordt goed aangegeven door de *Gewone salomonszegel* (figuur 3.18) en in mindere mate door *Grote muur* (figuur 3.19).

3.8.6. Dennenbossen

In het onderzoeksgebied is een groot deel van de voormalige heide in het begin van deze eeuw ontgonnen ten behoeve van de bosbouw. Over zeer grote oppervlakten zijn toen opstanden van *Grove den* aangeplant. Deze bossen worden opgevat als vervangingsgemeenschappen van het *Berken-Zomereikenbos,* welke op hun



Figuur 3.20 Verspreiding van Rankende helmbloem

beurt de plaats innemen van droge heiden, wanneer het beheer van plaggen en begrazen met schapen wordt beëindigd.
Aanplant van *Fijnspar, Larix* en *Douglas* in een tweede generatie bos heeft plaatsgevonden in gebieden waar iets lemige of zeer fijnzandige bodems resulteren in voor deze soorten gunstige omstandigheden. Deze bossen vormen dan ook vervangingsgemeenschappen voor vegetaties van het *Wintereiken-Beukenbos.*
Bochtige smele is vrijwel steeds de aspectbepalende soort op de drogere plekken, waar de aanplant de Struikheidegemeenschap vervangt. In moslaag zijn *Klauwtjesmos* en *Bronsmos* algemene soorten. Verspreid komt *Jeneverbes* voor; oude struiken die mogelijk nog afkomstig zijn van voor de aanplant. Verjonging van deze struik is niet geconstateerd. Op de lagere gelegen plekken bestaat de ondergroei uit *Pijpestrootje,* wat gezien kan worden als vervanging van de Dopheidegemeenschap. Beide typen zijn erg soortenarm. De *Rankende helmbloem* vindt in beide typen haar optimum en kan aspectbepalend zijn.
Op de strooisellaag van met name Douglas- en Lariksbossen is de kruidlaag vaak ijl en bedekken mossen een groot deel van de bodem. De moslaag bestaat vooral uit soorten als *Bronsmos, Klauwtjesmos* en *Fijn laddermos.* Een beperkte verrijking, waarschijnlijk via het strooisel, wordt geïndiceerd door zeldzamere soorten als *Riempjesmos* en *Geplooid laddermos.* Dit zijn soorten die elders juist in loofbossen op rijkere gronden worden aangetroffen (zie ook hoofdstuk 5).

3.8.7. Elzen-Vogelkersbossen

Op minerale bodems die voedselrijker en vochtiger zijn dan die van het *Wintereiken-beukenbos* worden *Elzen-Vogelkersbossen* onderscheiden. Slechts spaarzaam echter komen soorten in het gebied voor. De bodems hebben een goed ontwikkelde humuslaag en zijn zwak zuur tot basisch.

Kenmerkende soorten als *Bospaardestaart, Reuzenzwenkgras, Groot* en *Klein springzaad* kwamen in het bos slechts hier en daar voor. Andere zoals *Robertskruid, Bosandoorn* en *Hop* komen vooral voor in en langs sin-

gels en houtwallen. Een bosje met een goed ontwikkelde kruidlaag dat bij dit type ondergebracht is, werd aangetroffen binnen een afgesneden Regge-arm ten oosten van Archem. Soorten als *Mannetjesvaren, Wijffesvaren, Ruwe smele, Aalbes, Zwarte bes, Geel nagelkruid, Gelderse roos* en *Gewone salomonszegel* komen hier voor. Verder zijn vegetaties van dit type slechts fragmentair aangetroffen. Vochtiger bossen met bijmenging van soorten als *Bitterzoet, Elzenzegge, Wolfspoot, Gele lis* en *Hennegras* zijn ondergebracht bij het *Elzenbroek.*

Kenmerkende soorten van het *Iepenrijke eiken-elzenbos (Essen-Iepenbos)* komen weinig voor. In het gebied tussen Dalfsen en Hoonhorst komen bossen voor waar vroeger waarschijnlijk incidenteel inundaties optraden met Vechtwater. *Maarts viooltje, Kraailook, Klimopereprijs* en *Gewone vogelmelk* zijn tot dit gebied beperkt, maar komen in tegenstelling tot de *Iep* niet of nauwelijks in bossen voor.

4. Wilde flora

4.1. AANDACHTSOORTEN EN BIOTOPEN

In het gebied zijn 10896 trajecten van 50 m (in het totaal ca. 545 km) op aandachtsoorten geïnventariseerd. Hierbij zijn in het totaal 245 aandachtsoorten aangetroffen van de in totaal 584 soorten. Alle in het gebied waargenomen aandachtsoorten en het aantal trajecten in de biotopen waarin ze zijn aangetroffen, zijn weergegeven in bijlage 1.
In tabel 4.1. is het aantal waarnemingen (trajecten) van aandachtsoorten weergegeven per aantalsklasse. Er zijn 5 soorten die in meer dan 500 trajecten zijn aangetroffen. Het zijn: *Rankende helmbloem, Moerasrolklaver, Grasmuur, Wilde kamperfoelie* en *Gewone salomonszegel.* De *Rankende helmbloem* is veruit de meest algemene aandachtsoort (n[1] = 2553) en is in bijna alle biotopen wel aangetroffen. De soort is vooral algemeen in de droge naald- en loofbossen. *Moerasrolklaver* (n = 1154) en *Grasmuur* (n = 815) komen vooral voor in greppels. *Wilde kamperfoelie* (n = 771) en *Gewone salomonszegel* (n = 635) zijn vooral aangetroffen in loofbossen en houtwallen.

Tabel 4.1. Het aantal aandachtsoorten ingedeeld naar aantal trajecten per soort.

klasse	aantal	percentage
<10	112	45,9
10-100	98	40,2
101-500	29	11,9
>500	5	2,0
	244	**100,0**

Iets minder dan de helft van alle waargenomen aandachtsoorten (ca. 46%) is in minder dan 10 trajecten waargenomen. In tabel 4.2. is aangegeven hoeveel aandachtsoorten er in ieder biotoop zijn aangetroffen. De meeste aandachtsoorten zijn aangetroffen in de bermgreppels (142), bermen (134) en greppels/sloten (123). Minder aandachtsoorten zijn aangetroffen in droog loofbos, in houtwallen, langs waterschapsleidingen, de Regge plus oude zijarmen en in en om poelen. Dat in de drie eerstgenoemde biotopen relatief veel aandachtsoorten zijn aangetroffen komt waarschijnlijk mede door het relatief grote aantal trajecten wat in deze biotopen is afgelegd. Weinig aandachtsoorten zijn aangetroffen in akkers (7). In dit biotoop werden op de meeste trajecten geen aandachtsoorten aangetroffen; slechts in 20% van de trajecten in akkers kwamen aandachtsoorten voor.

Het gemiddeld aantal aandachtsoorten per traject ligt het hoogst in halfnatuurlijke graslanden. Dit is tevens één van de zeldzaamste biotopen en grotendeels beperkt tot de natuurreservaten. Relatief veel aandachtsoorten per traject werden eveneens aangetroffen in broekbos, vochtig loofbos, poelen en brede watergangen. Relatief weinig aandachtsoorten per traject werden aangetroffen in grasland, oude rivierarmen incl. de Regge, heiden en akkers.

In **Elzenbroekbos** zijn in totaal 42 aandachtsoorten aangetroffen. Het gemiddelde aantal soorten per traject ligt vrij hoog, wat mede veroorzaakt wordt door het lage percentage (9%) trajecten zonder aandachtsoorten. *Zwarte bes, Hop, Ruwe smele, Elzenzegge* en *Wijfjesvaren* zijn in dit biotoop het meest aangetroffen. In het gebied zeldzame soorten die relatief vaak in dit biotoop zijn aangetroffen zijn *Kleine valeriaan* en *Grote boterbloem.*

[1] n = Aantal trajecten waarop soort is waargenomen.

Tabel 4.2. Het aantal per IPI (biotoop) aangetroffen aandachtsoorten (S). L = Het totaal aantal trajecten per IPI zonder aandachtsoorten. W = totaal aantal soortswaarnemingen per IPI. T = Aantal trajecten per IPI. G = Het gemiddelde aantal soorten per traject (W/T).

IPI		S	L	W	S/W	T	G
110	Broekbos	41	8	243	0,17	84	2,89
120	Naald-, Gemengd bos	43	124	1.047	0,04	879	1,19
130	Droog loofbos	89	178	2.459	0,03	1.322	1,86
140	Vochtig loofbos	32	6	174	0,18	63	2,76
170	Houtwallen en singels	73	186	1455	0,05	906	1,60
230	Heiden	28	62	110	0,25	139	0,79
240	Halfnatuurlijke graslanden	35	3	91	0,40	29	3,13
340	Poelen	72	9	230	0,31	83	2,77
410	Graslanden (niet te intensief)	47	68	121	0,24	127	0,95
420	Akkers	7	44	19	0,11	55	0,34
610	Bermen	134	754	2.403	0,04	2.037	1,18
620	Spoorwegen	44	37	179	0,24	123	1,45
630	Reggedijk	36	39	233	0,15	134	1,73
710	Oude riverarmen (incl. Regge)	65	101	295	0,22	222	1,32
740	Brede watergangen (>5 m)	40	16	290	0,12	121	2,40
750	Greppels, sloten	123	655	2.893	0,03	1.984	1,46
756	Waterschapsleidingen (<5 m)	87	123	1.370	0,05	627	2,18
757	Bermgreppels	142	465	2.891	0,04	1.734	1,66

In **naaldbos** zijn 43 aandachtsoorten aangetroffen. Het gemiddelde aantal aandachtsoorten per traject is 1,19. *Rankende helmbloem* is veruit de meest aangetroffen soort. Deze soort is in 76% van alle trajecten in naaldbos aangetroffen. Na *Rankende helmbloem* is *Wilde kamperfoelie* de meest algemene soort in dit biotoop. Deze soort is echter maar in 7% van de trajecten in naaldbos aangetroffen. Een soort met een duidelijke voorkeur voor dit biotoop betreft *Jeneverbes* (70% van de vindplaatsen).
In **droog loofbos** zijn 89 aandachtsoorten aangetroffen. Het gemiddelde aantal aandachtsoorten per traject is 1,86. Het meest aangetroffen zijn *Rankende helmbloem, Gewone salomonszegel, Wilde kamperfoelie* en *Hulst.* Een soort met een duidelijke voorkeur voor dit biotoop is *Dalkruid* (80% van de vindplaatsen). Weinig voorkomende soorten die bijna uitsluitend in dit biotoop zijn aangetroffen zijn *Taxus* (waarschijnlijk oorspronkelijk aangeplant), *Bospaardestaart, Bosanemoon, Zevenster, Bosklaverzuring* en *Bosgierstgras.*
In **vochtig loofbos** zijn in totaal 32 aandachtsoorten aangetroffen. Dit biotoop komt in het gebied relatief weinig voor (63 trajecten).
Het gemiddeld aantal aandachtsoorten per traject is vrij hoog (2,76). Veel voorkomende soorten zijn *Hop, Ruwe smele, Zwarte bes, Wijffesvaren* en *Gelderse roos.* Er zijn geen soorten die duidelijk meer in dit biotoop zijn aangetroffen dan in andere. Dit wordt mede veroorzaakt doordat dit biotoop zo weinig voorkomt. *Rode aalbes* en *Wilde kardinaalsmuts* zijn tamelijk veel in dit biotoop aangetroffen.
In **houtwallen en singels** zijn 73 aandachtsoorten waargenomen.
Het gemiddelde aantal aandachtsoorten per traject bedroeg 1,6. Wat soortensamenstelling betreft komt dit biotoop enigszins overeen met droog loofbos. In houtwallen en singels zijn *Rankende helmbloem, Wilde kamperfoelie, Hop* en *Gewone salomonszegel* de meest aangetroffen aandachtsoorten. Minder algemene soorten die relatief vaak zowel in houtwallen als in droog loofbos voorkomen zijn *Grote muur* en *Eikvaren.* Soorten die meer in houtwallen zijn aangetroffen dan in andere biotopen zijn *Heggeduizendknoop, Wilde kardinaalsmuts* en *Eénstijlige meidoorn.*
In **heiden** zijn in totaal 28 aandachtsoorten waargenomen. Op de akkers na is dit het biotoop waar de minste aandachtsoorten zijn aangetroffen. Het gemiddelde aantal aandachtsoorten per traject is ook laag (0,79). De meest aangetroffen aandachtsoort op de heide is de *Rankende helmbloem* (in 20% van de trajecten). Hierna zijn *Zwarte zegge, Trekrus, Jeneverbes, Klokjesgentiaan* en *Pilzegge* de meest voorkomende aandachtsoorten (in 5-8% van de trajecten). Soorten die in de heide duidelijk meer zijn aangetroffen dan in alle andere biotopen zijn *Klokjesgentiaan, Beenbreek* en *Veenpluis.* Enkele heidesoorten zijn behalve in de heide ook regelmatig aangetroffen in bermen in heide- en bosgebieden zoals bijvoorbeeld *Trekrus, Veenbies, Bruine snavelbies* en *Borstelgras.*
Halfnatuurlijk grasland is een van de zeldzaamste biotopen in het gebied. Er zijn maar 29 trajecten in dit biotoop gelopen. In het totaal zijn er 35 aandachtsoorten aangetroffen. Het gemiddelde aantal aandacht-

soorten per traject is hier het hoogst van alle biotopen (3,13). Veel aangetroffen zijn *Waterkruiskruid, Veldrus, Dotterbloem, Echte koekoeksbloem, Waterpostelein, Hazezegge* en *Driekleurig viooltje.* De eerste vier soorten behoren tot het Dotterbloemgrasland. De meeste soorten uit halfnatuurlijke graslanden zijn ook aangetroffen in bermen en langs greppels/sloten. De *Brede orchis* is de enige soort die uitsluitend in halfnatuurlijk grasland is aangetroffen

In en rondom **poelen** zijn in het totaal 72 aandachtsoorten aangetroffen. Het gemiddelde aantal aandachtsoorten per traject ligt vrij hoog nl. 2,77. Veruit de meest aangetroffen aandachtsoort is *Knolrus* (aanwezig in 31% van de trajecten). Ook geregeld (in 10-18% van de trajecten) aangetroffen zijn *Waternavel, Moerasrolklaver, Echte koekoeksbloem* en *Hazezegge.* Zeldzame soorten die relatief vaak in en rondom poelen zijn gevonden zijn *Dwergzegge* en *Schildereprijs.* Enkele zeldzame soorten zijn uitsluitend in of langs poelen aangetroffen, zoals *Vlottende bies, Moeraswolfsklauw* en *Krabbescheer.* De laatste soort is echter waarschijnlijk "uitgezet".

In **akkers** zijn weinig trajecten gelopen (55), alhoewel dit biotoop veel voorkomt. In akkers is het gemiddelde aantal aandachtsoorten per traject verreweg het laagst. In de meeste trajecten (80%) werden geen aandachtsoorten aangetroffen. In maïsakkers zijn geen aandachtsoorten aangetroffen. De meeste aandachtsoorten zijn waargenomen in rogge- en wildakkers. In totaal zijn er in akkers 7 aandachtsoorten waargenomen, onder andere *Kromhals, Slofhakken, Korenbloem* en *Driekleurig viooltje.*

De meeste trajecten bertreft **wegbermen.** In totaal is ruim 100 km berm bekeken met 134 aandachtsoorten. Per traject werden er gemiddeld 1,2 aandachtsoorten waargenomen. *Rankende helmbloem* is het algemeenst (14% van de trajecten) en komt vooral voor in beschaduwde bermen. Regelmatig aangetroffen soorten (in 6 à 7% van de trajecten) zijn verder *Pilzegge, Trekrus, Grasmuur, Paashaver, Driekleurig viooltje en Muizeoor. Pilzegge* en *Trekrus* komen vooral voor langs zandwegen in heide- en bosgebieden. Veel soorten uit bermen worden ook aangetroffen in bermgreppels zoals onder andere *Muizeoor, Klein tasjeskruid, Zandblauwtje* en *Tormentil.* Soorten die beduidend vaker in **bermen** dan in bermgreppels zijn aangetroffen zijn onder andere *Vogelpootje, Eénjarige hardbloem, Kleine leeuwetand, Tandjesgras, Buntgras* en *Borstelgras. Dwergviltkruid, Grondster, Gewoon langbaardgras, Echte guldenroede, Wilde peen* en *Wilde cichorei* zijn uitsluitend in wegbermen aangetroffen.

Langs **spoorbanen** zijn in totaal 44 aandachtsoorten aangetroffen (gemiddeld 1,45 aandachtsoort per traject). Het meest voorkomend zijn droogteminnende soorten als *Driekleurig viooltje, Grasklokje, Klein tasjeskruid, Muizeoor* en *Zandblauwtje.* Veel soorten die langs spoorbanen zijn aangetroffen komen ook in bermen voor. *Heksenmelk* en *Tuinasperge* zijn, hoewel met weinig vindplaatsen, uitsluitend aangetroffen langs spoorbanen.

Op de **Reggedijk** zijn in totaal 36 aandachtsoorten aangetroffen (gemiddeld 1,73 aandachtsoort per traject). Het meest algemeen zijn: *Grasmuur, Muizeoor, Grasklokje, Vogelpootje* en *Kleine leeuwetand,* alle karakteristieke soorten van droge graslanden die ook veel in bermen zijn aangetroffen. Soorten die relatief meer op de Reggedijk zijn waargenomen dan in de andere biotopen zijn *Geel walstro, Zwolse anjer, Kattedoorn en Kleine bevernel.* De in het gebied zeldzame *Blaassilene* en *Rapunzelklokje* zijn uitsluitend op de Reggedijk waargenomen.

In en langs de **Regge plus oude rivierarmen** zijn in totaal 65 aandachtsoorten waargenomen (gemiddeld 1,32 aandacht per traject). Het meest aangetroffen hier zijn *Grasmuur, Moerasrolklaver, Hop, Wijfjesvaren* en *Hemelsleutel.* Soorten die relatief meer in dit biotoop dan in de andere biotopen worden aangetroffen zijn onder andere: *Grote watereppe, Waterscheerling, Moeraswederik, Grote boterbloem* en *Stijf barbarakruid.* Soorten die alleen in en langs de Regge en in oude armen zijn waargenomen zijn *Plat fonteinkruid, Aartsengelwortel* en *Drijvende waterweegbree.* Deze waarnemingen hebben vooral betrekking op de afgesneden Regge-armen.

In en langs de genormaliseerde **watergangen** zijn in totaal 88 aandachtsoorten waargenomen. Per traject werden 2,2 (smalle watergangen) tot 2,4 (brede watergangen) aandachtsoorten aangetroffen. Regelmatig aangetroffen zijn: *Kleine egelskop, Moerasrolklaver, Drijvend fonteinkruid, Holpijp* en *Echte koekoeksbloem. Holpijp* is vooral aangetroffen langs de smallere watergangen. Soorten die duidelijk meer in watergangen zijn aangetroffen dan in andere biotopen zijn onder andere *Naaldwaterbies* (vooral in smalle watergangen), *Haarfonteinkruid, Aarvederkruid,* de kranswieren *Chara vulgaris* en *Chara globularis en Brede waterpest.* In de Damsholter waterleiding komt ten noorden van Lemelerveld *Lidsteng* voor. Enkele zeldzame soorten die uitsluitend in watergangen zijn aangetroffen zijn *Rossig fonteinkruid* en *Kransvederkruid.*

In **greppels/sloten** en **bermgreppels** zijn respectievelijk 123 en 142 aandachtsoorten aangetroffen (gemiddeld resp. 1,46 en 1,66 aandachtsoort/traject). Veel aangetroffen zijn: *Moerasrolklaver, Grasmuur, Echte koekoeksbloem, Holpijp, Waternavel, Hazezegge, Tormentil* en *Ruwe smele.* Soorten van vochtige graslanden en andere vochtminnende soorten komen relatief meer voor in greppels dan in bermgreppels, zoals bijvoorbeeld *Echte koekoeksbloem, Ruwe smele, Hazezegge, Dotterbloem, Bosbies, Waterkruiskruid* (alle soorten van vochtige graslanden) en *Holpijp, Waterviolier* en *Slanke waterweegbree* (alle water- en moerasplanten). In bermgreppels komen soorten van droge en of schrale graslanden relatief meer voor. Voorbeelden van soor-

ten die relatief meer in bermgreppels dan in gewone greppels voorkomen zijn onder andere *Tormentil, Muizeoor, Zandblauwtje, Moerasviooltje, Paashaver, Blauwe knoop, Kraailook, Gagel, Knolboterbloem* en *Schermhavikskruid.*

4.2. RODE-LIJST- EN ZELDZAME SOORTEN

In het gebied zijn 19 Rode-Lijst- en of zeldzame soorten (UFK < 5) aangetroffen (tabel 4.3.). Rode-Lijstsoorten zijn planten waarvan bekend is dat zij zodanig zijn achteruitgaan dat zij binnen Nederland in hun voortbestaan bedreigd worden (Weeda et al. 1990). De meeste Rode-Lijstsoorten die in het gebied zijn aangetroffen vallen in categorie 3.
Dit zijn vrij zeldzame (UFK 4) tot niet algemene (UFK 6), **bedreigde** soorten. Zeer sterk en sterk bedreigde soorten (categorieën 1 en 2) zijn in het gebied niet aangetroffen. De *Steenanjer* is de enige soort uit categorie 4.
Soorten uit categorie 4 zijn **potentieel bedreigd** en zijn recent in Nederland niet sterk achteruit gegaan, maar kunnen door onvoorziene lokale ingrepen uitgeroeid worden of alsnog in één van de categorieën van actueel bedreigde soorten terechtkomen.
In tabel 4.3. is aangegeven hoeveel trajecten/vindplaatsen er in de natuurreservaten van Staatsbosbeheer, Overijssels landschap en Natuurmonumenten liggen. In totaal liggen er 9 vindplaatsen/trajecten (15%) in de reservaten. *Bospaardestaart* (5x) en *Bruine snavelbies* (2x) zijn beide gevonden in het Rechterense veld (Natuurmonumenten). *Brede orchis* (1x) en *Draadrus* (1x) komen voor in de Eerderhooilanden (eveneens Natuurmonumenten).

Tabel 4.3. Rode-lijst- en zeldzame soorten. RL = Rode-Lijstcategorie, UFK = Uurhokfrequentieklasse 1990, N_{tr} = aantal trajecten waarin de soort is aangetroffen, N_{res} = aantal trajecten binnen reservaten waarin de soort is aangetroffen, N_{km} = aantal kilometerhokken waarin de soort is aangetroffen. Niet opgenomen zijn Jeneverbes (te algemeen), Tweestijlige meidoorn (waarschijnlijk niet in zuivere vorm, bastaardering), Vingerhoedskruid (verwilderde vorm), Grote gele dovenetel (aangeplant en verwilderd) en Taxus (waarschijnlijk steeds aangeplant).

soort	RL	UFK	N_{tr}	N_{res}	N_{km}
Campanula rapunculus (Rapunzelklokje)	3	4	1	–	1
Carex oederi ssp. oederi (Dwergzegge)	3	5	4	–	3
Dactylorhiza majalis (Brede orchis)	3	5	1	1	1
Equisetum sylvaticum (Bospaardestaart)	3	4	5	5	1
Illecebrum verticillatum (Grondster)	3	6	3	–	2
Linum catharticum (Geelhartje)	3	5	1	–	1
Luronium natans (Drijvende waterweegbree)	3	5	1	–	1
Lycopodium inundatum (Moeraswolfsklauw)	3	5	1	–	1
Potamogeton polygonifolius (Duizendknoopfonteinkruid)	3	5	5	–	2
Rhynchospora fusca (Bruine snavelbies)	3	5	10	2	6
Scirpus fluitans (Vlottende bies)	3	5	1	–	1
Scleranthus perennis (Overblijvende hardbloem)	3	4	1	–	1
Solidago virgaurea (Echte guldenroede)	3	5	1	–	1
Ulex europaeus (Gaspeldoorn)	3	4	3	–	2
Dianthus deltoides (Steenanjer)	4	4	12	–	6
Juncus filiformis (Draadrus)	–	4	3	1	1
Narthecium ossifragum (Beenbreek)	–	4	5	–	3
Senecio nemorensis (Schaduwkruiskruid)	–	4	3	–	2
Trientalis europaea (Zevenster)	–	4	3	–	4

In tabel 4.4. is aangegeven in welke biotopen de Rode-Lijst-/zeldzame soorten zijn aangetroffen. De meeste Rode-Lijst- en/of zeldzame soorten zijn aangetroffen in bermen. De *Bruine snavelbies* komt voor in de brede bermen van bospaden in het Rechterensche veld; *Grondster* is waargenomen in bermen aan de randen van het Vilstersche veld. De *Steenanjer* is enkele malen waargenomen in bermen ten zuiden van Ommen en ten noorden van Hellendoorn. Deze soort is de meest aangetroffen Rode-Lijstsoort en komt vooral voor op de Reggedijk (zuidexpositie) tussen Giethmen en Nieuwebrug. Enkele soorten zijn in het hele gebied slechts

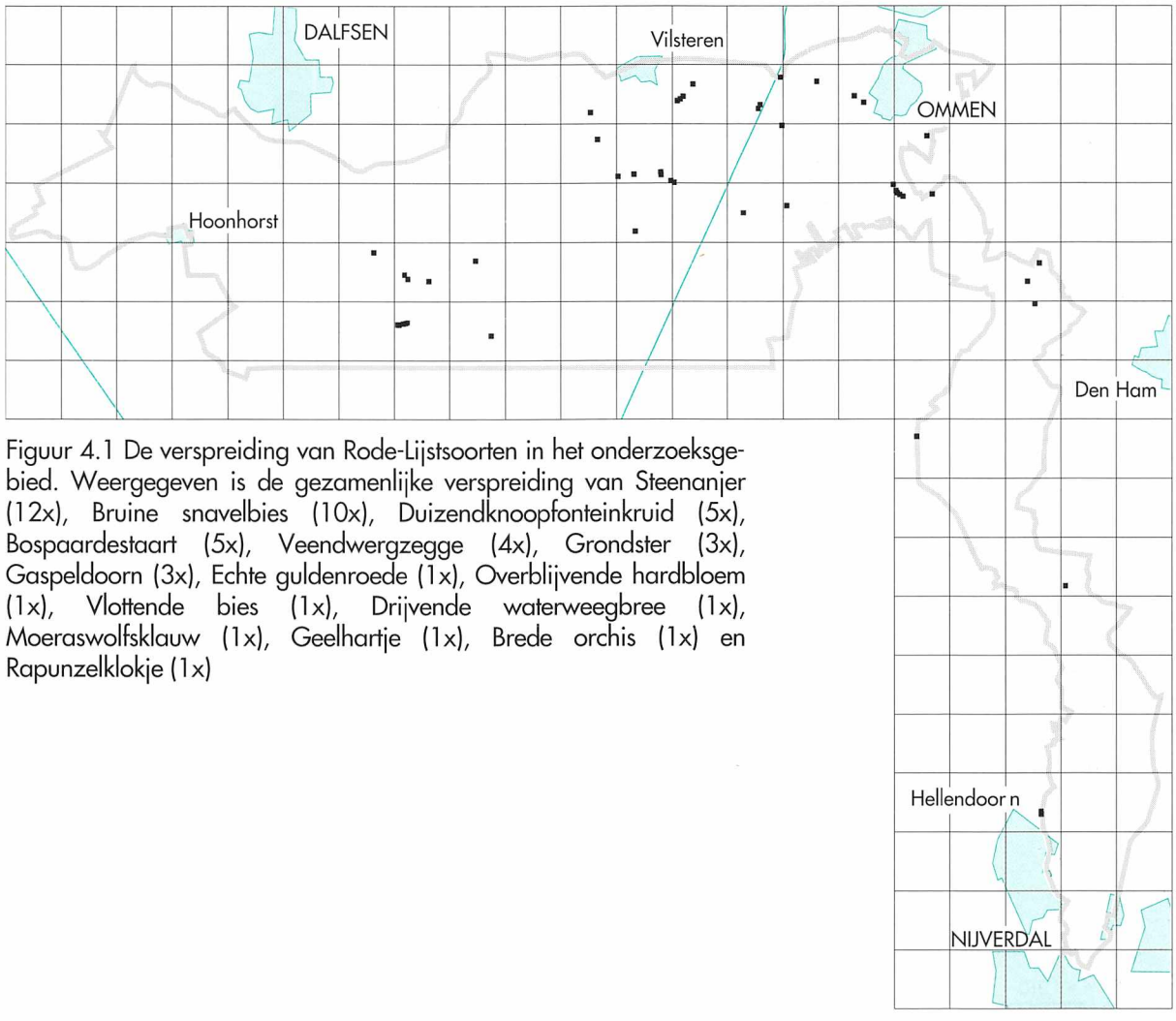
op één plek in een berm waargenomen zoals *Echte guldenroede* (voet Besthmenerberg), *Geelhartje* (ten zuidwesten van Giethmen) en *Overblijvende hardbloem* (ten oosten van Lemele).

In en rondom poelen zijn relatief veel Rode-lijst-/zeldzame soorten aangetroffen. De *Bruine snavelbies* is langs twee poelen aangetroffen (ten zuidwesten van Vilsteren en Giethmensche veld). De *Dwergzegge* is langs drie poelen aangetroffen (Rechterense veld, vijver bungalowpark Reggewold en ten noordoosten van Hellendoorn). De *Vlottende bies* en de *Moeraswolfklauw* zijn aangetroffen in poelen in respectievelijk het Rechterensche Veld en ten noorden van het Vilstersche Veld. In een poel bij de Eerderhooilanden is de *Draadrus* waargenomen. Deze soort is verder alleen in het Reggedal tussen Ommen en Giethmen aangetroffen (in grasland en langs een waterschapsleiding). Andere soorten die alleen in het Reggedal zijn vastgesteld zijn: *Brede orchis* (Eerderhooilanden), *Rapunzelklokje* (Reggedijk ten zuiden Besthmen), *Drijvende waterweegbree* (oude Reggearm bij het Onderland) en *Steenanjer.*

Tabel 4.4. Aantal trajecten per biotoop waarin Rode-Lijst- en zeldzame soorten zijn aangetroffen. 120 = Naald-/Gemengd bos, 130 = Droog loofbos, 230 = Heide, 330 = vijvers en grachten, 340 = poelen, 240/410 = (halfnatuurlijke) graslanden, 610 = bermen, 630 = Reggedijk, 710 = oude Regge-armen en Regge, 756 = waterschapsleidingen, 750 = greppels, 757 = bermgreppels (voor Nederlandse namen, zie tabel 4.3.).

Soort	120	130	230	340	330	240 410	610	630	710	75	0756	757
Campanula rapunculus	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Carex oederi ssp. oederi	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.
Dactylorhiza majalis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Dianthus deltoides	.	.	.	.	.	.	3	7	.	.	.	.
Equisetum sylvaticum	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Illecebrum verticillatum	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.
Juncus filiformis	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.
Linum catharticum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Luronium natans	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Lycopodium inundatum	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Narthecium ossifragum	1	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potamogeton polygonifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.
Rhynchospora fusca	.	.	4	2	.	.	4	.	.	.	.	.
Scirpus fluitans	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Scleranthus perennis	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Senecio nemorensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Solidago virgaurea	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Trientalis europaea	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ulex europaeus	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1
aantal soorten per biotoop:	2	2	2	5	1	2	7	2	1	1	2	2
aantal trajecten per biotoop:	2	7	8	8	1	2	15	8	1	4	2	4

Zevenster is driemaal waargenomen waarvan tweemaal in droog loofbos (vlak ten zuiden van Vilsteren en ten westen van Besthmen). Eén groeiplaats in naaldbos bij een bungalowpark is waarschijnlijk ontstaan door aanplant dan wel uitzaai. Aan een bosrand in het Rechterensche veld komt een grote groeiplaats van de *Bospaardestaart* voor.
Op de heidevelden zijn twee Rode-Lijstsoorten waargenomen; op het Vilstersche veld de *Bruine snavelbies* en op enkele kleine natte heideterreintje op het Giethmensche veld *Beenbreek. Beenbreek* is ook aangetroffen in een jonge dennenaanplant ten zuidoosten van Vilsteren. In bosgreppels hier in de buurt werd ook regelmatig *Duizendknoopfonteinkruid* aangetroffen. Deze soort is verder nog in een waterschapsleiding ten oosten van Rhaan binnen het Reggedal gevonden.
In greppels en bermen ten westen van het Rechterense veld is op drie plekken *Gaspeldoorn* aangetroffen. Deze soort is hier misschien oorspronkelijk aangeplant. Langs de Dalmsholterweg ter hoogte van het Rechterensche veld komt op verscheidene plaatsen in bermgreppels *Schaduwkruiskruid* voor. Deze soort is onbewust aangevoerd met hout voor het aangrenzend houtverwerkend bedrijf.



Figuur 4.1 De verspreiding van Rode-Lijstsoorten in het onderzoeksgebied. Weergegeven is de gezamenlijke verspreiding van Steenanjer (12x), Bruine snavelbies (10x), Duizendknoopfonteinkruid (5x), Bospaardestaart (5x), Veendwergzegge (4x), Grondster (3x), Gaspeldoorn (3x), Echte guldenroede (1x), Overblijvende hardbloem (1x), Vlottende bies (1x), Drijvende waterweegbree (1x), Moeraswolfsklauw (1x), Geelhartje (1x), Brede orchis (1x) en Rapunzelklokje (1x)

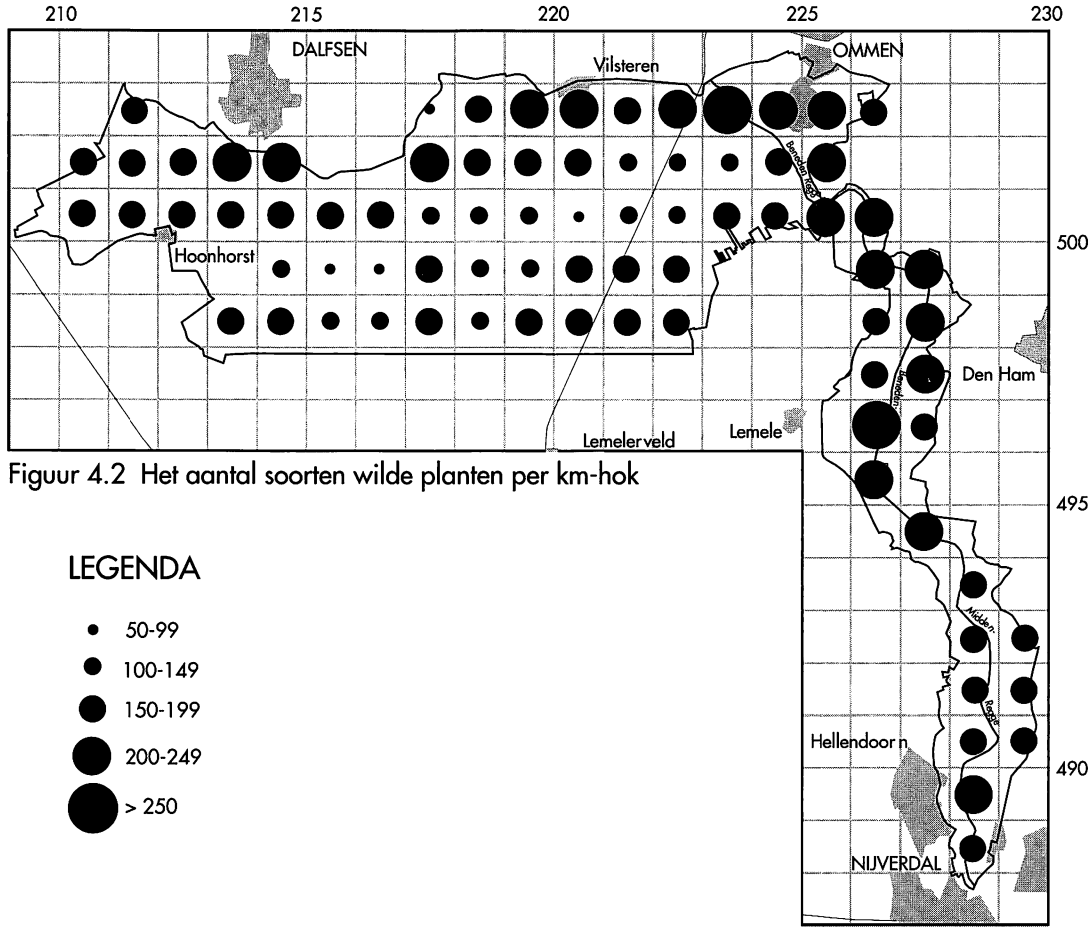
4.3. SOORTENRIJKDOM

De betekenis van een gebied laat zich naast het in 4.2 genoemde aantal Rode-Lijst- en/of zeldzame soorten, ook aflezen aan het aantal plantesoorten per standaardoppervlak. Voor dit oppervlak wordt meestal het km^2-hok genomen. Het aantal soorten is in belangrijke mate een maat voor de variatie aan biotopen met hun overgangen binnen een km^2. Soortenrijkdom kan niet altijd gelijk gesteld worden aan de waarde van een gebied. Uitgestrekte heidegebieden zijn arm aan soorten; hun betekenis komt beter tot uiting in het aantal Rode-Lijstsoorten per km^2.
Voor km-hokken waarvan meer dan 65% van het oppervlak is gekarteerd geldt dat gemiddeld 170 soorten werden waargenomen (minimaal 57, maximaal 260) en 37 aandachtsoorten per km-hok (minimaal 8, maximaal 70).

In figuur 4.2 is de soortenrijkdom weergegeven. In slechts twee km-hokken werden meer dan 250 soorten waargenomen. De armste hokken zijn gelegen in de uitgestrekte heide-ontginningsbossen van Rechteren en Vilsteren. Bij het aantal aandachtsoorten per km-hok komt binnen het Reggedal, het gebied tussen landgoed Eerde en de Archemer- en Lemelerberg als meest soortenrijk naar voren. Ook de overgang naar het Vechtdal is relatief rijk aan aandachtsoorten. In figuur 4.3 is het aantal aandachtsoorten per km^2 weergegeven.
Met name de overgang naar het Vechtdal komt al "soortenrijker" tot haar recht. Tussen de soortenrijkdom (per km^2) en aantal aandachtsoorten per km^2 bestaat een sterke correlatie ($r = 0{,}83$, $p < 0{,}01$) (figuur 4.4).

4.4. AANDACHTSOORTEN EN KWEL

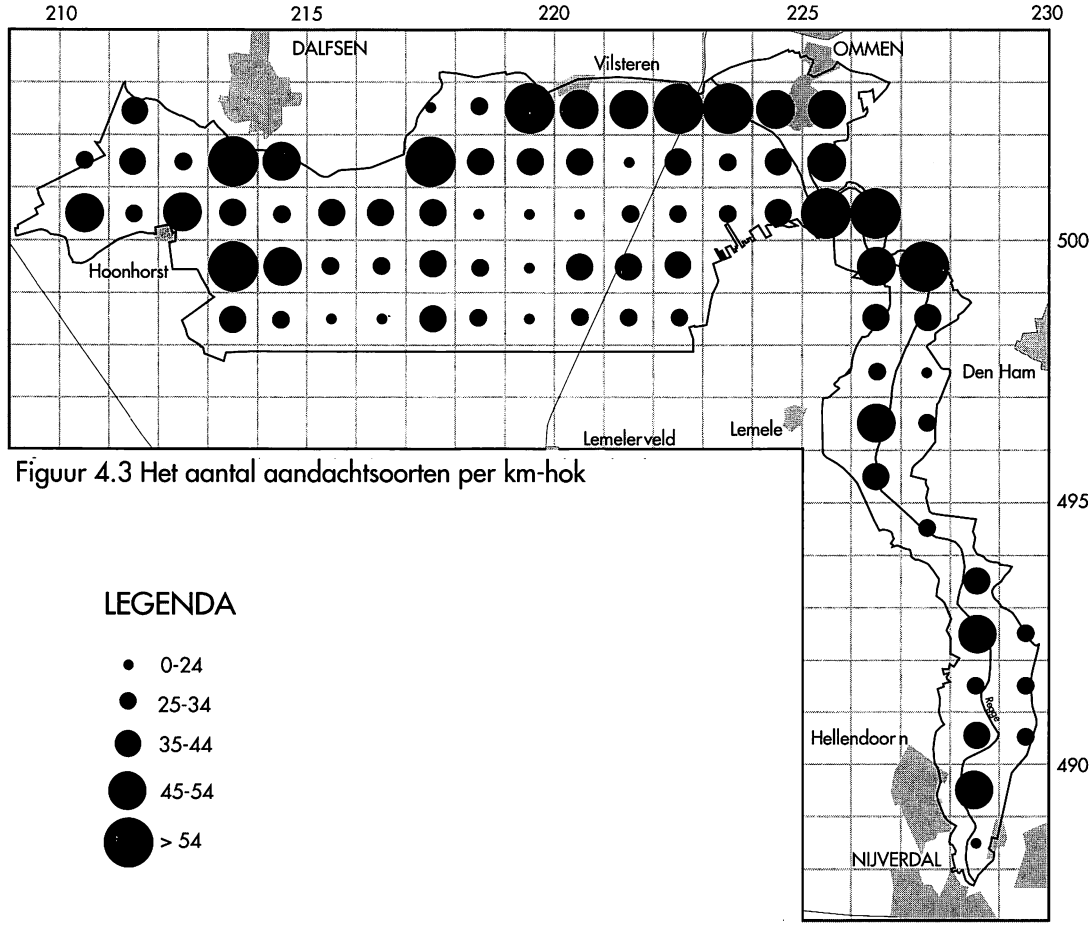
Het neerslagoverschot dat in relatief hoog gelegen infiltratiegebieden inzijgt komt aan de oppervlakte in lager gelegen kwelgebieden. Gedurende de stroming van inzijgings- naar kwelgebied verandert het grondwater van chemische samenstelling. De mate van verandering is afhankelijk van de lengte van de gevolgde



Figuur 4.2 Het aantal soorten wilde planten per km-hok

LEGENDA

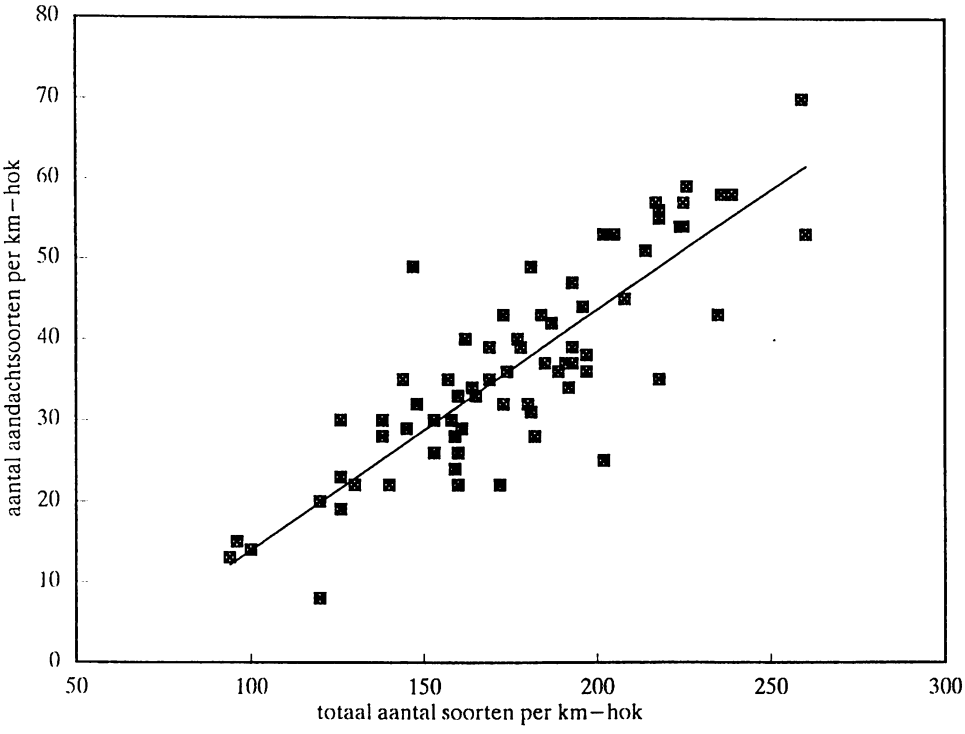
- 50-99
- 100-149
- 150-199
- 200-249
- > 250



Figuur 4.3 Het aantal aandachtsoorten per km-hok

LEGENDA

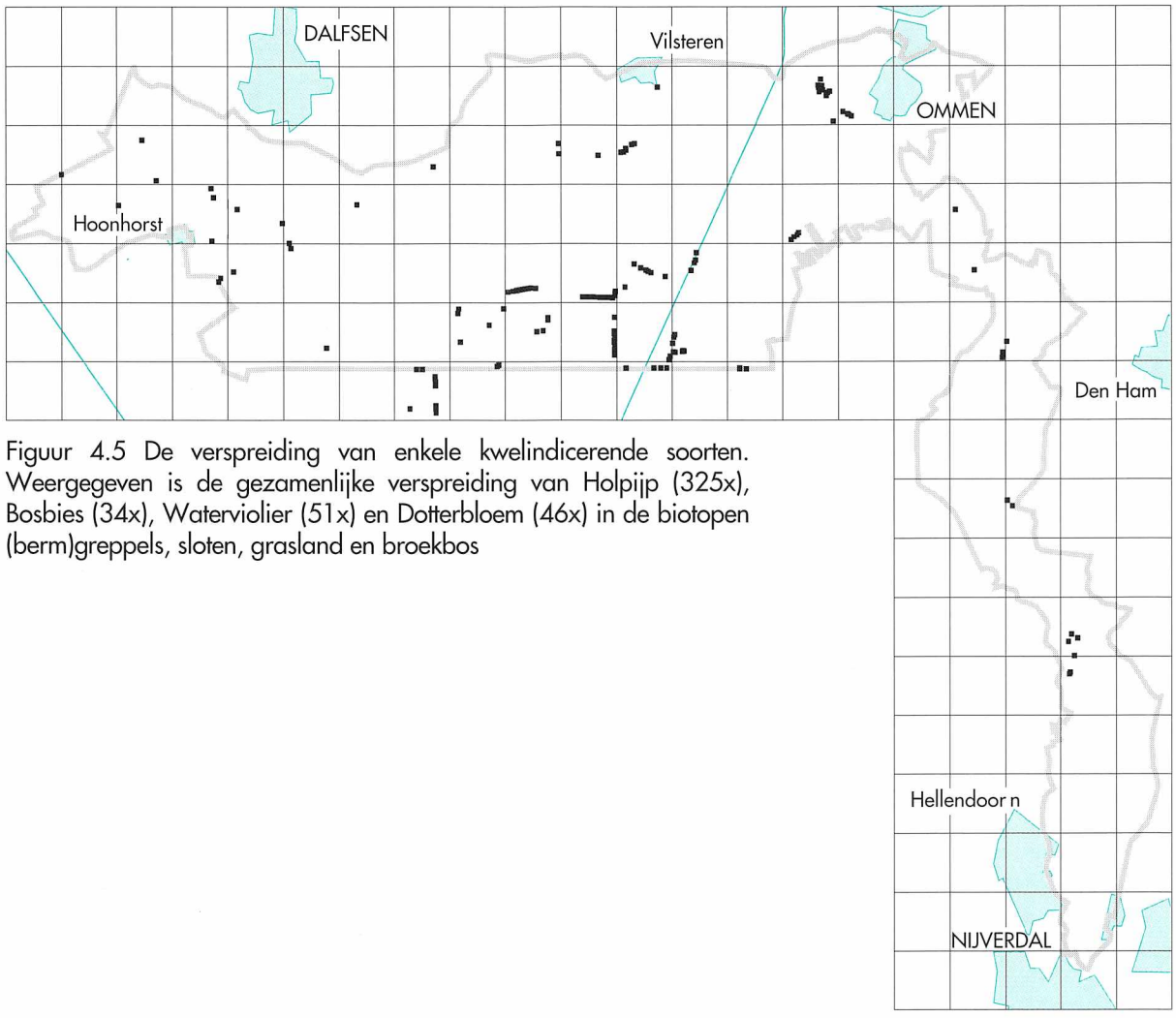
- 0-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- > 54



Figuur 4.4 Het aantal aandachtsoorten per km^2 uitgezet tegen het totaal aantal soorten per km^2

stroombaan, de verblijftijd en de eigenschappen van de geologische formaties waarmee het grondwater in contact is geweest. Het oorspronkelijk vrij zure en mineraalarme regenwater wordt naarmate het een langere ondergrondse weg heeft afgelegd in de regel steeds basischer en mineraalrijker. Het grondwater in kwelgebieden is dan ook in het algemeen mineraalrijker en door de bufferende werking van bicarbonaat minder zuur dan regenwater of grondwater dat bestaat uit recent geïnfiltreerd regenwater. Door denitrificatie in de diepe ondergrond is het grondwater in kwelmilieus armer aan stikstofverbindingen dan recent geïnfiltreerd grondwater dat vaak verontreinigd is met uit de landbouw afkomstige nitraten. Door de rijkdom aan ijzer kan kwelwater, nadat het aan de oppervlakte is gekomen, fosfaten vastleggen doordat er slecht oplosbare verbindingen met driewaardig ijzer worden gevormd.
Kwelgebieden worden dan ook gekenmerkt door permanent natte tot vochtige, basische tot zwak zure, meso- tot matig eutrofe milieu-omstandigheden. De belasting met nutriënten (NH_4^+, NO_3^-, PO_4^{3-}) is meestal laag. Enkele voor deze milieu-omstandigheden kenmerkende soorten die in het gebied voorkomen zijn *Bosbies, Dotterbloem, Holpijp* en *Waterviolier. Bosbies* en *Dotterbloem* zijn beide plantesoorten die voorkomen op natte tot vochtige standplaatsen, met neutraal tot zwak zuur, basenrijk grondwater. Lagere grondwaterstanden in de zomer worden goed verdragen. *Holpijp* komt voor onder nog vochtiger omstandigheden (permanent nat) en kan ook voorkomen onder invloed van minder basenrijk grondwater (Jalink & Jansen 1989). *Waterviolier* is een waterplant van ondiepe, meestal stilstaande of zwak stromende zoete wateren, met vrij lage carbonaat-, fosfaat- en stikstofgehalten en een neutrale zuurgraad (Weeda et al. 1988). De plant is voor zijn koolstofvoorziening aangewezen op kooldioxide en kan geen bicarbonaat assimileren. In neutraal (pH > 6) stilstaand water is meestal de meeste koolstof aanwezig in de vorm van bicarbonaat. Het water in kwelmilieus wordt echter vaak gekenmerkt door zowel vrij hoge bicarbonaat- als kooldioxidegehalten. *Waterviolier* komt daarom veel voor op kwelplekken waar ze gebruik maakt van het vooral in de diepere waterlagen aanwezige door kwelwater aangevoerde kooldioxide (Cals & Roelofs 1990).

In figuur 4.5. is de gezamelijke verspreiding weergegeven van de vier genoemde kwelindicerende soorten. Waarnemingen op plaatsen waar de vegetatie onder invloed staat van (stromend) oppervlakte water (onder andere waterschapsleidingen) zijn niet weergegeven. Alleen vindplaatsen in biotopen die beïnvloed worden door grondwater zoals graslanden, vochtige loofbossen en greppels zijn weergegeven. De kwelindicerende soorten zijn aangetroffen in het Reggedal (met enkele concentraties bij Het Onderland, Eerder hooilanden, ten westen van Egede, ten oosten van Eelen en ten oosten van Hellendoorn), de lage gebieden langs de Vlier-, Vilstersche-, Vennenberger- en Dalmsholterwaterleiding, langs de Marswetering (met concentraties bij De Vliers, ten oosten van Rechteren, omgeving Den Aalshorst-Millingen) en langs de Emmertochtsloot



Figuur 4.5 De verspreiding van enkele kwelindicerende soorten. Weergegeven is de gezamenlijke verspreiding van Holpijp (325x), Bosbies (34x), Waterviolier (51x) en Dotterbloem (46x) in de biotopen (berm)greppels, sloten, grasland en broekbos

(met concentraties bij De Horte en ten zuiden van Emmen). Vrijwel alle punten liggen binnen gebieden die op de bodemkaarten (voor zover beschikbaar) grondwatertrap II of III hebben. De verspreiding van kwelindicerende soorten komt goed overeen met de verspreiding van visuele kwelverschijnselen (figuur 2.4). Het aandeel van de vier kwelindicatoren in figuur 4.5 is verschillend. *Holpijp* is de meest aangetroffen soort (in 325 trajecten aangetroffen). De andere soorten zijn minder vaak aangetroffen (67-98 trajecten). *Holpijp* komt in hoofdzaak voor in de "dalen" van de Marswetering, de Emmertochtsloot en de bovengenoemde waterleidingen. In het Reggedal komt de soort veel minder frequent voor. De meeste punten in het Reggedal zijn dan ook groeiplaatsen van *Bosbies* en *Dotterbloem*. *Bosbies* komt in hoofdzaak voor in het Reggedal. Buiten het Reggedal is deze soort alleen aangetroffen op enkele plaatsen van het landgoed Den Berg. Een andere kwelindicator die uitsluitend in het Reggedal is aangetroffen is de *Grote boterbloem*. De *Waterviolier* komt verspreid voor in het Reggedal en in de andere kwelgebieden.

5. Blad- en levermossen

5.1. INLEIDING

Het aandeel in een vegetatie dat door mossen in beslag wordt genomen is per habitat sterk verschillend. In de meeste intensieve cultuurgraslanden komen nauwelijks mossen voor, terwijl in sommige bossen de bodem uitsluitend met mossen is bedekt.
Net als bij hogere planten zijn mossoorten specifiek voor hun eigen milieu. De reactiesnelheid van mossen op veranderingen in milieu-omstandigheden is doorgaans echter groter. Zo is het migratievermogen van sporeplanten groter dan dat van zaadplanten, terwijl anderzijds een mosplant snel weer van een groeiplaats zal verdwijnen wanneer de omstandigheden zich in ongunstige zin wijzigen. Mossen kunnen dus belangrijke aanvullende informatie verschaffen over veranderingen in milieu-omstandigheden.
Door de andere manier van inventariseren die voor mossen vereist is kon tijdens de vegetatiekartering aan deze groep slechts steekproefsgewijs aandacht besteed worden. Toch zijn er voldoende waarnemingen, mede van een aantal bijzondere soorten, die belangrijke informatie verschaffen over groeiplaatsen, terwijl ook het voorkomen van bepaalde soorten op zich al het vermelden waard is.

5.2. METHODE

De gegevens werden per kilometerblok op een streeplijst verwerkt. Van een aantal moeilijk in het veld op naam te brengen soorten werden collecties ondergebracht in het herbarium van milieu-inventarisatie. Van een aantal hiervan werd materiaal opgestuurd ter controle (determinatie H. van Melick).
Van het verzamelde materiaal werden ook het habitat en de coördinaten genoteerd, zodat van de meeste zeldzame en/of indicatierijke soorten de exacte locatie bekend is.

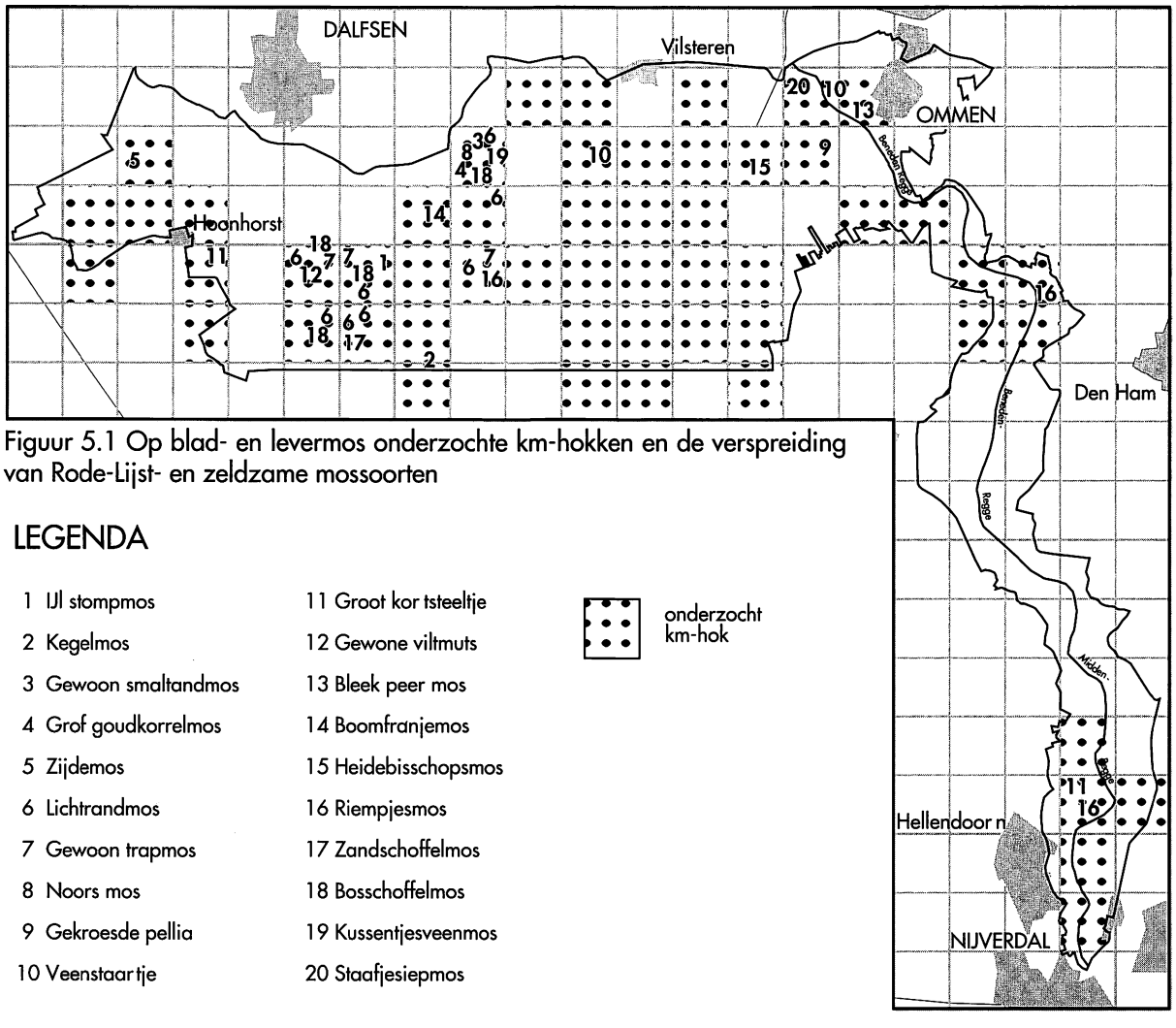
5.3. RESULTATEN

In het gebied werden 1.028 mosvondsten opgetekend, waarvan 113 levermossen (19 soorten) en 915 bladmossen (79 soorten). De vondsten werden gedaan in 54 kilometerhokken, gelegen in 10 atlasblokken (uurhokken).
Bijlage 2 toont een overzicht van de onderzochte kilometerblokken. Deze bijlage laat een totaallijst van de aangetroffen soorten zien, waarbij de informatie uit Touw & Rubers (1989) als referentielijst is opgegeven. Figuur 5.1 toont de verspreiding van een aantal zeldzame en indicatieve soorten.

Bij een bespreking van de resultaten van het veldwerk in 1993 zou zowel de indicatie van een soort als de zeldzaamheid ervan als ingang kunnen dienen. Hier wordt de indicatie voor specifieke en zeldzame milieus als uitgangspunt genomen. Het behandelen van deze milieus leidt direct tot de minder algemene tot zeldzame soorten die hieraan gebonden zijn. Habitats (levensgemeenschappen), gekarakteriseerd door speciale milieu-omstandigheden, die in het kader van de mossenflora aandacht verdienen, zijn: strooisellagen onder naaldhout, lemige (vochtige) omstandigheden, epifitische en epilitische groeiplaatsen.
Zowel in de streek met landgoederenbossen als in het Reggedal komen plaatselijk opstanden voor met Douglas en Larix. Hierin werd *Geplooid laddermos (Eurhynchium striatum)* aangetroffen, een soort die in de jonge polderbossen algemeen voorkomt in voedselrijk loofbos, maar elders overwegend gebonden is aan strooisellagen in bovengenoemde bostypen. Dit laatste geldt ook voor *Riempjesmos (Rhytidiadelphus loreus)*, dat driemaal onder Larix werd gevonden.

Ook vochtige lemige substraten zijn interessant voor mossen. Wat dit betreft doen zich speciale omstandigheden voor in pioniersituaties waarbij leemhoudende bodemlagen vrijkomen die nooit blootgesteld zijn aan depositie van verzurende en vermestende stoffen, zoals taluds van pasgegraven poelen. Hier werden *Groot kortsteeltje (Pleuridium subulatum)* en *Gewoon landvorkje (Riccia glauca)* gevonden. Ook een systeem van aan de oppervlakte tredend grondwater kan de nivellerende werking van atmosferische depositie tegen gaan. Dit is het geval bij bosgreppels in een groot schraal deel van de landgoedbossen, waar een bijzondere mosflora vergezeld wordt door een heischrale vegetatie. Deze situatie is kennelijk een relict uit de tijd voor de heide-

ontginning en bebossing, waarbij de nieuwe greppels als refugia dienden voor de natte-heideflora. De bladmossen *Noors mos (Oligotrichum hercynicum), Veenstaartje (Philonotis fontana)* en de levermossen *Grof goudkorrelmos (Fossombronia foveolata), Lichtrandmos (Jungermannia gracillima), Zandschoffelmos (Scapania irrigua)* en *Gekroesde pellia (Pellia endiviifolia)* behoren tot de meer of minder zeldzame soorten die hier werden gevonden. Ze zijn met uitzondering van *Gekroesde pellia* indicatief voor licht aangerijkt water met een lichtzuur karakter. Genoemde *Pellia* wijst op carbonaatrijke omstandigheden. Verder werden in dit milieu *Veenknikmos (Bryum pseudotriquetrum), Sphagnum auriculatum, Kussentjesveenmos (S. compactum), Moerasbuidelmos (Calypogeia fissa)* en *IJl stompmos (Cladopodiella fluitans)* waargenomen. De genoemde mosflora wordt iets hoger in de greppelwand begeleid door leemindicatoren als *Gewone viltmuts (Pogonatum aloides)* en *Gewoon smaltandmos (Ditrichum heteromallum)* en door de hier op heidestrooisel groeiende levermossen *Gewoon trapmos (Lophozia ventricosa)* en *Bosschoffelmos (Scapania nemorea)*.
Buiten het hierboven besproken heischrale gebied werden in terreininsnijdingen overigens meest soorten van licht tot sterk zure omstandigheden aangetroffen, zoals *Buidelmos (Calypogeia muelleriana), Nerflevermos (Diplophyllum albicans), Neptunusmos (Lepidozia reptans), Gewone pellia (Pellia epiphylla)* en de bladmossen *Pronkmos (Isopterygium elegans), Geklauwd platmos (Plagiothecium curvifolium), Gewoon sterremos (Mnium hornum)* en *Viertandsmos (Tetraphis pellucida)*. Aan de binnenzijde van de Reggedijk werd in een kwelsituatie *Bleek peermos (Pohlia wahlenbergii)* aangetroffen.
Een vondst van *Kegelmos (Conochepalum conicum)* in een sloot juist ten zuiden van de Damsholter waterleiding is opmerkelijk, omdat het hier een geïsoleerde groeiplaats betreft, die ver verwijderd ligt van omvangrijke populaties in Twente.
Epifitische mossen werden in het gebied weinig gezien. Van de echte epifyten werden naast de algemene soorten *Sikkelsterretje (Dicranoweisia cirrata), Grijze haarmuts (Orthotrichum diaphanum), Gewoon haarmuts (Orthotrichum affine)* en *Gesteelde haarmuts (Orthotrichum anomalum) (epilytisch)* alleen de weinig vermelde *Staafjesiepmos (Zygodon conoideus)* en het levermos *Boomfranjemos (Ptilidium pulcherrimum)* gevonden. De vindplaats van *Staafjes-iepmos* betreft een wilgenstruweel binnen een als *Elzen-eikenbos* getypeerd bos, aan



Figuur 5.1 Op blad- en levermos onderzochte km-hokken en de verspreiding van Rode-Lijst- en zeldzame mossoorten

LEGENDA

1 IJl stompmos
2 Kegelmos
3 Gewoon smaltandmos
4 Grof goudkorrelmos
5 Zijdemos
6 Lichtrandmos
7 Gewoon trapmos
8 Noors mos
9 Gekroesde pellia
10 Veenstaartje
11 Groot kortsteeltje
12 Gewone viltmuts
13 Bleek peermos
14 Boomfranjemos
15 Heidebisschopsmos
16 Riempjesmos
17 Zandschoffelmos
18 Bosschoffelmos
19 Kussentjesveenmos
20 Staafjesiepmos

onderzocht km-hok

de rand van het Reggedal. *Boomfranjemos* groeide op een verweerde eikestam.
Overige habitats leverden over het algemeen triviale en minder zeldzame soorten op. De wat kritischer soorten uit deze groep zijn *Groot platmos (Plagiothecium nemorale), Gerimpeld platmos (P. undulatum), Bossig gaffeltandmos (Dicranum montanum), Knikkend palmpjesmos (Isothecium myosuroides), Zijdemos (Homalothecium sericium).* Laatstgenoemde is één maal epilitisch gevonden op het landgoed Mataram. *Heidebisschopsmos (Racomitrium lanuginosum)* ten slotte, werd gevonden in een Dopheidevegetatie binnen het Giethmensche veld.

5.4. SLOTOPMERKINGEN

Van de gevonden mossen komen vijf soorten voor op de "rode lijst" (Rode lijst van mossen en korstmossen, 1992). *Bosschoffelmos, Heidebisschopsmos, Riempjesmos, Ijl stompmos* en *Kussentjesveenmos* hebben in deze lijst de status kwetsbaar, wat wil zeggen dat de betreffende soort achteruit is gegaan, maar maar nog niet zo zeldzaam is, dat zij spoedig in de categorie "bedreigd met verdwijning" zal belanden. De greppels op de landgoederen blijken meer dan verwacht een bijzonder habitat voor blad- en levermossen. Veel soorten die vroeger op de natte heide voorkwamen zijn daar nu zeldzaam of ogenschijnlijk verdwenen, maar komen nog wel voor op greppelkanten in open heidebebossingen. Op zich is dit een "contra dictio in terminis". Dezelfde greppels die hebben bijgedragen aan de ontwatering van de natte gebieden zijn een laatste toevluchtsoord geworden voor kenmerkende soorten van vochtige, voedselarme omstandigheden.

6. Broedvogels

6.1. INLEIDING

Het vogelonderzoek heeft zich gericht op zeldzame, schaarse en karakteristieke broedvogels. Deze soorten hebben een relatief grote indicatieve waarde met betrekking tot de kwaliteit van het landschap en de natuurwaarde. Het onderzoek is voor het grootste deel uitgevoerd door medewerkers van de provinciale milieu-inventarisatie. Het uiterste westelijk deel is onderzocht door leden van de Vogelwerkgroep Dalfsen, die hier al meerdere jaren (tamelijk extensief) vogelonderzoek uitvoeren. Ook namen ze een deel van Dalmsholte voor hun rekening.

6.2. METHODE

6.2.1. Algemeen

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de door SOVON opgestelde richtlijnen voor het Bijzondere Soorten Project (BSP) (SOVON/CBS 1985), met dien verstande dat een uitgebreide soortenlijst werd aangehouden.
Ten behoeve van het onderzoek zijn 29 deelgebieden onderscheiden. Per dag werd minimaal één deelgebied onderzocht. De grootte varieerde van 150 ha tot meer dan 400 ha. De kleinere gebieden (150-300 ha) bevonden zich in halfopen landschap of in de bossen. De deelgebieden in open landschap van Dalmsholte waren over het algemeen groter.
Het veldwerk startte in de tweede decade van maart en liep door tot begin juli. Er is dagelijks geïnventariseerd van circa een uur voor zonsopkomst tot in de middag. In de middaguren vond aanvullend onderzoek plaats onder meer ten behoeve van het lokaliseren van roofvogelnesten. In de besloten en half-open deelgebieden zijn minimaal vier volledige bezoeken afgelegd. Met name de vogelrijke bosgebieden (oude loofbossen) en heidevelden zijn vijf maal bezocht. De deelgebieden in Dalmsholte, waar de nadruk lag op het karteren van weidevogels, zijn driemaal bezocht. Nachtvogels zijn niet expliciet onderzocht. Wel werden voor de *Nachtzwaluw* enkele speciale bezoeken gebracht, evenwel zonder resultaat. Alleen van de *Bosuil* is, door het inventarisatiewerk van de Vogelwerkgroep Dalfsen, een redelijk beeld verkregen. Tijdens de veldbezoeken werden waarnemingen van territorium-indicatieve vogels genoteerd. Hiervoor zijn over het algemeen 1:10.000 kaarten gebruikt. Aanvullende waarnemingen zijn ontvangen van de eerder genoemde Vogelwerkgroep.
De interpretatie vond plaats volgens de door SOVON vernieuwde interpretatiecriteria (Van Dijk 1993), waarbij tevens gebruik werd gemaakt van de nieuw ingevoerde "fusie-afstanden". Aan de hand hiervan kan worden bepaald wanneer niet-uitsluitende waarnemingen betrekking hebben op verschillende territoria of paren.

6.2.2. Onderzoekintensiteit

Ten behoeve van het veldwerk is het onderzoeksgebied opgedeeld in 29 deelgebieden (Vechtstreek 16, Reggedal 9, Dalmsholte 4). In Dalmsholte werd aanvullend ruim 1.100 ha ten zuiden van de Dalmsholter Waterleiding onderzocht. Vanwege het extensieve karakter (2 bezoeken) is dit gebied niet bij de rapportage betrokken.
De grootte van de deelgebieden in de Vechtstreek varieerde van 150-380 ha. De gemiddelde grootte was 248 ha; de gemiddelde bezoekduur 5,2 minuut/ha. De landgoederen in het westelijk deel en de bosrijke deelgebieden zijn het meest intensief bezocht (6-8 minuten/ha).
In de deelgebieden van het Reggedal doet zich een duidelijke tweedeling voor. Het noordelijke, meer besloten bosrijke deel werd per ha gedurende 5-8 minuten bezocht. De soortenarme en open Midden-Regge gedurende 2,5-4,5 minuut per ha. Mede hierdoor ligt het gemiddelde van het Reggedal iets lager dan die van de Vechtstreek (4,8 minuten/ha). De gebiedsgrootte varieerde van 180-340 ha (gemiddeld 220 ha).
Het onderzoek in Dalmsholte was tamelijk extensief (1,6 minuten/ha). Dit hangt volledig samen met het open karakter van het gebied. De gemiddelde gebiedsgrootte was 309 ha.

6.3. HET WEER IN DE ONDERZOEKSPERIODE

De weersomstandigheden kunnen van grote invloed zijn op het avifaunistische onderzoek. Met name factoren als zon, regenval en windkracht en -richting kunnen zangduur en -intensiteit en het gedrag van vogels beïnvloeden. Hier wordt een beeld geschetst van de weersomstandigheden gedurende het veldseizoen (maart t/m juni) en de daaraan voorafgaande winter. De gegevens zijn ontleend aan de maandoverzichten van het weer in Nederland die worden samengesteld door het KNMI (KNMI 1993).
De winter voorafgaand aan het veldseizoen was weinig spraakmakend. De temperatuur was over het algemeen aan de hoge kant. Met name januari was nat. Vorst van betekenis kwam vooral rond de jaarwisseling voor. De temperatuur daalde lokaal tot beneden -10° C. Deze vorstperiode was van korte duur. Verwacht mag worden dat er tijdens deze periode en tijdens deze winter in het algemeen, geen grote winterverliezen zijn opgetreden onder de standvogels.
Maart was zeer zonnig, zeer droog en aan de zachte kant. Met bijna twee maal zoveel zonneschijn als normaal werd het de op één na zonnigste maand van de eeuw. Gedurende de gehele maand vielen slechts enkele mm neerslag. De laatste dagen leverde lichte tot matige vorst op in het oosten van ons land.
April was extreem warm (warmste april van deze eeuw) en aan de droge kant. Vooral in de eerste week werd 's nachts lichte vorst genoteerd. De laatste decade droeg het sterkst bij aan de totstandkoming van het warmte-record.
Ook mei was warm en zonnig. Zonneschijn en hoge temperaturen kwamen verdeeld over de gehele maand voor, alleen tijdens de laatste dagen liet de zon het afweten. De wind was sterk noordoostelijk gericht en vooral in de laatste decade harder dan normaal uit westelijke richtingen.
Juni was aan de warme kant en landelijk gemiddeld droog met ongeveer de normale hoeveelheid zon. Met name de eerste decade was warm en ruim boven gemiddeld.
Het mooie weer van de voorjaarsmaanden (maart-mei) zorgde voor goede en intensieve zang. Het gevolg hiervan was echter dat de vogelzang in juni vrijwel geheel was verstomd. In combinatie met het extensieve karakter van het onderzoek kan het zijn dat dit de resultaten heeft beïnvloed. Dit geldt bijvoorbeeld voor late zomergasten als Wielewaal en Fluiter.

6.4. RESULTATEN

6.4.1. Algemeen

In 1993 zijn in het Vecht-Reggegebied 97 soorten (tabel 6.1.) als broedvogel aangetroffen. Hieronder bevinden zich 11 soorten van de Rode Lijst. De *Gekraagde Roodstaart* is hiervan het meest talrijk. *IJsvogel* en *Duinpieper* komen slechts op één locatie voor. Van de broedvogels worden er 3 tot de zeldzame gerekend *(IJsvogel, Duinpieper* en *Kramsvogel)* en 31 tot de schaarse. Alle landelijk algemene broedvogelsoorten zijn in het gebied vastgesteld. Van de kolonievogels zijn alleen de *Roek* en de *Blauwe Reiger* aangetroffen.
In tabel 6.2. wordt een vergelijking gemaakt met andere recente provinciale vlakdekkende broedvogelkarteringen. Met 97 soorten neemt het Vecht-Reggegebied een hoge middenpositie in. Door de grote afwisseling van biotopen komen meer vogels tot broeden dan in het Staphorsterveld en de IJsseldelta. In vergelijking met het Vechtdal ontbreekt een groot aantal watervogels. Het aantal Rode-Lijstsoorten is vrij klein en maakt ruim 12% van de soorten uit. Dit is vergelijkbaar met de Oldenzaalse en de Ootmarsumse stuwwal. Dit komt doordat er op de landelijke Rode Lijst nogal wat soorten van natte biotopen en pioniersituaties staan. Beide komen in deze gebieden nauwelijks voor.
Van het Vecht-Reggegebied zijn geen (vlakdekkende) oude gegevens voorhanden. Over de toe- of afname van soorten dan wel het verdwijnen of verschijnen kan vrijwel niets worden gezegd.

6.4.2. Gebiedsgewijs

De Vechtstreek wordt bewoond door grote aantallen bosvogels en vogels van open heide en open bos. Het gaat hier vooral om diverse soorten roofvogels, waarvan *Buizerd* en *Sperwer* het meest algemeen voorkomen. In de bosdelen met (oude) *Zomereik* en *Beuk* kunnen *Boomklever* en *Appelvink* vrij algemeen zijn. Met name langs heidevelden en bosranden zijn *Geelgors* en *Gekraagde roodstaart* algemeen, meestal in gezelschap van de *Boompieper.* Deze soorten ontbreken vrijwel in houtwallen en singels. Het Vilstersche veld is het enige grote heideveld (> 50 ha). Het is een droog, open heideveld met vooral *Struikheide* met alleen aan de randen opslag en een enkele solitaire *Grove den* of *Berk.* De laatste jaren zijn delen van het heideveld geplagd. Hier is nu een eenvormige begroeiing van vooral *Struikheide* aanwezig. De broedvogelgemeenschap op het Vilstersche veld is goed ontwikkeld. Naast *Wulp, Boomleeuwerik, Veldleeuwerik, Boompieper* en *Geelgors* zijn

zelfs *Tapuit, Roodborsttapuit* en *Duinpieper* aanwezig. Hiermee kan dit heideveld worden ingedeeld bij de soortenrijke heidevogelgemeenschappen (Opdam & Retel Helmrich 1984). Een territorium van de *Duinpieper* werd nog niet eerder in Overijssel vastgesteld.
In de open (cultuur)gebieden komen verspreid diverse weidevogelsoorten tot broeden, maar nergens in hoge dichtheden. De *Wulp* is het meest verspreid.

Tabel 6.1. Broedvogels van het Vecht-Reggegebied in 1993 (N = aantal paren/territoria; D = dichtheid in aantal paren per 100 ha; Omax = maximale dichtheid per 100 ha; RL = vermeld op de Rode Lijst 1994).

soort	RL	N	D	Dmax
Fuut	.	+	.	.
Blauwe reiger	.	2	.	2
Knobbelzwaan	.	+	.	.
Wintertaling	.	+	.	.
Wilde eend	.	+	.	.
Kuifeend	.	+	.	.
Wespendief	.	1	.	.
Havik	.	10	0,16	2
Sperwer	.	19	.	.
Buizerd	.	67	1,1	5
Torenvalk	.	18	0,23	3
Boomvalk	.	5	0,07	1
Patrijs	*	>27	.	.
Fazant	.	+	.	.
Waterhoen	.	+	.	.
Meerkoet	.	+	.	.
Scholekster	.	150	.	.
Kievit	.	511	.	.
Houtsnip	.	+	.	.
Grutto	*	97	4,9	25-30
Wulp	.	45	1,29	5
Tureluur	*	16	0,73	5
Holenduif	.	16	0,73	5
Houtduif	.	+	.	.
Turkse tortel	.	+	.	.
Tortelduif	.	130	1,9	10
Koekoek	.	+	.	.
Kerkuil	*	+	.	.
Bosuil	.	+	.	.
Ransuil	.	+	.	.
Steenuil	*	+	.	.
Gierzwaluw	.	+	.	.
IJsvogel	*	1	.	.
Groene specht	*	30	0,41	2
Zwarte specht	.	30	0,53	4
Grote bonte specht	.	+	.	.
Kleine bonte specht	.	35	.	5
Boomleeuwerik	.	21	0,46	6
Veldleeuwerik	.	46	2,9	18
Boerenzwaluw	.	+	.	.
Huiszwaluw	.	+	.	.
Duinpieper	*	1	.	1
Boompieper	.	203	4,3	30-35
Graspieper	.	5	0,15	2
Gele kwikstaart	.	9	0,11	2
Witte kwikstaart	.	+	.	.
Winterkoning	.	+	.	.
Heggemus	.	+	.	.
Roodborst	.	+	.	.

soort	RL	N	D	Dmax
Zwarte roodstaart	.	80	0,9	7
Gekraagde roodstaart	.	250	4,.6	23
Roodborsttapuit	*	1	.	1
Tapuit	*	2	.	1
Merel	.	+	.	.
Kramsvogel	.	15	0,75	8
Zanglijster	.	+	.	.
Grote Lijster	.	112	1,38	5
Bosrietzanger	.	52	0,64	9
Kleine karekiet	.	43	2,1	16
Spotvogel	.	22	0,29	3
Braamsluiper	.	+	.	.
Grasmus	*	103	3,2	13
Tuinfluiter	.	+	.	.
Zwartkop	.	+	.	.
Fluiter	.	60	1,28	11
Tjiftjaf	.	+	.	.
Fitis	.	+	.	.
Goudhaan	.	+	.	.
Vuurgoudhaan	.	21	0,4	3
Grauwe vliegenvanger	.	+	.	.
Bonte vliegenvanger	.	+	.	.
Staartmees	.	+	.	.
Glanskop	.	>35	+	6
Matkop	.	+	.	.
Kuifmees	.	+	.	.
Zwarte mees	.	+	.	.
Pimpelmees	.	+	.	.
Koolmees	.	+	.	.
Boomklever	.	105	1,9	11-12
Boomkruiper	.	+	.	14
Wielewaal	.	42	0,52	5
Vlaamse gaai	.	+	.	.
Ekster	.	+	.	.
Kauw	.	+	.	.
Roek	.	20	.	.
Zwarte kraai	.	+	.	.
Spreeuw	.	+	.	.
Huismus	.	+	.	.
Ringmus	.	+	.	.
Vink	.	+	.	.
Groenling	.	+	.	.
Sijs	.	1	.	1
Kneu	.	+	.	.
Goudvink	.	+	.	.
Appelvink	.	45	0,8	8
Geelgors	*	98	1,5	11
Rietgors	.	3	0,15	2

Tabel 6.2. Overzicht van enkele avifaunistische parameters van diverse grootschalige Overijsselse broedvogelonderzoeken (Oot. = Ootmarsumse stuwwal, Vecht = Vechtdal, V/R = dit rapport. Voor het aantal Rode-Lijstsoorten per gebied is uitgegaan van de Rode Lijst van 1994.

gebied	**Oldenzaal**	**Oot.**	**Vecht**	**V/R**
grootte	**6810**	**10325**	**5700**	**8100**
jaar	**1988**	**1992**	**89/90**	**1993**
Aantal soorten	95	93	106	97
Rode-Lijstsoorten	12	9	19	12
% Rode-Lijstsoorten	12,6	9,6	17,9	12,3
Zeldzame soorten	5	3	3	3
Schaarse soorten	30	31	38	31

De broedvogelbevolking van het **Reggedal** is minder specifiek dan van de andere deelgebieden. Het meest opvallend is het verspreid voorkomen van *Patrijs, Grasmus, Spotvogel* en *Kramsvogel.* De laatste soort broedt in kleine kolonies op erven, in singels en bosjes. Van de weidevogels zijn *Scholekster, Kievit* en *Grutto* het best vertegenwoordigd. De laatste soort broedt geconcentreerd op enkele locaties. Daarnaast is de *Koekoek* hier relatief talrijk, in vergelijking tot de rest van het onderzoeksgebied. Kenmerkend is het voorkomen van *Kleine karekiet, Bosrietzanger* en *Rietgors* in afgesneden Regge-armen, die in meer of mindere mate zijn verland. In kleine bosjes langs de rivier kan de *Torteldui*f lokaal talrijk zijn. Op erven en in houtwallen zijn kleine aantallen van de *Gekraagde roodstaart* vastgesteld. De *Boompieper* ontbreekt tegenwoordig in dit landschap, waar tot in de jaren zeventig redelijke aantallen voor kwamen. De *Geelgors* handhaaft zich alleen in de omgeving van Archem en Eerde.

Dalmsholte is vooral van belang voor diverse soorten weidevogels. Verspreid over het gebied komen de kritische *Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik, Graspieper* en *Gele kwikstaart* voor. De *Grutto* concentreert zich op het zweefvliegveld en directe omgeving. *Kievit* en *Scholekster* zijn uitgesproken talrijk, vooral op akkers. Ook de *Wulp* komt in aanzienlijke dichtheden voor. De meest kritische weidevogels *(Zomertaling, Kemphaan, Watersnip)* zijn niet aangetroffen. Het westelijk gedeelte van Dalmsholte is over het algemeen arm aan weidevogels evenals een zone aangrenzend Archemer- en Lemelerberg.

6.4.3. Vergelijking met andere gebieden (per landschappelijke eenheid)

Algemeen

In deze paragraaf wordt een vergelijking gemaakt van resultaten van diverse Overijsselse onderzoeken. Sinds het begin van de jaren tachtig zijn, onder andere door provincie, SOVON, Natuurmonumenten en het toenmalige NMF (tegenwoordig NBLF) een groot aantal gebieden grootschalig onderzocht. Hier worden allereerst de gebieden vergeleken met een grote variatie aan biotopen (Vechtdal, Oldenzaalse stuwwal, Ootmarsumse stuwwal, Vecht-Regge; tabel 6.2.). Later wordt per deelgebied (Vechtstreek, Reggedal, Dalmsholte) een vergelijking gemaakt met meer eenvormige gebieden (onder andere Sallandse Heuvelrug, IJsseldelta, IJsseluiterwaarden).
Bij de verschillende vergelijkingen is gebruikt gemaakt van verschillende bronnen. Voor de landelijke trend en verspreiding de BMP-index (SOVON 1987, SOVON 1988, SOVON 1992, Teixeira 1979), voor provinciale verspreiding en aantallen: Oldenzaal (Bremer et al. 1990), Ootmarsum (Beringen et al. 1994), Rijssen (Klemann & Morel 1990), Saasveld-Gammelke (Klemann 1987) en Sallandse Heuvelrug (Ongenae 1991, Klemann 1993). Daarnaast wordt per biotoop een vergelijking gemaakt. De volgende gebieden zijn bij deze vergelijking betrokken: Vechtdal (Heinen et al. 1993), IJsseldelta (Dijkstra et al. 1988), IJsseluiterwaarden (Gerritsen et al. 1985), Sallandse Heuvelrug (Klemann 1993, Ongenae 1991), Achterhoek (Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek 1985), Zuidoost-Veluwe (Lensink, Vogelwerkgroep Arnhem e.o. 1993).

Het Vecht-Reggegebied neemt op alle fronten min of meer een middenpositie in. Het Vechtdal springt er bij het aantal broedvogelsoorten uit door het grote aantal moeras- en watervogels. Verschillende van deze soorten ontbreken in het Reggedal, ook op plaatsen waar deze soorten verwacht hadden mogen worden. In

Dalmsholte ontbreken de meest kritische weidevogelsoorten (onder andere *Watersnip, Zomertaling*). Voor de schaarse soorten geldt hetzelfde.

Per deelgebied

Vechtstreek
Door de aanwezigheid van voedselarme en droge bodems laat dit gebied zich goed vergelijken met delen van de Sallandse Heuvelrug. Het gaat hier om de Sprengenberg (Ongenae 1991) en de Haarler- en Holterberg (Klemann 1992). Ook kan een vergelijking worden gemaakt met de Zuidoost-Veluwe wat vooral uit heidevelden en (droge) bossen bestaat (Lensink 1993).
Een groot aantal bossoorten *(Havik, Sperwer, Buizerd, Groene specht, Zwarte specht, Vuurgoudhaan, Fluiter* en *Boomklever)* bereiken in de Vechtstreek dichtheden die redelijk overeenkomen met die van andere aaneengesloten (droge) bossen met rijkere delen. Over het algemeen liggen ze iets hoger dan in Salland en wat lager dan op de Zuidoost-Veluwe. Hierdoor lijken de bossen in de Vechtstreek over het geheel bezien wat meer op de rijke landgoedbossen van de Zuidoost-Veluwe. De *Boomklever* versterkt dit beeld door in de Vechtstreek een tweemaal zo hoge dichtheid (1,9 pr/100 ha) te bereiken dan op de Sallandse Heuvelrug (0,5-0,9 pr/100 ha).

Het beeld van de soorten van de overgangen van bos naar heide wijkt niet veel af van het beeld in Salland en op de Zuidoost-Veluwe. Zowel *Boomleeuwerik* als *Boompieper* scoren in de Vechtstreek lager wat gezien de beperkte verspreiding van hun broedbiotoop niet vreemd is. De *Gekraagde roodstaart* (4,6 pr/100 ha) blijft, over het gehele gebied, ook wat achter bij met name de Sprengenberg (9,2 pr/100 ha). Wanneer we echter het Rechterense veld (20,0 pr/100 ha; Kwint 1993) er uit halen als een goed gebied voor deze soort, ontstaat een heel ander beeld. De *Roodborsttapuit* is, door de afwezigheid van grote heidevelden zeldzaam in de Vechtstreek, maar redelijk gewoon op de Sallandse Heuvelrug (1,3-1,7 pr/100 ha). De *Geelgors* is in de Vechtstreek talrijker dan op de Haarler- en Holterberg (0,9 pr/100 ha), maar schaarser dan langs de heidevelden op de Zuidoost-Veluwe (5 pr/100 ha).

Reggedal
In de provincie Overijssel zijn al eerder karteringen uitgevoerd in rivierdalen; het gaat hier om het Vechtdal en delen van het IJsseldal. In deze paragraaf worden de resultaten van de drie rivierdalen vergeleken.
In het Reggedal broedden in 1993 relatief weinig soorten (85) in vergelijking met het IJsseldal (106 in 1985) en het Vechtdal (107 in 1989/90). Belangrijke ontbrekende soorten zijn moeras- en watervogels als *Roerdomp, Bruine Kiekendief, Waterral* en *Porseleinhoen.* In de afgesneden Regge-armen kwamen in 1993 alleen rietsoorten als *Bosrietzanger* en *Kleine karekiet* voor. Zelfs een soort als de *Rietgors* is hier uitgesproken zeldzaam.
Opvallend is het ontbreken van soorten als de *Havik* en de *Sperwer.* Deze komen ongetwijfeld wel voor in de aan het Reggedal grenzende bosgebieden.
Door de kleinschaligheid en het ontbreken van "uitgestrekte" uiterwaarden moet het Reggedal het zonder bijvoorbeeld *Watersnip* en *Kemphaan* stellen en ontbreekt ook de *Kwartelkoning,* die in het IJsseldal in 1985 nog met acht paren was vertegenwoordigd.
Het Reggedal is minder rijk aan broedvogels dan andere in Overijssel onderzochte rivierdalen. Dit komt vooral doordat uitgestrekte open (gras)gebieden ontbreken alsook door het gemis aan (riet)moeras en open wateren. Daarnaast staat het Reggedal vermoedelijk meer onder druk van de landbouw en dringt in het zuiden van het onderzochte deel de bebouwing van Hellendoorn het gebied binnen.

Dalmsholte
De resultaten van Dalmsholte laten zich, qua landschap, redelijk vergelijken met weidevogelgebieden in de IJsseldelta en het Staphorsterveld. Voor het Staphorsterveld zijn alleen de open graslanden (5.300 ha) bij deze vergelijking betrokken. In tabel 6.3. zijn de dichtheden van enkele weidevogels van deze drie gebieden opgenomen.

Opvallend is het ontbreken van "natte" weidevogels als *Zomertaling, Slobeend* en *Watersnip* in Dalmsholte. Vermoedelijk kwamen deze soorten eertijds wel voor in de lagere delen. Van de echte weidevogels komen de *Grutto* en de *Tureluur* relatief weinig voor.
Beter vertegenwoordigd zijn *Wulp* en *Scholekster.* De *Kievit* bereikt in Dalmsholte hoge dichtheden door de aanwezigheid van akkers.
Van de zangvogels is de *Graspieper* in Dalmsholte uitgesproken zeldzaam geworden en komt ook de *Gele kwikstaart* alleen nog in zeer lage dichtheden voor. Dit geldt ook voor de andere delen van West-Overijssel.

Opvallend genoeg is de *Veldleeuwerik* relatief talrijk, hetgeen verband houdt met het verspreid voorkomen van akkers met maïs en hakvruchten.

Tabel 6.3. Dichtheden van weidevogels per 100 ha in drie "open" delen van West-Overijssel nl. de IJsseldelta, Staphorsterveld en Dalmsholte.

	IJsseldelta 9.600 ha	**Staphorsterveld 5.300 ha**	**Dalmsholte 1.240 ha**
Zomertaling	0,3	0,1	0
Slobeend	0,4	0,1	0
Scholekster	3,9	6,5	3,5
Grutto	24,4	8,3	4,9
Kievit	22,3	5,1	23,4
Tureluur	4,8	0,8	0,7
Wulp	0,4	5,1	1,3
Watersnip	0	0,1	0
Kemphaan	0,2	0	0
Veldleeuwerik	3,6	2,9	2,9
Graspieper	0,9	1,5	0,2
Gele kwikstaart	0,6	0	0,4

Vergeleken met andere delen van West-Overijssel springt Dalmsholte er niet uit. Met name de meer kritische weidevogels zijn verdwenen of komen in relatief lage dichtheden voor. Gezien de slechte broedresultaten moet voor het voortbestaan van deze soorten in dit deel van de provincie worden gevreesd (met name *Grutto, Tureluur, Graspieper, Gele Kwikstaart).* De meer algemene soorten kunnen zich hier nog goed handhaven.

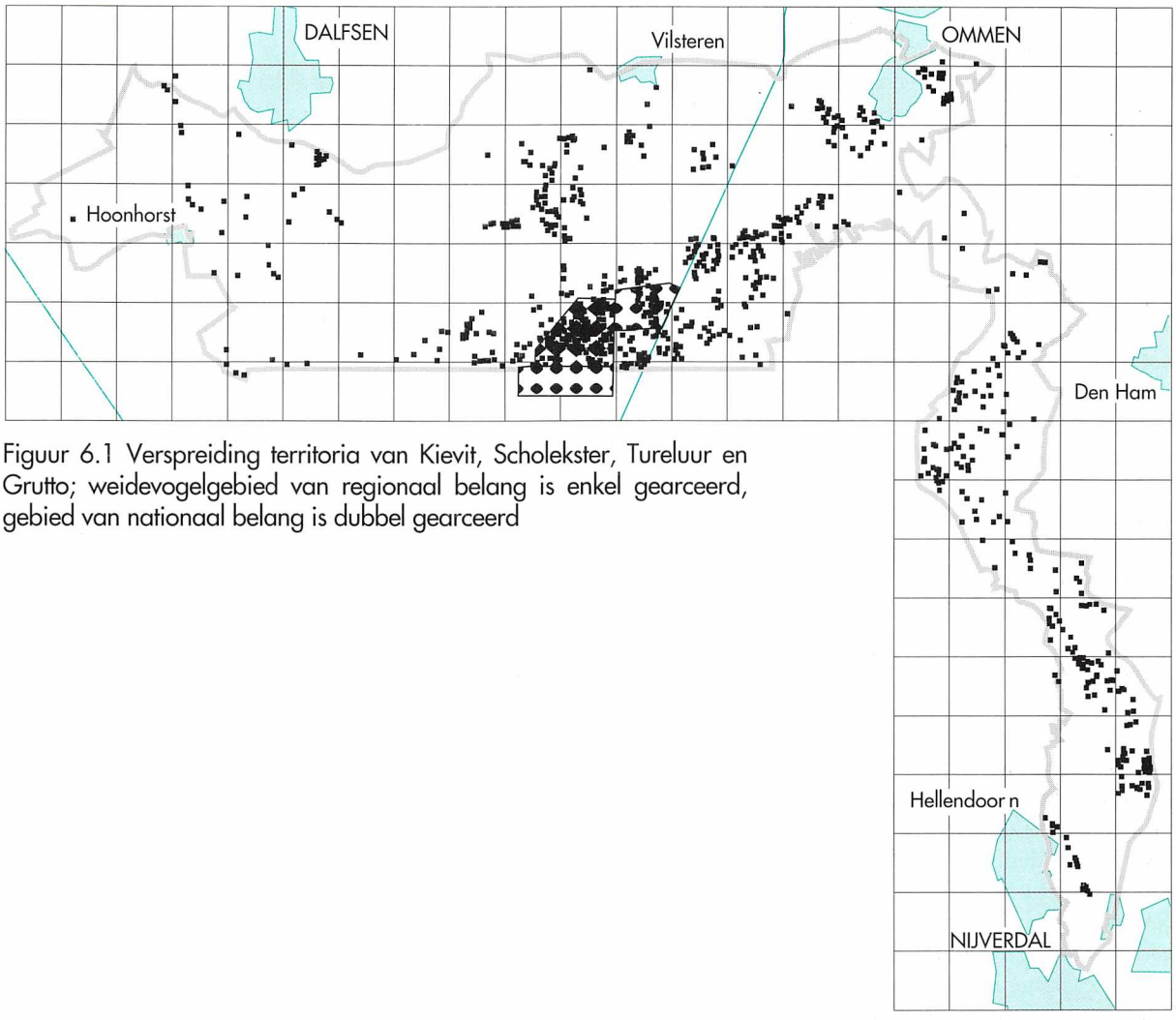
6.4.4. Vergelijking binnen het gebied voor bepaalde soortgroepen

In deze paragraaf wordt gekeken naar de ruimtelijke verdeling van weidevogels, bosvogels en broedvogels van kleinschalig cultuurlandschap. Waar liggen de belangrijkste gebieden en welke verschillen in de verspreiding zijn er.

Weidevogels

In figuur 6.1 zijn de territoria van de vier belangrijkste weidevogels *(Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur)* aangegeven, die in het onderzoeksgebied in 1993 zijn vastgesteld. Het kaartbeeld wordt in belangrijke mate bepaald door de *Kievit* (66%). Deze soort komt echter met name in grote aantallen voor op akkers die voor meer kritische weidevogels van onderschikt belang zijn. Er zijn enkele concentraties aan te geven, die voor weidevogels van belang zijn: Reggedal tussen Rhaan en Schuilenburg, Reggedal bij Lemele, Dalmsholte, Hessumse veld en Besthmener Hooilanden in de Vechtstreek. Met name het Hessumse veld en de Besthmener Hooilanden zijn alleen voor de *Kievit* van belang. Wanneer meer op soortsniveau wordt gekeken, is een meer subtiele benadering van belang en komt de NWC-score om de hoek kijken. Bij deze benadering wordt aan ieder paar/territorium een soortspecifiek aantal punten toegekend *(Kievit* 1 punt, *Scholekster* 1 punt, *Grutto* 2 punten, *Tureluur* 3 punten). Het aantal punten van een bepaald gebied of deelgebied wordt bij elkaar opgeteld en omgerekend naar aantal punten per 100 ha. Is het aantal punten meer dan 50 dan is sprake van een weidevogelgebied van regionaal belang. Bij een score van meer dan 75 punten is het gebied van nationaal belang. Enkele akkerbouwgebieden scoren meer dan 50 punten die echter geheel op conto van de *Kievit* komen. Wanneer we ervan uitgaan dat ook *Grutto* en/of *Tureluur* aanwezig moeten zijn, blijkt een deel van Dalmsholte (Vilstersche stukken oftewel de omgeving van het zweefvliegterrein) van nationale betekenis (105 punten/100 ha). Dalmsholtervlier (60 punten/100 ha) en het gebied ten zuiden van de Dalmsholter waterleiding bij het zweefvliegterrein (64 punten/100 ha) zijn van regionale betekenis.

In delen van Dalmsholte ten oosten van het zweefvliegterrein en in eerder genoemde delen van het Reggedal komen kleine concentraties *Grutto's* en verspreide territoria van *Tureluurs* voor in graslanden. Deze gebieden zijn niet van regionale betekenis.



Figuur 6.1 Verspreiding territoria van Kievit, Scholekster, Tureluur en Grutto; weidevogelgebied van regionaal belang is enkel gearceerd, gebied van nationaal belang is dubbel gearceerd

Bosvogels

De beboste delen van de Vechtstreek laten zich opdelen in twee typen; Op de rijkere gronden langs de Vecht treffen we oude landgoedbossen aan met *Zomereik* en *Beuk*. Deze zone loopt van Ommen (Het Laar) via Vilsteren, Hessum en Dalfsen naar Hoonhorst (onder andere Mataram, Sterrebosch, Den Bergh, Den Aalshorst). Aan de zuidzijde van deze zone loopt een strook met (meer recente) heidebebossingen en heidevelden op armere bodems (veldpodzolen, vlakvaag- en duinvaaggronden). Deze bossen bestaan over het algemeen uit naaldbomen met nadruk op *Grove Den* (Rechteren, Rechterense veld, Vilsteren, Giethmense veld). De grootste verschillen treden op bij *Boomleeuwerik, Boompieper, Boomklever* en *Geelgors*. De *Boomklever* komt meer dan vijfmaal zoveel voor in de rijke landgoedbossen dan in de heidebebossingen. In dit laatste gebied komen ook verspreid beukenopstanden en -lanen voor waarin slechts sporadisch *Boomklevers* broeden.

Voor de overige drie soorten geldt dat ze juist in de heidebebossingen het meest voorkomen. Dit komt onder andere doordat deze soorten het landgoederenlandschap, met veel overgangen naar het agrarisch cultuurland, de laatste decennia hebben verlaten.
Minder groot is het verschil bij de *Gekraagde roodstaart* waarvan meer dan driemaal zoveel paren voorkomen in de heidebebossingen. Juist op erven kan deze soort zich in het landgoederenlandschap handhaven.
De verschillen bij *Groene specht, Kleine bonte specht, Glanskop* en *Wielewaal* zijn klein, maar toch broeden van deze soorten meer dan tweemaal zoveel paren op de landgoederen. Deze soorten zien kennelijk ook in het heidebebossingslandschap mogelijkheden zich te vestigen wanneer bijvoorbeeld Berk zijn intrede doet of lokaal loofopstanden aanwezig zijn.
Opvallend klein zijn de verschillen bij *Zwarte specht, Fluiter, Vuurgoudhaan* en *Appelvink*. Deze broeden in beide gebieden in vergelijkbare aantallen en dichtheden.

Vogels van kleinschalig cultuurland
Het kleinschalige cultuurland komt in het onderzoeksgebied met nadruk voor in het Reggedal. In Dalmsholte komen her en der singels en kleine bosjes voor, maar wordt het karakter voornamelijk bepaald door de openheid. Het verspreidingsbeeld van broedvogels van kleinschalig cultuurland wordt in belangrijke mate bepaald door de *Grasmus* en in mindere mate door de *Gekraagde roodstaart* en de *Spotvogel.* De *Gekraagde roodstaart* broedt juist in het Reggedal voor een belangrijk deel in houtwallen en op erven. In de Vechtstreek zijn de bossen het voorkeurbiotoop; er komen nauwelijks paren in het kleinschalig cultuurland voor. Een verspreidingskaart van alle kenmerkende soorten van kleinschalig cultuurland zou in dit geval een vertekend beeld geven.

6.4.5. Niet-broedvogels

Gedurende het veldseizoen is een groot aantal waarnemingen verricht van niet-broedende vogels. In het algemeen kan dit een indicatie zijn voor de waarde van het gebied voor pleisterende vogels. Tot ver in mei verbleven groepjes *Tapuiten* en *Paapjes* (5-10 exemplaren) op het Vilstersche veld. Vermeldenswaard is de waarneming van een groep van 8 *Beflijsters* (19 april). In die periode zijn meerdere malen *Beflijsters* gezien. Om de waarde van een gebied voor pleisterende en trekkende vogels nauwkeurig aan te geven zijn systematische tellingen noodzakelijk. Aangezien deze niet zijn uitgevoerd, beperken we ons hier tot enkele soorten die meer opvallend zijn en waarvan de aantallen of verblijfduur wel bekend is.

Regenwulp
Met name in de tweede en derde decade van april zijn 10-20 groepen pleisterende *Regenwulpen* waargenomen in Dalmsholte. In de meeste gevallen ging het om kleine aantallen (1-10). Er zijn echter ook enkele grotere groepen waargenomen (50-100). De grootste groep (ca. 100 exemplaren) is op een nat grasland gezien bij het zweefvliegterrein. Juist in april ontstonden, door korte hevige regenval, op een aantal lage plaatsen, enkele dagen plassen. In dergelijke situaties werden meerdere malen groepen *Regenwulpen* gezien. Ook ten zuiden van de Dalmsholter waterleiding zijn, veelal in halfopen landschap, groepjes *Regenwulpen* genoteerd. In totaal zijn in het voorjaar van 1993 vermoedelijk maximaal enkele honderden (< 500) *Regenwulpen* in Dalmsholte aan de grond geweest. Buiten Dalmsholte zijn alleen roepende *Regenwulpen* genoteerd. Op 29 juni zijn de eerste *Regenwulpen* (2 ex) gezien die al weer "terug" waren uit de broedgebieden. Met name in juli neemt de "terugtrek" serieuze vormen aan (Gerritsen & Lok 1986).

Kruisbek
In de eerste week van juni werd de eerste *Kruisbek* waargenomen. In de daarop volgende weken werden vrijwel dagelijks *Kruisbekken* genoteerd, vooral in de naaldbossen van Rechteren, Vilsteren en het Giethmense veld maar ook, meer overvliegend, in andere delen. Aanvankelijk waren het vooral kleine groepen (1-10). Met name in de tweede helft van de maand zijn ook grotere groepen (> 20 exemplaren) waargenomen. Op 18 juni trok er zelfs een groep van 60 exemplaren over in westelijke richting bij Hellendoorn. Rond deze periode pleisterden vermoedelijk 200-300 *Kruisbekken* in de Vechtstreek.

Klapekster
Vanaf het begin van het veldseizoen (half maart) tot 13 april zijn op het Vilstersche veld per bezoek één of twee *Klapeksters* waargenomen. Daarna is het betreffende deel van het heideveld vele malen nauwkeurig afgezocht, maar werden geen waarnemingen meer verricht. Eind maart is ook op het heideveld op Rechteren een *Klapekster* waargenomen. Het betrof hier vrijwel zeker een doortrekker.

Raaf
Na enkele maart- en april-waarnemingen van Raven op het Rechterense veld in 1992 (m.m. E. Goutbeek) werd dit jaar op 5 april een overvliegende *Raaf* gezien en gehoord aan de zuidkant van Rechteren. Deze vloog in zuidelijke richting en ging vermoedelijk foerageren op de graslanden van Dalmsholte. Vanaf die datum zijn tot eind juni vrijwel wekelijks *Raven* waargenomen in het Vecht-Reggegebied. De nadruk lag hierbij op de Vechtstreek. Het ging steeds om 2-3 exemplaren; alleen op 28 april is een groepje van 5 exemplaren waargenomen op de Vilstersche Heide.
Volgens Renssen (m.m.) zou het hier niet-geslachtsrijpe en/of ongepaarde exemplaren kunnen betreffen. Deze worden op de Noord-Veluwe in de broedtijd (februari-juni) verdrongen door de broedende paren. In deze omgeving is wel veel voedsel aanwezig maar is het aantal broedmogelijkheden de beperkende factor. Wanneer deze vogels vervolgens boven Hattem hoogte winnen, kunnen ze de 15-20 kilometer verder gelegen bossen van de Vechtstreek al zien liggen. Deze afstand overbruggen ze met gemak. Juist in 1993 is ook het eerste succesvolle broedgeval van de *Raaf* in Overijssel (Sallandse Heuvelrug) vastgesteld. Hier was ook

een niet-broedend territoriaal paar aanwezig. Gedurende het veldseizoen zijn ook in de Boswachterijen Ommen en Hardenberg op diverse plaatsen *Raven* waargenomen (3 paren, 1 individu; schrift. med. M. Klemann), alsook op de Archemerberg en de Lemelerberg. Al deze waarnemingen wijzen erop dat de *Raaf* vaste voet onder de grond zal krijgen in Overijssel, wat overeenstemt met de veronderstelling van Renssen & Vogel (1993).

6.4.6. Soortbesprekingen

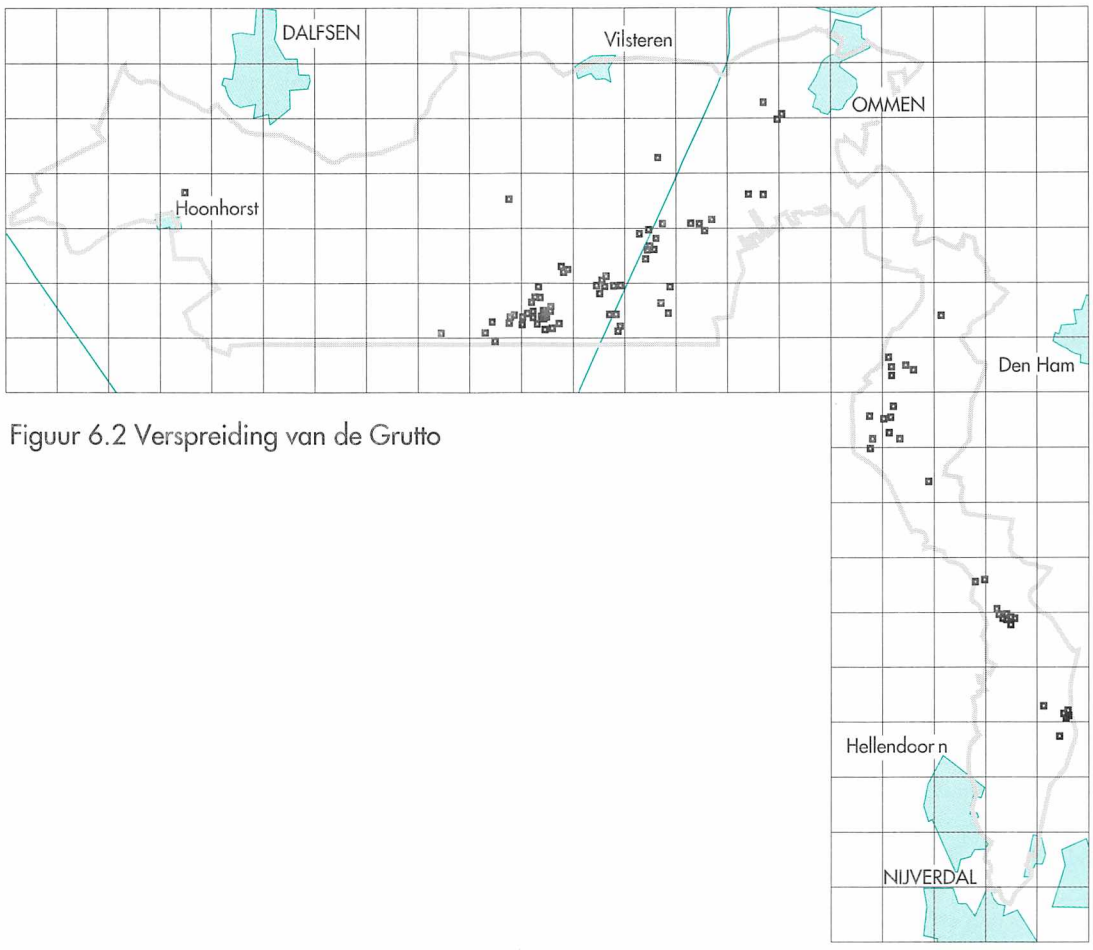
Bij de soortbesprekingen wordt een beperkt aantal soorten onder de loep genomen. Het betreft hier vooral de karakteristieke en bedreigde soorten van de diverse landschapstypen. De volgende onderwerpen komen aan bod: verspreiding, aantallen en dichtheden, biotoopkeuze en vergelijking met oude gegevens. Ook worden bijzonderheden vermeld zoals vervolging, broedsucces en dergelijke. Er wordt een vergelijking gemaakt met de nationale en regionale populatie. Als regio wordt het SOVON-district Overijssel-West aangehouden. De schattingen van de Nederlandse populaties zijn ontleend aan SOVON (1988). Voor de schatting van de West-Overijsselse populatie is gebruik gemaakt van de regionale uitwerking (ongep.) van de hierboven genoemde landelijke schatting.
Bij de soortteksten wordt met verschillende dichtheden gewerkt. Ten eerste is er de dichtheid voor het gehele onderzoeksgebied (Vechtstreek, Reggedal en Dalmsholte). Voor soorten die uitsluitend of voor het grootste deel in een bepaald deelgebied voorkomen is de dichtheid voor dit deelgebied berekend.
De maximale dichtheden zijn dichtheden per 100 ha landschap en niet per biotoop bepaald. Dit heeft voor een aantal soorten tot gevolg dat de werkelijke dichtheden lokaal hoger zullen zijn.

Havik
Populatie Nederland: 1.800.
Populatie West-Overijssel: 50-70.
Populatie Vecht-Regge: 10.

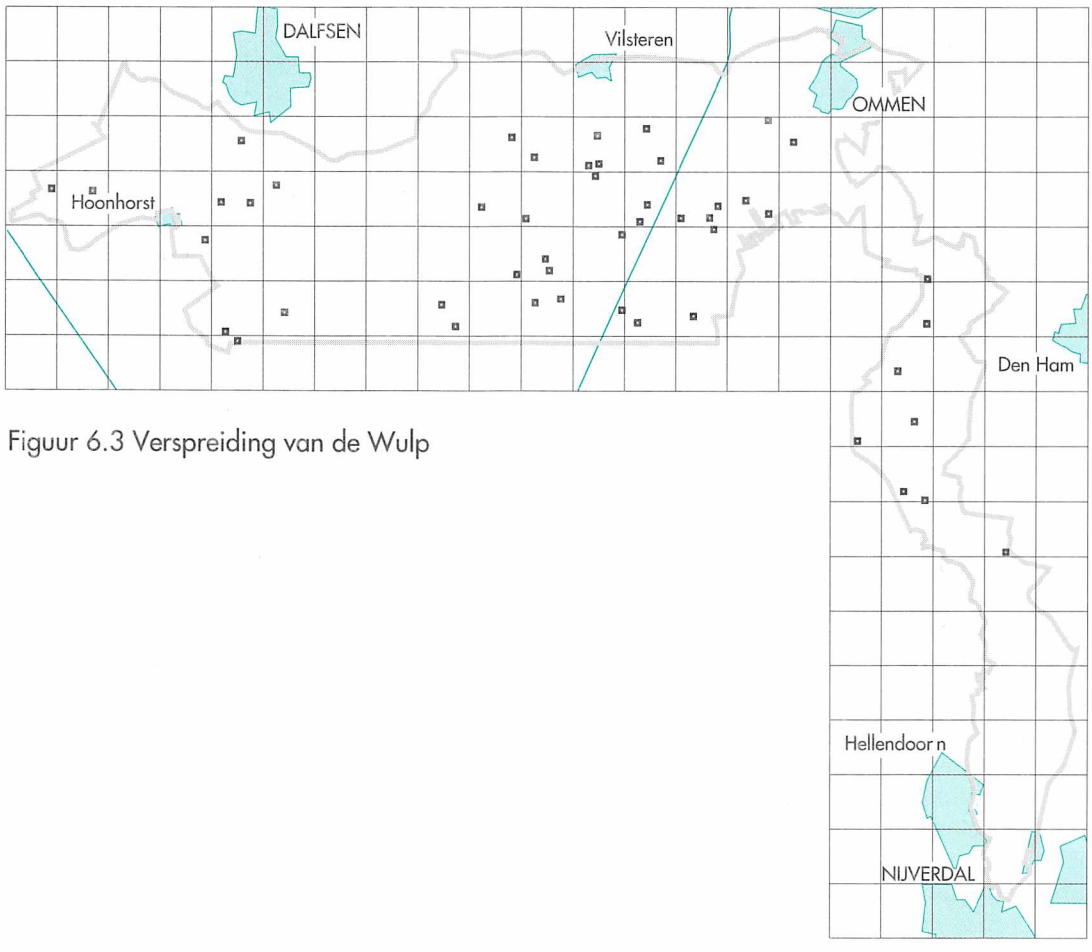
De *Havik* is een schaarse broedvogel in het Vecht-Reggegebied. Het voorkomen is beperkt tot de bosrijke Vechtstreek, hoewel ook in het Reggedal ogenschijnlijk geschikte bossen voorkomen. Het accent ligt op de westelijke en midden-Vechtstreek. In het onderzoeksgebied broedt 15-20% van de West-Overijsselse populatie. De dichtheid is maximaal 2 pr/100 ha, maar bedraagt gemiddeld (Vechtstreek) 0,16 pr/100 ha. Dit is vergelijkbaar met de Achterhoek (0,13 in 1988), maar hoger dan op de Ootmarsumse stuwwal (0,07 pr/100 ha).
In 9 van de 10 territoria werd een nest gevonden. Hiervan werden er vroeg in het seizoen 3 verlaten. De overige 6 paren broedden succesvol (60%). De nesten bevonden zich in *Japanse Lariks* (2), *Grove Den* (3), *Fijnspar* (1), *Douglas* (2) en *Zomereik* (1). De nestbomen zijn niet beklommen zoat het aantal jongen niet exact bekend is. In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is op 31 maart 1993 een dood mannetje *Havik* (2e kj) gevonden in een Fijnspar-opstand, die al in staat van ontbinding verkeerde. Vermoedelijk was vergiftiging de doodsoorzaak. Dit vermoeden werd versterkt doordat hier later in het seizoen een dode *Sperwer* (vr.) werd aangetroffen. Juist in maart en april worden de grootste aantallen moedwillig gedode roofvogels gevonden (Bijlsma 1993).

Buizerd
Populatie Nederland: 3.500-4.500.
Populatie West-Overijssel: 160-220.
Populatie Vecht-Regge: 67.

De *Buizerd* komt wijd verspreid voor als broedvogel in het gebied en is lokaal vrij talrijk. In de Vechtstreek is de soort het meest algemeen in de open delen van het Reggedal en in Dalmsholte zijn vrijwel geen paren vastgesteld. De meeste territoria of nesten bevonden zich in de bosrijke delen van het gebied; in "uitgestrekte" bossen (nabij heidevelden of in open bos) maar ook in kleinere geïsoleerde bosjes. Uitgaande van de laatste schatting broedt ruim 35% van de regionale populatie in het Vecht-Reggegebied! In de Vechtstreek zijn de hoogste dichtheden vastgesteld (5 pr/100 ha); de gemiddelde dichtheid bedraagt hier ruim 1,1 pr/100 ha. In het Reggedal broeden gemiddeld 0,65 pr/100 ha. Met name de maximale dichtheden zijn zeer hoog te noemen. De gemiddelde waarden behoren vermoedelijk tot de hoogste in Overijssel. Op de bosrijke Ootmarsumse stuwwal broedden in 1992 gemiddeld 0,85 pr/100 ha, op de Oldenzaalse stuwwal in 1988 0,48 pr/100 ha. In 58% van de territoria (n = 67) is daadwerkelijk broeden vastgesteld. Hiervan produceerden 82% van de paren (32) één of meer jongen. Het aantal jongen per nest is niet bekend, omdat de nestbomen niet zijn beklommen. De favoriete nestboom is hier *Grove Den* (15x). Ook *Japanse Larix* (6x), *Douglas* (8x) en *Zomereik* (5x) werden veelvuldig gebruikt.



Figuur 6.2 Verspreiding van de Grutto



Figuur 6.3 Verspreiding van de Wulp

Torenvalk
Populatie Nederland: 5.000-7.000.
Populatie West-Overijssel: 200-270.
Populatie Vecht-Regge: 18.

Van de *Torenvalk* zijn verspreid territoria in lage dichtheden vastgesteld. Deze bevonden zich voornamelijk buiten de uitgestrekte bosgebieden in het kleinschalig landschap of aan de rand van heidevelden. De dichtheid over het gehele gebied bedraagt 0,23 pr/100 ha. De maximale dichtheid is 3 pr/100 ha (omgeving Vilstersche veld). De gemiddelde dichtheid is wat lager dan in andere delen van Overijssel is aangetroffen (Ootmarsum 0,43 pr/100 ha; Oldenzaal 0,28 pr/100 ha; Saasveld 0,46 pr/100 ha). Minimaal 10 paren broedden in 1993 succesvol. Hiervan hadden 6 paren een nest in een *Grove Den.* Andere nestbomen waren *Japanse Larix* en *Zomereik.* Eén paar broedde in een nestkast.

Grutto
Populatie Nederland: 75.000-95.000.
Populatie West-Overijssel: 8.800-9.600.
Populatie Vecht-Regge: 97.

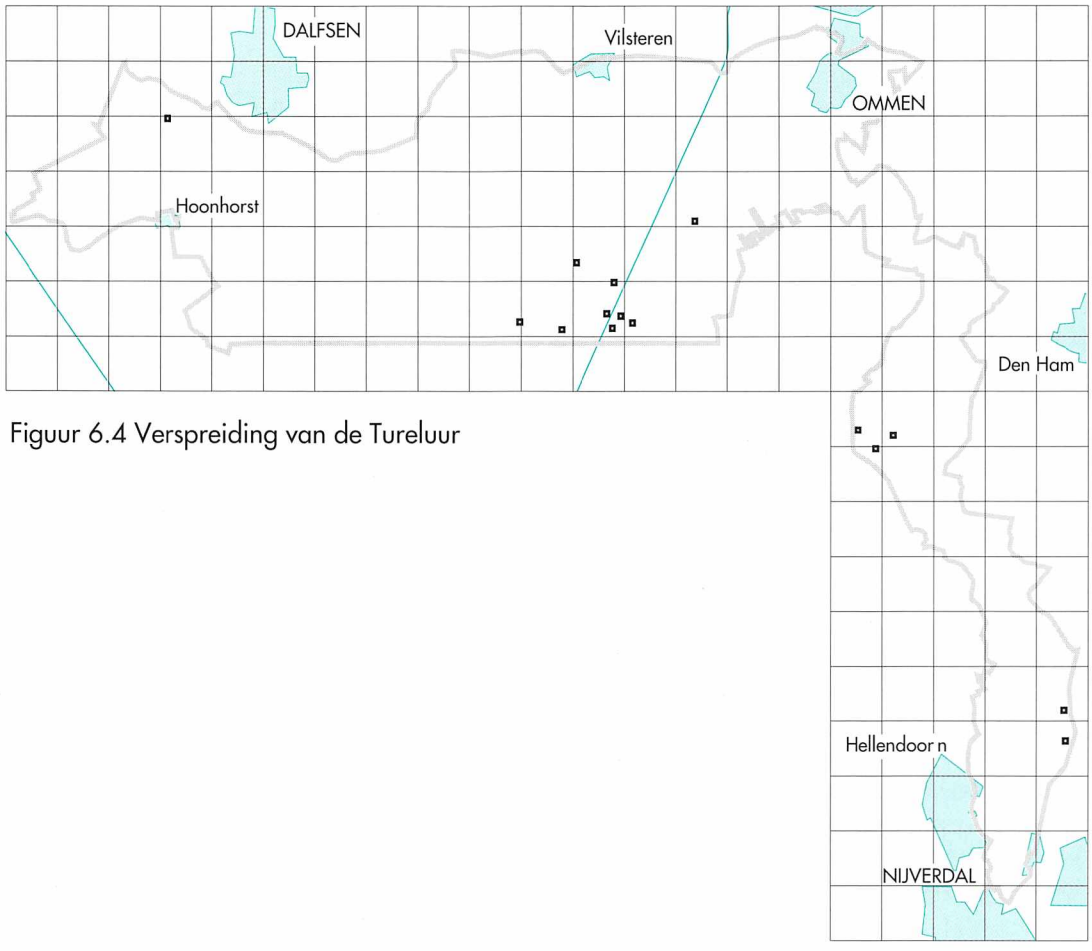
In het Vecht-Reggegebied is in 1993 slechts 1% van de regionale populatie vastgesteld. De belangrijkste concentraties bevinden zich in Dalmsholte (Vilstersche stukken en Dalmsholtervlier) en, in mindere mate, bij Lemele en Schuilenburg in het Reggedal. De gemiddelde dichtheid bedraagt 1,24 pr/100 ha. In Dalmsholte ligt deze bijna vier maal zo hoog (4,9 pr/100 ha) met maxima van 25-30 pr/100 ha. Vooral op het zweefvliegterrein en in de naaste omgeving hiervan broeden enkele tientallen paren. Dit is één van de meest open delen van Dalmsholte. Buiten deze concentratie broedden *Grutto's* vooral in graslanden langs waterlopen. Vergeleken met de dichtheden in Oost-Nederland scoort vooral Dalmsholte goed.
Het broedsucces was in het seizoen 1993 laag. Op het zweefvliegterrein werden 14 broedsels van de *Grutto* gevolgd en "beschermd". Hiervan kwam er slechts één uit (7,1%). Ook in andere delen van Dalmsholte zijn vrijwel geen jonge *Grutto's* waargenomen. Het vroege maaien (vanaf ca. 25 april) is erg nadelig geweest voor deze soort.

Wulp
Populatie Nederland: 6.500-8.000.
Populatie West-Overijssel: 1.800-2.350.
Populatie Vecht-Regge: 45.

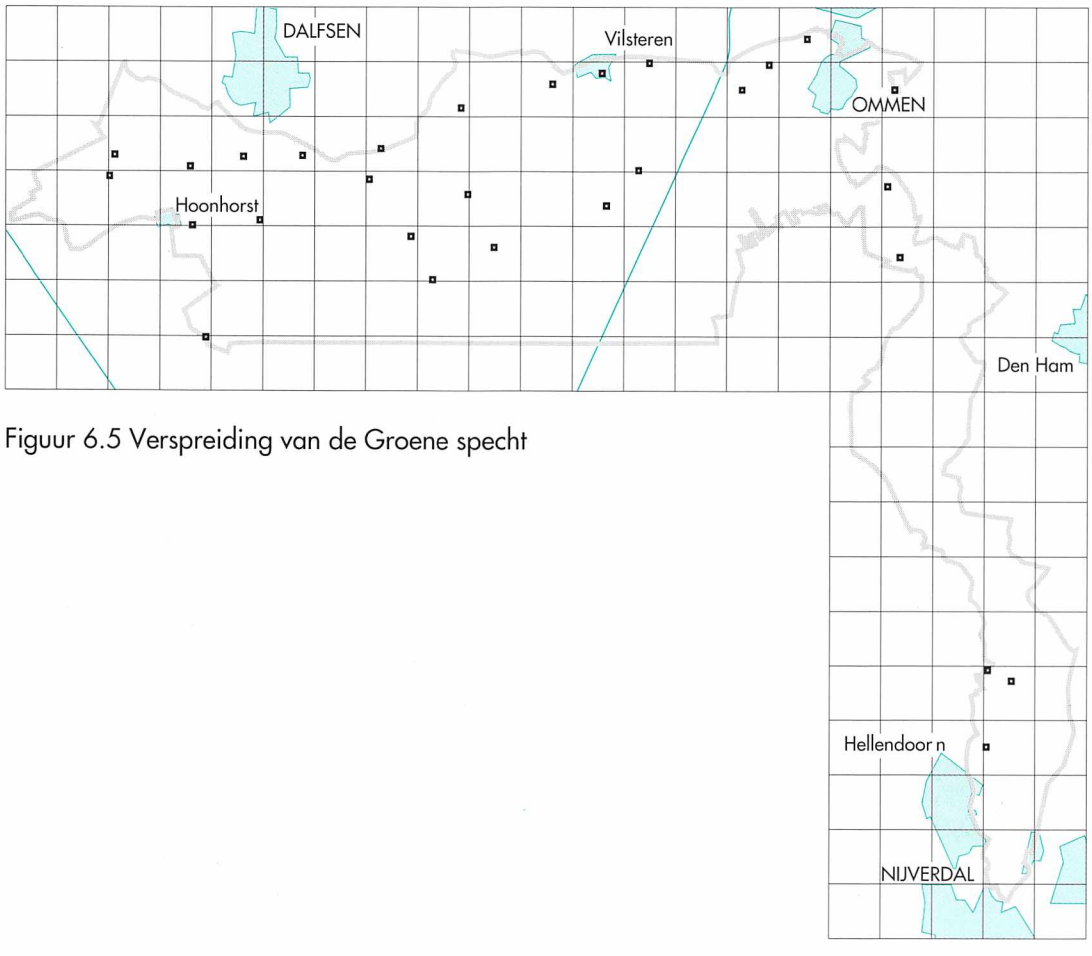
West-Overijssel herbergt een groot deel van de Nederlandse populatie. Hiervan neemt het Vecht-Reggegebied ruim 2% voor haar rekening. De *Wulp* komt vrijwel overal voor, maar ontbreekt in de bosrijke en sterk besloten delen van de Vechtstreek en het Reggedal. Open en half-open graslanden hebben de voorkeur. Dit komt tot uitdrukking in een hoge dichtheid in Dalmsholte (1,29 pr/100 ha; maximum 5 pr/100 ha). Dit is ruim tweemaal hoger dan het gemiddelde (0,58 pr/100 ha). Het Reggedal en de Vechtstreek ontlopen elkaar weinig; respectievelijk 0,40 en 0,45 pr/100 ha.
De dichtheid van Dalmsholte is vergelijkbaar met die van het Vechtdal (1,4 pr/100 ha), maar hoger dan in Oost-Nederland (0,26-0,55 pr/100 ha). De dichtheden van de Vechtstreek en het Reggedal komen goed overeen met besloten gebieden in Twente.

Tureluur
Populatie Nederland: 23.000-30.000.
Populatie West-Overijssel: 980-1.050.
Populatie Vecht-Regge: 16.

In het Vecht-Reggegebied zijn op drie locaties broedende *Tureluurs* gevonden: Dalmsholte, Reggedal bij Lemele en Schuilenburg. In Dalmsholte bevonden de territoria zich in open, uitgestrekte graslandgebieden; vermoedelijk langs waterlopen. In het Reggedal waren eveneens alleen de meest open delen bewoond.
De dichtheid over het gehele gebied is laag (0,21 pr/100 ha). In Dalmsholte is het maximum 5 pr/100; het gemiddelde slechts 0,73 pr/100 ha. Genoemd gemiddelde kan zich meten met het ruilverkavelingsgebied Rijssen (0,85 pr/100 ha) en is hoger dan in andere delen van Oost-Nederland, maar laag in vergelijking met goede weidevogelgebieden in Noordwest-Overijssel.



Figuur 6.4 Verspreiding van de Tureluur



Figuur 6.5 Verspreiding van de Groene specht

Groene sprecht
Populatie Nederland: 3.000-45.000.
Populatie West-Overijssel: 90-120.
Populatie Vecht-Regge: 30.

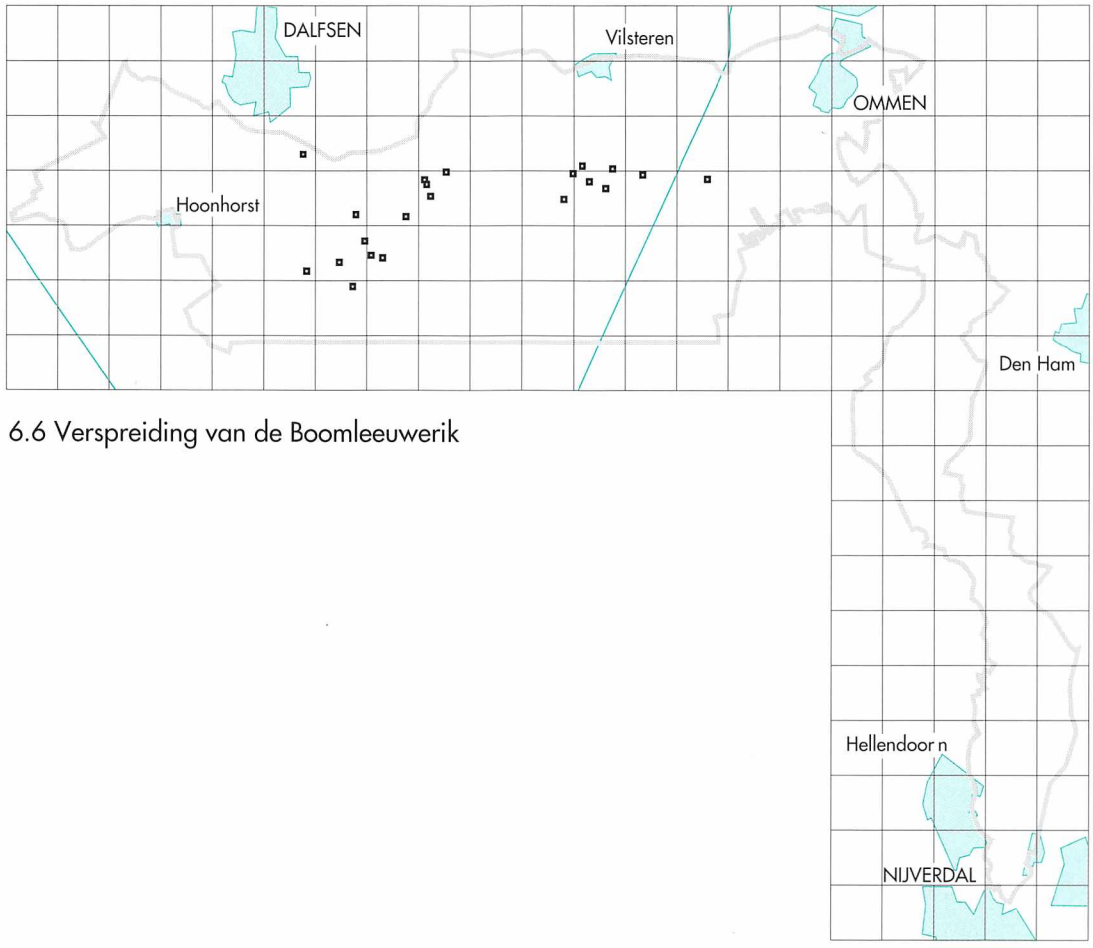
De *Groene specht* komt vooral voor in de Vechtstreek; in het Reggedal wordt deze soort slechts op een enkele plek aangetroffen. Vooral de landgoederen aan de noordzijde van de Vechtstreek (oude bossen met graslandenclaves) hebben een goede stand. Daarnaast zijn territoria vastgesteld in oude open naaldbossen in het andere deel van de Vechtstreek. De *Groene Specht* mijdt de arme, aaneengesloten, naaldbossen. Dit, ondanks de aanwezigheid van grote aantallen nesten van de *Rode bosmier*, wat als stapelvoedsel dient voor de soort (Teixeira 1979).
De gemiddelde dichtheid bedraagt slechts 0,31 pr/100 ha. Dit geeft een vertekend beeld; in de Vechtstreek wordt bij een maximum van 2 pr/100 ha een gemiddelde van 0,41 pr/100 ha gehaald. In het Reggedal is dit lager (0,25 pr/100 ha). Hiermee is de Vechtstreek een belangrijk gebied voor de *Groene specht* in Overijssel (ter vergelijking; in Oldenzaal 0,29 pr/100 ha).

Boomleeuwerik
Populatie Nederland: 2.500-3.000.
Populatie West-Overijssel: 80-110.
Populatie Vecht-Regge: 21.

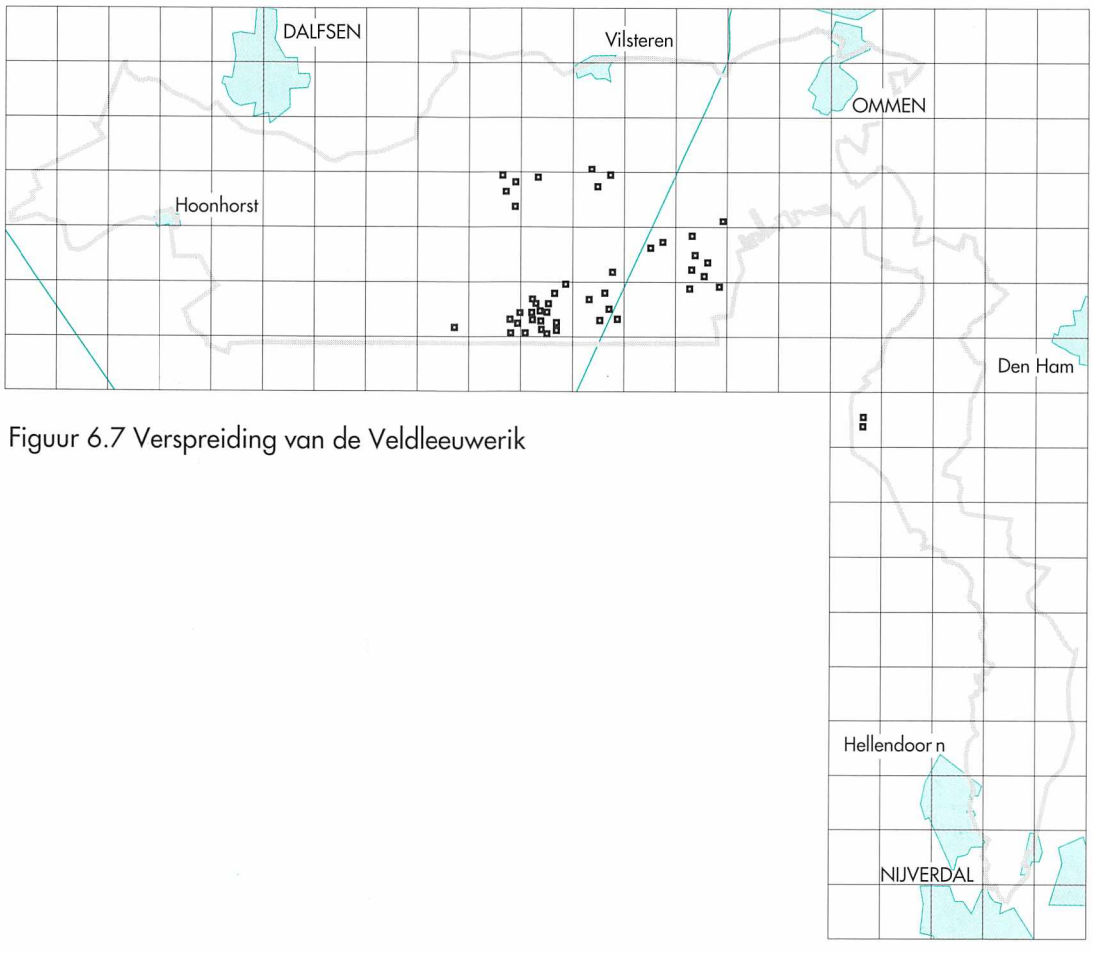
De *Boomleeuwerik* is in het voorkomen beperkt tot de Vechtstreek. Hier komt de soort op enkele plaatsen geconcentreerd voor. De voorkeur gaat uit naar heidevelden met open plekken of brede, zandige paden (11 paren). Daarnaast zijn territoria vastgesteld op kapvlaktes (6) en in open bos (4). Laatstgenoemde biotoop bestond uit oud *Grove dennenbos* met opslag.
De dichtheid in de Vechtstreek is 0,46 pr/100 ha. De hoogste dichtheid (Rechterense en Vilstersche veld) is 6 pr/100 ha. De gemiddelde dichtheid is een stuk lager dan op de Sallandse Heuvelrug. Dit heeft vooral te maken met de geringere oppervlakte geschikt broedbiotoop in de Vechtstreek. Vergeleken met Twente en de Achterhoek is de genoemde dichtheid hoog.
In de afgelopen jaren zijn door leden van de Vogelwerkgroep Dalfsen op een aantal andere locaties ook *Boomleeuweriken* vastgesteld. De paren op de kapvlaktes waren nieuw in 1993. De indruk bestaat dat het aantal paren in de Vechtstreek hoger was dan in de afgelopen jaren; dit zou overeenkomen met de trend in de goede gebieden voor deze soort (onder andere Lensink 1993).
Aan het aantal broedparen in de Vechtstreek moet veel belang worden gehecht, omdat het ca. 25% van de regionale populatie omvat. Een ander belangrijk bolwerk voor de soort in Overijssel is de Sallandse Heuvelrug. Daarbuiten komt de soort in deze streek vrijwel niet voor.

Veldleeuwerik
Populatie Nederland: 175.000-300.000.
Populatie West-Overijssel: 4.300-6.300.
Populatie Vecht-Regge: 46.

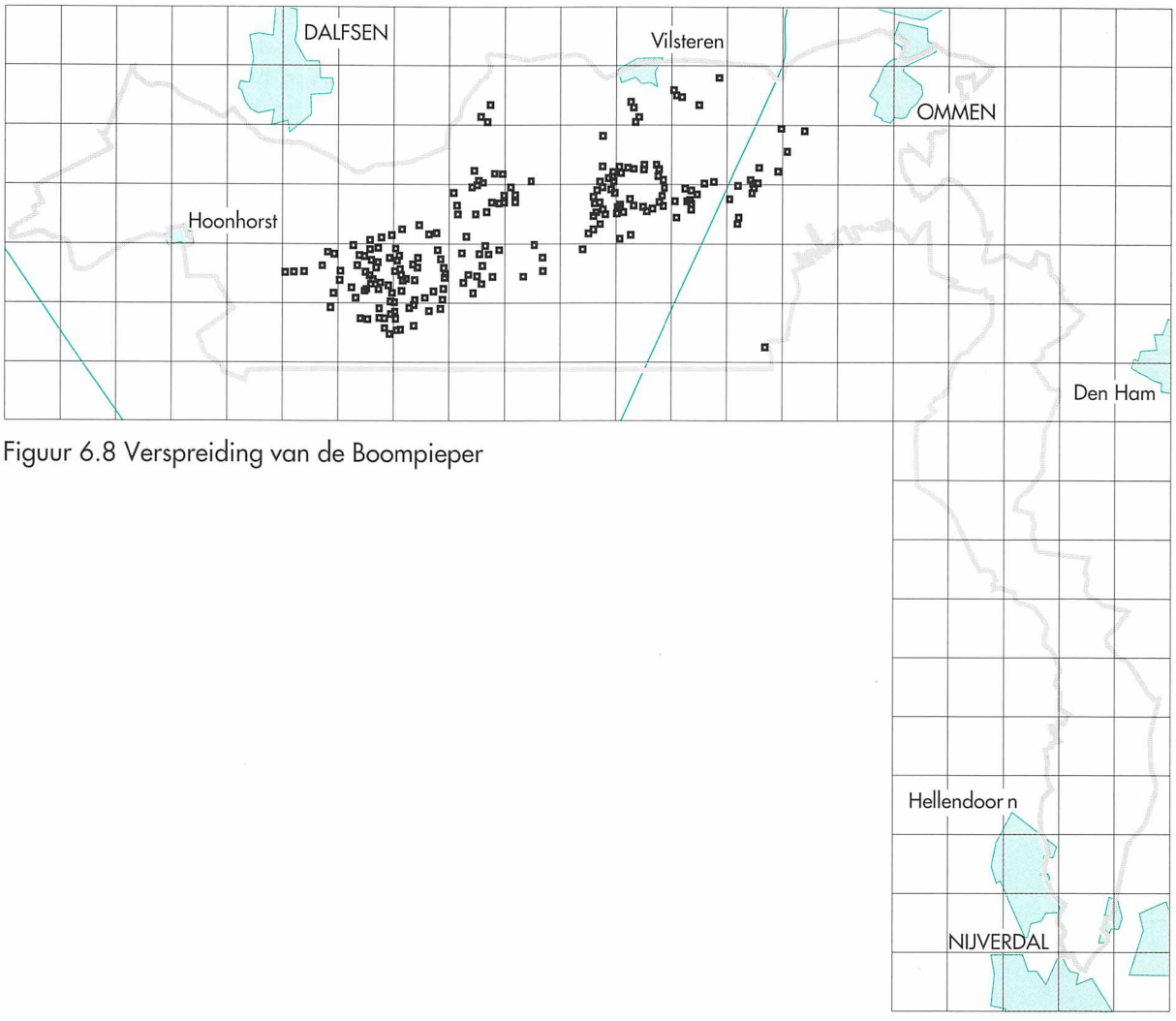
De *Veldleeuwerik* komt vooral in Dalmsholte voor. Vrijwel alle territoria bevonden zich in uitgestrekte, open graslanden met hier en daar een akker. In Dalmsholte bevindt zich een concentratie op en rondom het zweefvliegterrein (Vilstersche stukken). Verder komt de soort hier meer verspreid voor (onder andere Dalmsholtervlier). In de Vechtstreek broedden paren in de reeds genoemde graslanden, maar ook op de heide (Vilsterse Veld). De dichtheid over het gehele gebied is vrij laag (0,59 pr/100 ha). De verschillen tussen de diverse deelgebieden zijn enorm. Voor Dalmsholte is een gemiddelde dichtheid van 2,9 pr/100 ha berekend. Het maximum ligt hier op 18 pr/100 ha! Deze maximale waarde ligt boven die van de essen op de Ootmarsumse stuwwal (10 pr/100 ha in 1992). In 1986/87 werd in de IJsseldelta een gemiddelde dichtheid van 3,6 pr/100 ha gevonden. In 1985 broedden in de IJsseluiterwaarden 0,8 pr/100 ha. In andere open delen van Overijssel (Rijssen, Saasveld) zijn vergelijkbare dichtheden vastgesteld (respectievelijk 0,92 en 0,77 pr/100 ha).



6.6 Verspreiding van de Boomleeuwerik



Figuur 6.7 Verspreiding van de Veldleeuwerik



Figuur 6.8 Verspreiding van de Boompieper

Boompieper
Populatie Nederland: 40.000-55.000.
Populatie West-Overijssel: 950-1.250.
Populatie Vecht-Regge: 203.

De *Boompieper* is in haar voorkomen beperkt tot de Vechtstreek. Hier broedt de soort in open bossen (69%), op kapvlaktes (16%) en op en langs heidevelden (15%). Buiten de natuurgebieden ontbreekt de *Boompieper* volledig. Vooral de open oude en middeloude *Grove dennenbossen* zijn favoriet bij deze droogteminnende soort. Hier wordt veelvuldig gebroed langs brede (zandige) paden en in kleine verjongingseenheden. De nestplaats bevindt zich vaak onder een pol *Pijpestroo.* De soort is relatief talrijk op kapvlaktes. Op de heidevelden zijn de randzones het meest in trek. Alleen wanneer verspreid bomen aanwezig zijn, broedt de soort ook in de centrale delen van de heidevelden.
De gemiddelde dichtheid voor de Vechtstreek is 4,4 pr/100 ha. Dit is lager dan op de Sallandse Heuvelrug (7-8 pr/100 ha). De maximale dichtheid is in de Vechtstreek echter zeer hoog (30-40 pr/100 ha), dit is te vergelijken met de beste gebieden op de Zuidoost-Veluwe. In de Vechtstreek broedt ca. 20% van de regionale populatie.

Gekraagde roodstaart
Populatie Nederland: 35.000-50.000.
Populatie West-Overijssel: 1.200-1.900.
Populatie Vecht-Regge: 250.

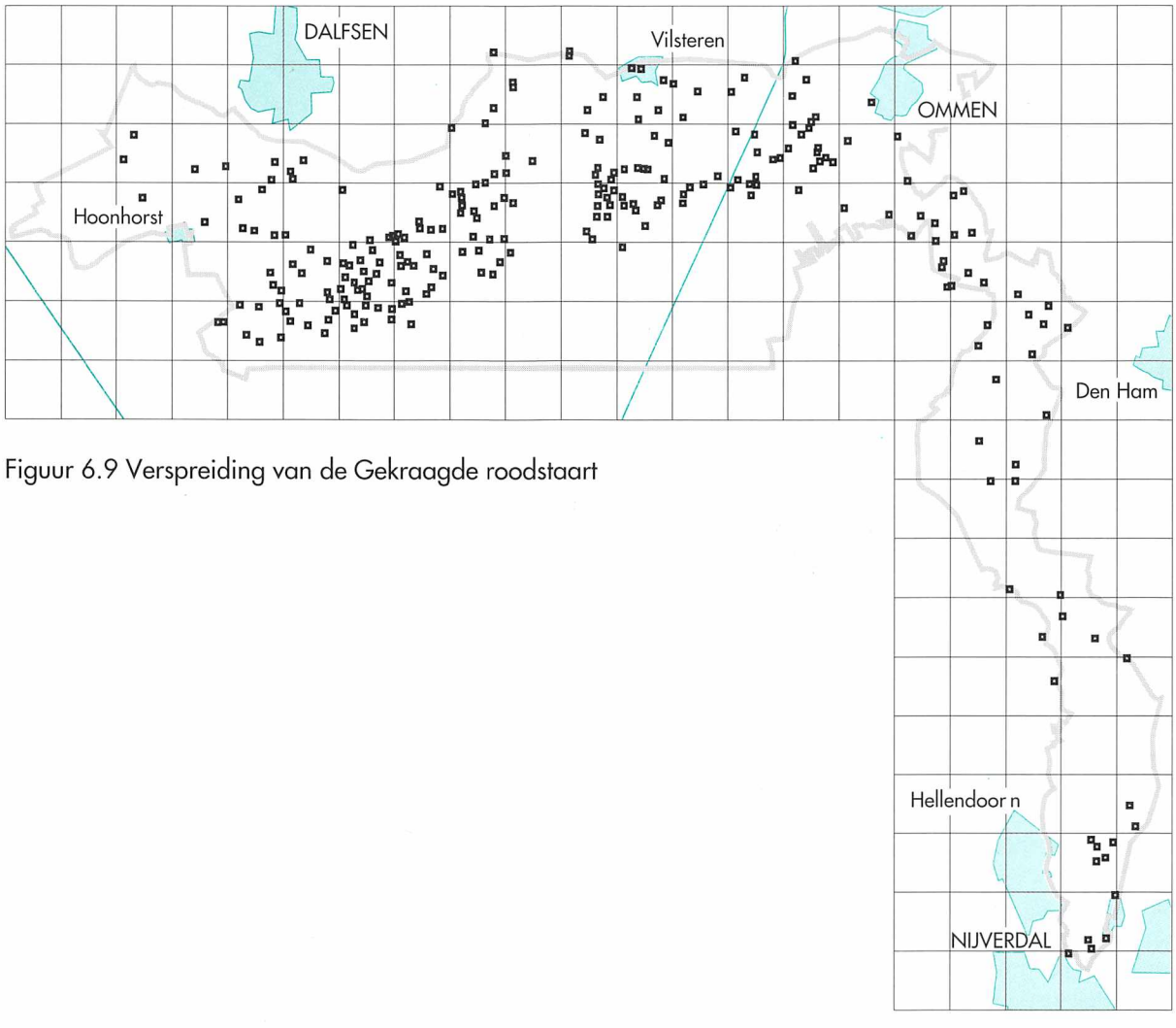
De *Gekraagde roodstaart* is in de Vechtstreek en het Reggedal een algemene broedvogel. In deze gebieden komt de soort verspreid voor en geconcentreerder in de bosrijke delen van de Vechtstreek. In het Reggedal is nauwelijks sprake van concentratievorming. Kleine clusters vinden we hier in het noordelijke en het uiterste zuidelijke deel.

Het grootste deel van de territoria is in bossen gevestigd (tabel 5.3.). In de Vechtstreek is het belang van de bossen het meest sprekend; hier werd voornamelijk gebroed in oude open *Grove dennenbossen,* aan brede paden en langs bosranden of heidevelden. Van belang zijn op stam afgestorven bomen. Van alle paren broedt 20% op erven; met name in het Reggedal is dit een belangrijk biotoop. Het aantal paren in het cultuurland (houtwallen en bosjes) is, gezien de oppervlakte van dit biotoop, relatief laag (18%). Op de Ootmarsumse stuwwal broedde een groot deel van de *Gekraagde roodstaart* in houtwallen en bosjes in het cultuurland (47%). Zowel bij Ootmarsum als rond Oldenzaal was het aandeel erfbroeders hoog (respectievelijk 40% en 41%).

Tabel 5.3. Procentuele verdeling van territoria van de Gekraagde roodstaart over de verschillende biotopen in het Vecht-Reggegebied in 1993. n = aantal broedpaar.

	Vecht n = 188	**Regge** n = 62	**totaal** n = 250
Bos	74,5%	22,6%	61,6%
Erf	14,4%	38,7%	20,4%
Houtwal	4,2%	9,7%	5,6%
Bosje	6,9%	29,0%	12,4%

De gemiddelde dichtheid bedraagt 3,8 pr/100 ha in de Vechtstreek en het Reggedal. Dit wordt vooral veroorzaakt door het grote aantal broedparen in de Vechtstreek (4,6 pr/100 ha). Dit komt goed overeen met de Ootmarsumse stuwwal (4,0 pr/100 ha) en is hoger dan de dichtheden elders in Twente. Op de Sallandse Heuvelrug komt een vergelijkbare dichtheid voor (4,3 pr/100 ha). Op de Sprengenberg is evenwel een tweemaal zo hoge dichtheid gevonden (9,2 pr/100 ha). De maximale dichtheid bedraagt 23 pr/100 ha en is

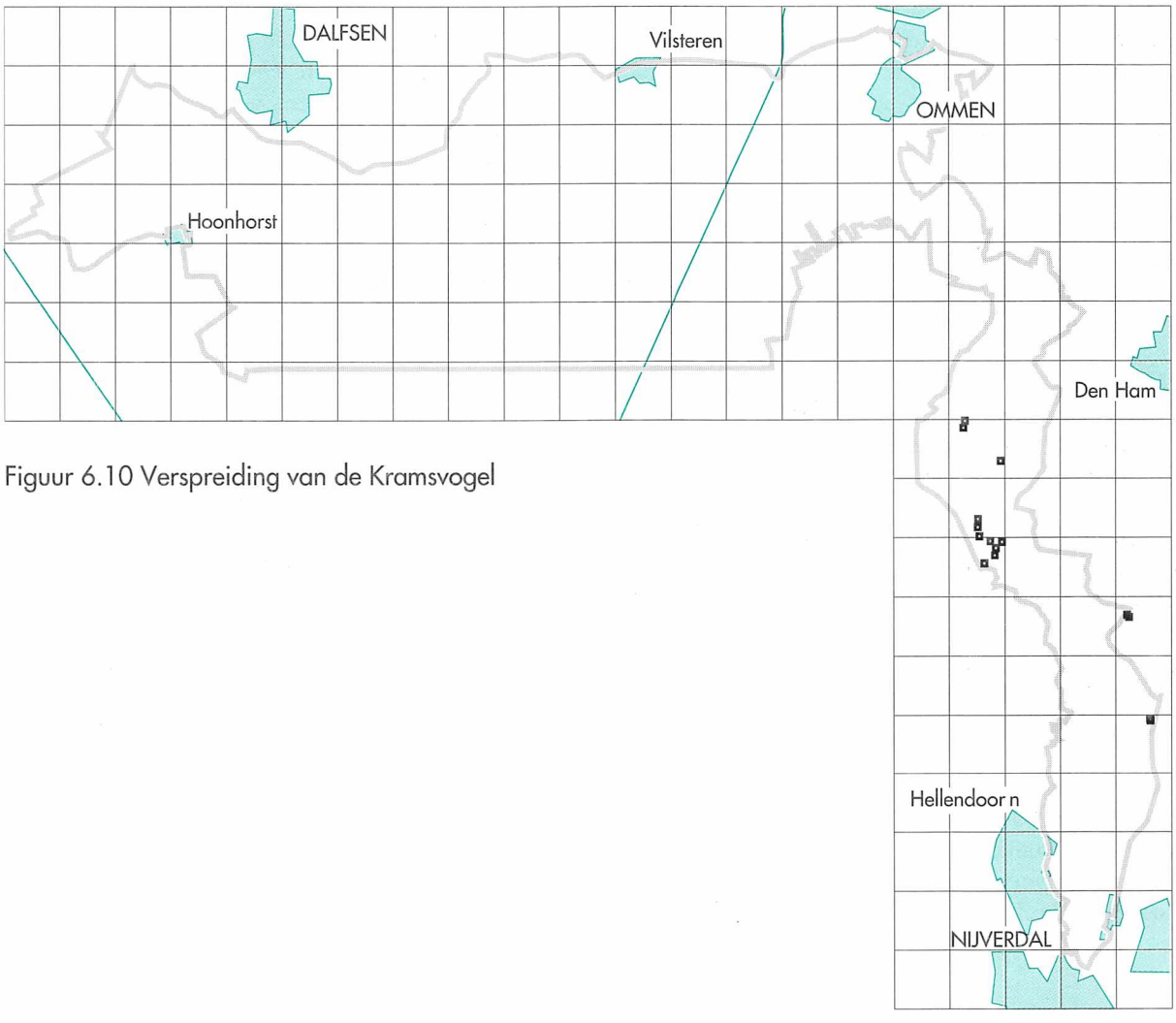


Figuur 6.9 Verspreiding van de Gekraagde roodstaart

gevonden op het Rechterense Veld. Het vermoeden bestaat dat natuurlijker bosbeheer (Natuurmonumenten), wat leidt tot meer dood hout, de dichtheid gunstig beïnvloedt. In het onderzoeksgebied broedt zo'n 17% van de regionale populatie van deze soort.

Kramsvogel
Populatie Nederland: 700-900.
Populatie West-Overijssel: 20-25?
Populatie Vecht-Regge: 15.

De verspreiding van de *Kramsvogel* is beperkt tot het Reggedal. Nabij de Grefeldijk, Stobbelaar, Marle en de Piksenweg zijn territoria en nesten aangetroffen. Tot op heden was het broeden van de *Kramsvogel* in deze aantallen uit het Reggedal niet bekend (m.m. A.J. Dijkstra), hoewel in de jaren zeventig en tachtig al wel enkele paren waren geconstateerd. Een kolonie van acht paren bevond zich in 1993 in de omgeving van de sluizen bij Hankate.
Alle territoria zijn vastgesteld in half-open landschap bestaande uit grasland met plaatselijk bosjes, bomenrijen en singels. Zes van de territoria bevonden zich in erfbosjes en -beplantingen. Vijf paren broedden in kleine boscomplexen in het agrarisch cultuurland. De overige paren werden vastgesteld in laan- en singelbeplantingen.
De gemiddelde dichtheid bedraagt in het Reggedal 0,75 pr/100 ha. Bij Hankate is deze het grootst door de daar aanwezige kolonie. De bestaande schatting voor de regio West-Overijssel is niet meer up-to-date. Het Reggedal lijkt op nog meer plaatsen geschikt, terwijl ook in Dalmsholte tot ver in het seizoen *Kramsvogels* aanwezig waren. Een nieuwe schatting voor dit deel van de provincie zou op 20-25 paren uitkomen.



Figuur 6.10 Verspreiding van de Kramsvogel

Grasmus
Populatie Nederland: 50.000-75.000.
Populatie West-Overijssel: 2.05-3.000.
Populatie Vecht-Regge: 103.

Het zwaartepunt van de verspreiding van de *Grasmus* ligt in het Reggedal. Hier broedt de soort vooral in braamstruwelen langs wegen, en weinig in singels en houtwallen. In de Vechtstreek en Dalmsholte zijn slechts enkele territoria vastgesteld, juist in houtwallen, maar ook in ruigten.
De gemiddelde dichtheid bedraagt slechts 1,3 pr/100 ha en is daarmee laag wanneer dit wordt vergeleken met kleinschalige landschap in Twente. De dichtheid in het Reggedal (3,2 pr/100 ha) komt overeen met de dichtheden van Oldenzaal (2,9 pr/100 ha) en Ootmarsum (3,2 pr/100 ha). De maximale dichtheid is bij Hellendoorn aangetroffen (12 pr/100 ha), echter dichtheden van 5-6 pr/100 ha zijn in het Reggedal meer gewoon. Het maximum komt overeen met de maxima van de Ootmarsumse stuwwal.
Over de aantalsontwikkeling van deze soort is in dit gebied weinig bekend. Echter, men mag verwachten dat de dichtheden bij Hellendoorn vroeger eerder regel dan uitzondering waren in het Reggedal. In Dalmsholte zal het verwijderen van singels en ruigten deze soort ook geen goed hebben gedaan. In het onderzoeksgebied is ruim 3,5% van de regionale populatie gevonden.

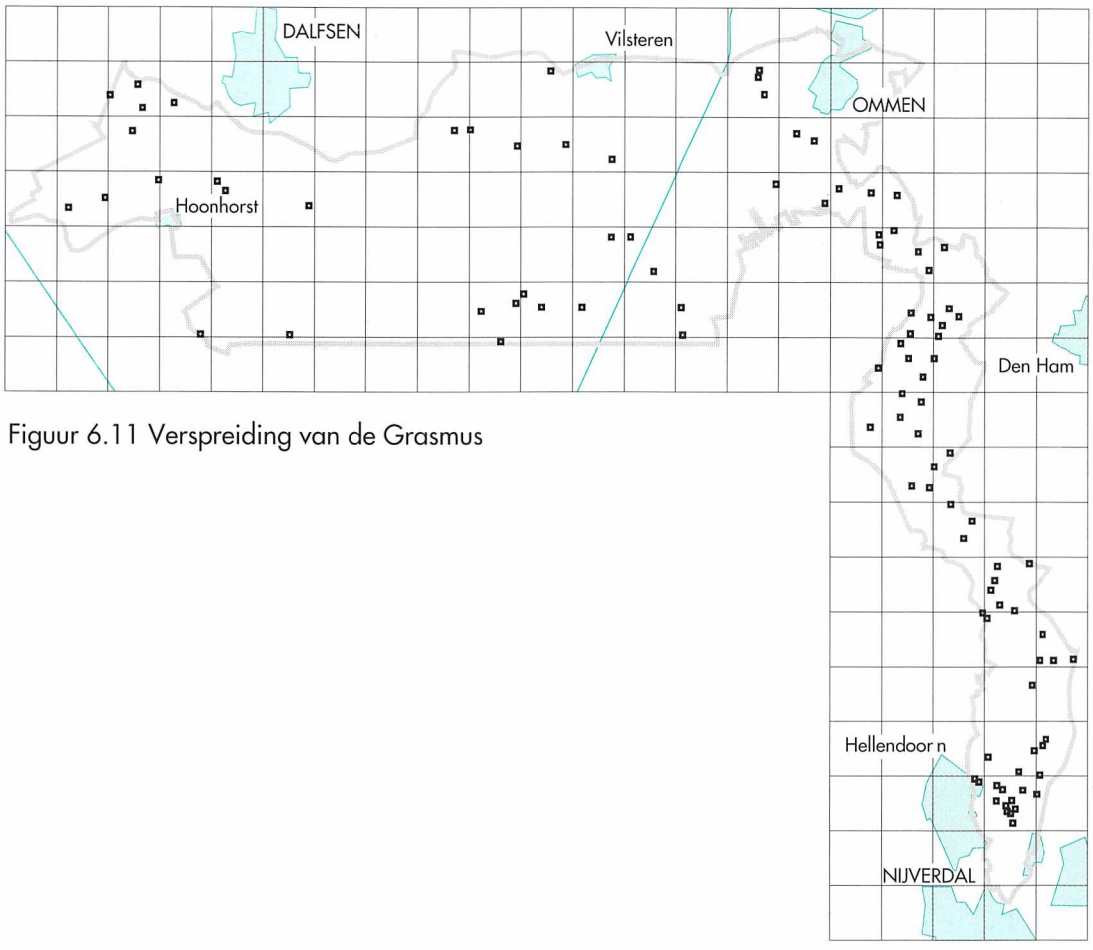
Vuurgoudhaan
Populatie Nederland: 5.000-8.000.
Populatie West-Overijssel: 8-130.
Populatie Vecht-Regge: 21.

De *Vuurgoudhaan* is een schaarse broedvogel in het Vecht-Reggegebied. In de Vechtstreek komt de soort verspreid voor, in het Reggedal op één locatie (3 paren). Over het algemeen werden de zingende exemplaren gehoord in opstanden van middeloude en oude *Fijnspar,* in mindere mate *Grove den* en gemengde opstanden. Dat de *Vuurgoudhaan* zo verspreid in dit deel van Overijssel voorkwam, was niet bekend. Deze populatie ligt in tussen de Drentse en Veluwese populatie. Gezien het feit dat het een moeilijk te inventariseren soort is, is het te verwachten dat paren zijn gemist. Het paargewijs voorkomen van territoria sluiten kolonie-achtige vestigingen niet uit.
De totale dichtheid bedraagt 0,3 pr/100 ha. In de Vechtstreek ligt deze iets hoger (0,4 pr/100 ha). De maximale dichtheid bedraagt 3,0 pr/100 ha. Zowel gemiddelde als maximum blijven ver achter bij die van Winterwijk (respectievelijk 1,7 en 11 pr/100 ha). De hogere dichtheden hier zijn te verklaren met een gunstiger broedbiotoop en intensiever onderzoek.

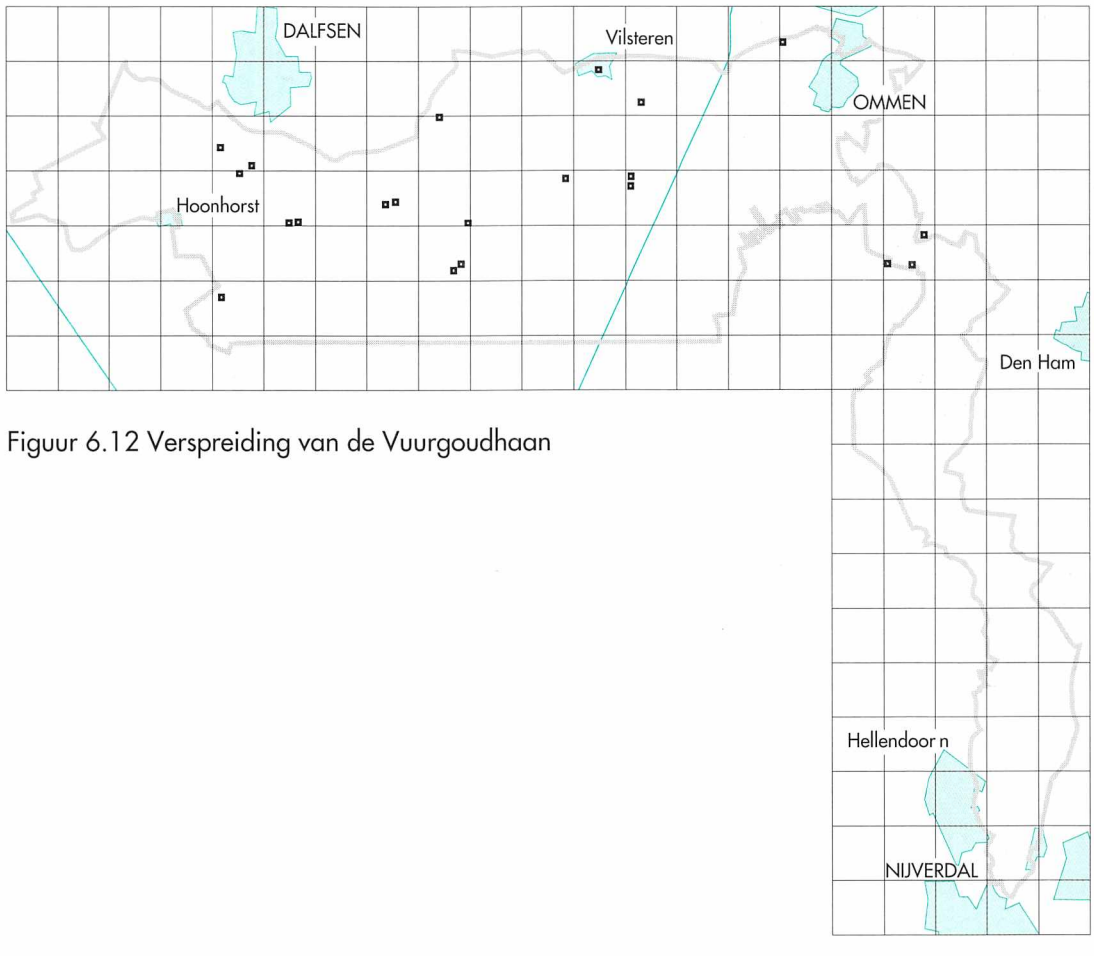
Boomklever
Populatie Nederland: 10.000-17.500.
Populatie West-Overijssel: 425-830.
Populatie Vecht-Regge: 105.

De *Boomklever* komt plaatselijk algemeen en geconcentreerd voor in de Vechtstreek en het Reggedal. Het voorkomen in het Reggedal is beperkt tot het noordelijke deel (omgeving Eerde) en een enkele locatie in het zuidelijke deel. In de Vechtstreek ligt het zwaartepunt van de verspreiding op de noordelijke delen en de westpunt. Hier bevinden zich de oude loofbossen op een rijke bodem. Vooral de oude beukenbossen en -lanen bij Ommen (Het Laar) en Vilsteren herbergen grote aantallen *Boomklevers.* Dit geldt ook voor het Sterrebos, de Mataram en Landgoed Den Bergh ten zuiden van Dalfsen. Op het Rechterense veld komen lokaal enkele paren voor in eikenlanen en oude eikopstanden.

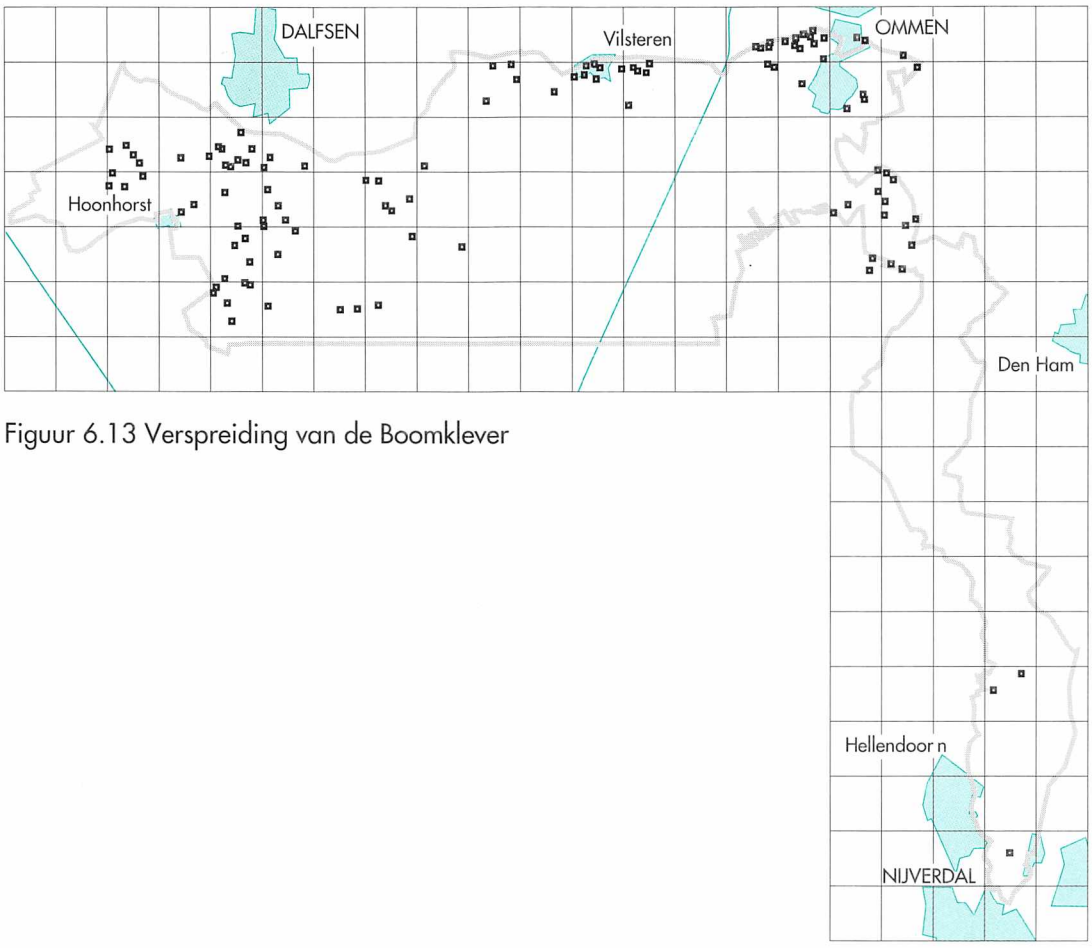
De gemiddelde dichtheid bedraagt 1,6 pr/100 ha. De Vechtstreek neemt het leeuwendeel voor haar rekening (1,9 pr/100 ha). De maximale dichtheid loopt op tot 11-12 pr/100 ha (Het Laar, Den Bergh). Het gemiddelde blijft achter bij Oldenzaal (5,9 pr/100 ha) en de Achterhoek (3,5 pr/100 ha). De maxima komen overeen met de maxima bij Winterswijk (5-15 pr/100 ha) en het gemiddelde van de rijke landgoedbossen op de Zuidoost-Veluwe (10-15 pr/100 ha).



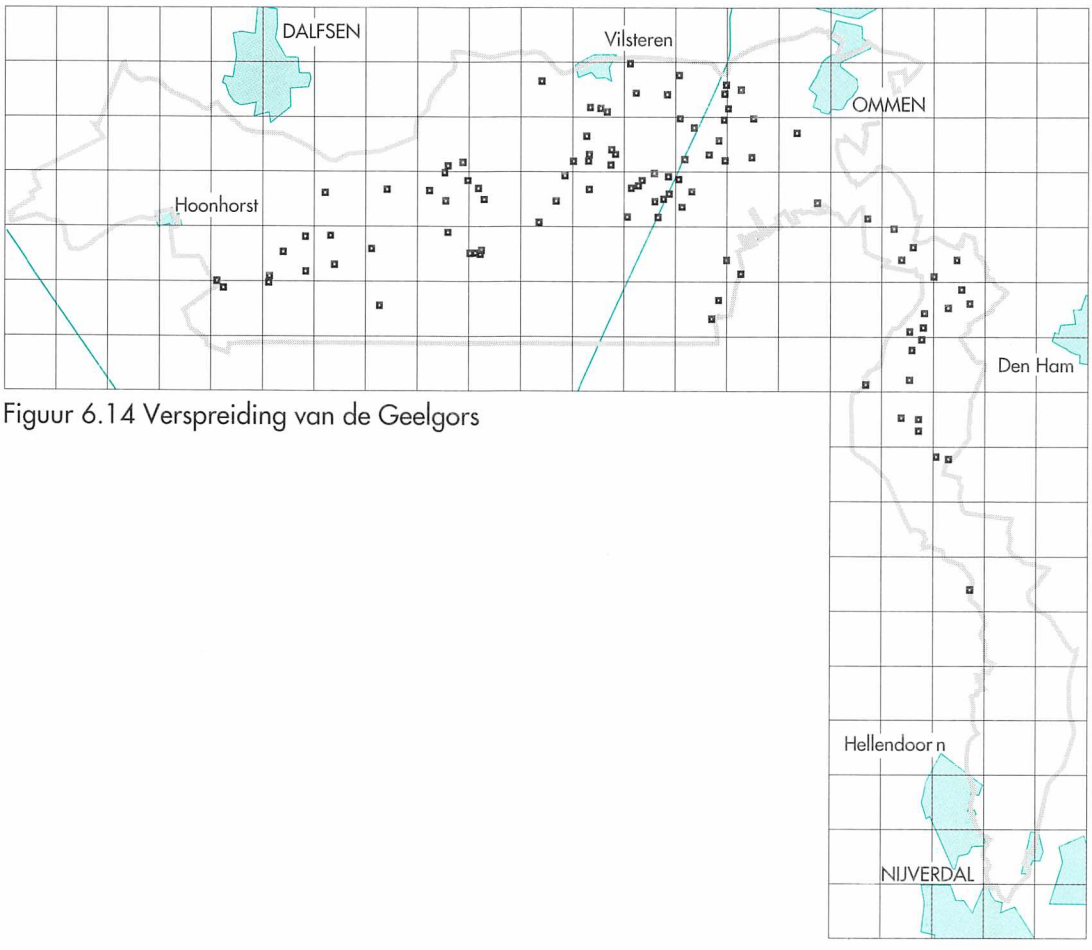
Figuur 6.11 Verspreiding van de Grasmus



Figuur 6.12 Verspreiding van de Vuurgoudhaan



Figuur 6.13 Verspreiding van de Boomklever



Figuur 6.14 Verspreiding van de Geelgors

De Geelgors
Populatie Nederland: 25.000-30.000.
Populatie West-Overijssel: 1.050-1.350.
Populatie Vecht-Regge: 98.

Vooral de Vechtstreek en in mindere mate het Reggedal zijn van belang voor de *Geelgors*. In Dalmsholte komt de soort alleen voor op de uitlopers van de Archemerberg. In het Reggedal is sprake van een cluster rond Archem en Eerde, waar kleine bosjes in een kleinschalig cultuurlandschap voorkomen. In de Vechtstreek ligt de nadruk op het landgoed Vilsteren en het Giethmense veld. Met name rond het Vilstersche veld broedt een groot aantal paren. Rondom het Giethmense veld broeden paren langs kleine heidevelden en langs bosranden of in jonge cultures. In indeling per deelgebied is te vinden in tabel 5.4.

Tabel 5.4. Verdeling van de Geelgors over de verschillende biotopen voor de verschillende deelgebieden.

	Vecht n = 70	**Regge** n = 24	**Dalmsholt** n = 4	**totaal** n = 98
Bos/bosrand	55,7	29,2	.	46,9
Houtwallen	8,6	58,3	100,0	24,5
Kapvlakte	25,7	12,5	.	21,4
Heideveld	10,0	.	.	7,1

Bijna de helft van de territoria is gevestigd in bossen of langs bosranden. Dit is veel hoger dan bijvoorbeeld bij Ootmarsum (19%) of bij Oldenzaal (11%). Het hoge percentage komt vooral op conto van de Vechtstreek. In het Reggedal broedt het grootste deel in houtwallen; het absolute aantal is niet groot. In de Vechtstreek is een kwart van de territoria te vinden op kapvlakten (inclusief jonge cultures). Dit komt overeen met Oldenzaal (27%). Het kleine percentage van het totaal dat in houtwallen broedt, leidt tot de conclusie dat de natuurgebieden en de bossen voor deze soort in dit deel van Overijssel van eminent belang zijn en mogelijk van groter belang zijn geworden de laatste jaren. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Oldenzaal en Ootmarsum waar meer dan de helft van de paren in het cultuurland broedt?
De gemiddelde dichtheid bedraagt 1 pr/100 ha, in de Vechtstreek loopt deze op tot 1 pr/100 ha. Beide dichtheden zijn niet bijster hoog in vergelijking met Twentse dichtheden. In meer open delen van Twente (Rijssen, Saasveld) zijn de dichtheden echter duidelijk lager (respectievelijk 0,8 en 0,0 pr/100 ha). De maxima van de Vechtstreek (Vilstersche veld, Giethmense veld; 11 pr/100 ha) komen overeen met die van Twente (13 pr/100 ha). In het Reggedal ligt het maximum op de helft van de Vechtstreek (6 pr/100 ha).

7. Dagvlinders

7.1. INLEIDING

Kennis over dagvlinders geeft extra informatie over de kwaliteiten van een gebied. Naar mate een gebied rijker is aan soorten – met name specialistische soorten – is de waarde van een gebied groter. Deze rijkdom hangt sterk samen met de variatie aan biotopen en het karakter van deze biotopen. Veel van de in ons land zeldzaam geworden vlinders zijn afhankelijk van voedselarme biotopen als heiden, schraallanden en structuurrijke bosranden.

7.2. METHODE

Tijdens het onderzoek naar broedvogels, flora en vegetatie zijn, vooral en passant, waarnemingen van dagvlinders genoteerd. Daarnaast zijn in de middaguren van warme, zonnige dagen plaatselijk struwelen langs wegen en spoorlijnen en ook heidevelden afgezocht op vlinders. Van een gebiedsdekkende inventarisatie is geen sprake geweest.

7.3. RESULTATEN

In tabel 7.1. staan alle 22 soorten vermeld die in het voorjaar en de zomer van 1993 zijn waargenomen in het Vecht-Reggegebied.

Van de 26 waargenomen soorten behoren er twee tot de zeldzaamheidsklasse "minder algemeen" (BFK 5), namelijk het *Gentiaanblauwtje* en de *Bruine eikepage*. Van het *Gentiaanblauwtje* werd één vliegplaats gevonden. Andere locaties met *Klokjesgentianen* zijn eveneens afgezocht, evenwel zonder resultaat. De *Bruine Eikepage* werd ook maar eenmaal waargenomen op 30 juni, juist ten zuiden van Rechteren. De overige waargenomen vlindersoorten zijn algemener dan deze twee soorten. Vrij algemene soorten zijn *Heideblauwtje* en *Groentje*. Alle andere soorten zijn algemeen tot uiterst algemeen. Vooral van de laatste twee categorieën zijn veel vertegenwoordigers waargenomen, zowel in soorten als in aantallen.

7.4. VERANDERINGEN IN DE VLINDERBEVOLKING

7.4.1. Inleiding

Door Tax (1989) is een landelijk overzicht gemaakt van het voorkomen van vlindersoorten. Hieruit is ook het voorkomen in het Vecht-Reggegebied in het verleden af te leiden op basis van uurhokken. In alle uurhokken te zamen zijn tot 1986 zo'n 53 vlindersoorten waargenomen. Echter, met name aan de noordzijde van het gebied bedekken uurhokken een deel van het Vechtdal. Aan de hand van biotoopvoorkeur is een lijst van 35 vlindersoorten opgesteld die vrijwel zeker tot en met 1986 in het Vecht-Reggegebied zijn waargenomen.

7.4.2. Analyse

Volgens Tax (1989) zijn de beekdalen van de Overijsselse Vecht, Regge en Dinkel van oorsprong rijk aan dagvlinders. Vooral in de stroomgebieden van Vecht en Regge is het aantal soorten sterk achteruitgegaan. Dit komt vooral tot uiting wanneer de resultaten van de inventarisatiegegevens tot en met 1980 worden vergeleken met die van de atlasperiode (1981-1986) (tabel 7.1.). Alle tegenwoordig zeldzame en vrij zeldzame soorten uit de periode tot 1981 werden na dit jaar niet meer waargenomen. Dit zijn onder andere *Aardbeivlinder, Keizersmantel, Rouwmantel* en *Zilveren maan* (tabel 7.2.). De belangrijkste "nieuwkomer" in 1993 is het *Gentiaanblauwtje*. Het betreft een populatie die voorheen ook al aanwezig moet zijn geweest gezien de biotoopeisen van deze soort.

Tabel 7.1. Waargenomen vlindersoorten in 1993 en een vergelijking met het voorkomen van voor 1981 (BFK = Blokfrequentie-klasse, 1 = uiterst zeldzaam, 9 = uiterst algemeen). Voor 1993 betreft het eigen waarnemingen (a), voor 1981 - 1986 (b) en voor 1981 (c) zijn de gegevens gebaseerd op Tax 1989).

soort	BFK	a	b	c
Aardbeivlinder	4	.	.	X
Argusvlinder	9	X	X	X
Atalanta	9	X	X	X
Bont zandoogje	8	X	X	X
Boomblauwtje	8	X	X	X
Bruine eikepage	5	X	.	X
Bruin zandoogje	9	X	X	X
Citroenvlinder	8	X	X	X
Dagpauwoog	9	X	X	X
Distelvlinder	8	.	X	X
Eikepage	7	X	X	X
Geelsprietdikkopje	7	X	.	X
Gehakkelde aurelia	7	X	.	X
Gentiaanblauwtje	5	X	.	.
Groentje	6	X	X	X
Groot dikkopje	8	X	X	X
Groot geaderd Witje	3	.	X	X
Groot koolwitje	9	X	X	X
Heideblauwtje	6	X	X	X
Heivlinder	7	.	X	X
Hooibeestje	9	X	X	X
Icarusblauwtje	8	X	X	X
Keizersmantel	3	.	.	X
Klein geaderd witje	9	X	X	X
Klein koolwitje	9	X	X	X
Kleine vos	9	.	X	X
Kleine vuurvlinder	8	X	X	X
Kleine ijsvogelvlinder	5	.	X	X
Koevinkje	7	X	X	X
Koninginnepage	4	.	.	X
Landkaartje	8	X	X	X
Oranjetipje	7	X	X	X
Oranje zandoogje	7	X	.	X
Rouwmantel	3	.	.	X
Zilveren maan	4	.	.	X
Zwartsprietdikkopje	8	.	X	X

Tabel 7.2. Aantal vlindersoorten per BFK in drie onderzoeksperiodes (voor uitleg BFK zie tabel 7.1).

BFK	< 1981	1981-1986	1993
3	3	1	-
4	3	-	-
5	2	1	2
6	2	2	2
7	7	4	6
8	9	9	8
9	9	9	9

De belangrijkste afname lijkt zich al voor 1981 te hebben voltrokken. Dit beeld wordt versterkt wanneer we kijken naar de verspreiding. Vrijwel alle gemelde soorten zijn in de periode 1981-1986 uit een kleiner aantal uurhokken (0-80%) van het onderzoeksgebied gemeld. Tax (1989) geeft aan dat juist in deze regio een aantal blokken matig tot slecht zijn onderzocht. Dit werkt door in de resultaten, maar de trends blijven echter hetzelfde.

In vergelijking met de atlasperiode (1981-1986) is het aantal waargenomen soorten in 1993 gelijk gebleven. Kritische soorten als *Groot geaderd witje* en *Kleine ijsvogelvlinder* werden niet waargenomen. Met name de laatste soort kan over het hoofd zijn gezien. Andere verschillen kunnen worden teruggevoerd naar onderzoekverschillen; een slecht tot matig onderzoek in veel blokken in de jaren tachtig met een extensief, wel vlakdekkend, onderzoek in 1993.

7.5. SOORTBESPREKINGEN

Van het *Heideblauwtje* zijn acht vliegplaatsen vastgesteld, verdeeld over negen kilometerhokken. Het aantal exemplaren varieerde van minimaal 5-10 tot maximaal 150-200 per vliegplaats. De grootste vliegplaats werd aangetroffen op het Rechterense veld. Op andere heidevelden zijn (kleinere) vliegplaatsen aangetroffen. Opvallend waren de kleine vliegplaatsen (<10 exemplaren) die in Struik- en Dopheidevegetaties langs zandpaden zijn aangetroffen.
Van het *Heideblauwtje* zijn begin augustus op het Giethmense veld op *Klokjesgentianen* afgezette eitjes waargenomen. Meer dan de helft van de planten was bezet. De vlinders zijn niet gezien, maar dit hangt vooral samen met het gebrek aan bezoeken in de goede tijd. De vlinders vliegen vanaf eind juni gedurende 1-2 weken (Bink 1992). In de tweede andere populaties van *Klokjesgentiaan* (Rechterense veld, Giethmense veld) werd geen Heidegentiaanblauwtje waargenomen.

8. Discussie

8.1. BEDREIGDE SOORTEN

In het onderzoeksgebied werden 584 plantesoorten aangetroffen. Hiervan behoren 19 (3,2%) tot de categorie zeldzaam en/of Rode Lijst. Tabel 8.1. geeft ook informatie over andere gebieden in Overijssel. Opvallend is het relatief lage aandeel zeldzame/Rode-Lijstsoorten in Vechtstreek/Beneden Regge. Dit geldt ook voor de binding aan reservaten. Op de Ootmarsumse stuwwal bijvoorbeeld is 59% van alle groeiplaatsen van Rode-Lijst-/zeldzame soorten beperkt tot de reservaten. In het Vechtstreek/Regge gebied betreft deze categorie slechts 15% van alle groeiplaatsen. Dit heeft te maken met het beperkte oppervlak reservaat dat in het gebied voorkomt. In Dalmsholte komt bijvoorbeeld geen enkel beschermd terrein voor. Verschillende berschermde gebieden wijken in soortensamenstelling ook weinig af van hun omgeving omdat ze een vergelijkbare voorgeschiedenis hebben (landgoed Eerde, Rechteren). Juist in belangrijke kwelgebieden heeft weinig reservaatsvorming plaatsgevonden. Waar zij wel heeft plaatsgevonden (Eerder hooilanden) is natuurontwikkeling nodig om tot herstel te komen van bijvoorbeeld Dotterbloemgrasland. Dit bijzondere graslandtype komt in het hele gebied nog op twee plaatsen goed ontwikkeld voor (landgoed Eerde, Besthemer hooilanden).

Tabel 8.1. Het aantal hogere planten (n), aantal Rode-Lijst-/zeldzame soorten (nr) en percentage (nr : n x 100%) voor verschillende gebieden in Overijssel.

naam gebied	jaar	opp	n	nr	%
Oldenzaalse stuwwal	1988	6.810	578	46	8
Vechtdal	1990	5.200	600	54	9
Ootmarsumse stuwwal	1992	10.300	568	45	8
Vechtstreek/Reggedal	1993	7.180	584	19	3

In het gebied werden 97 soorten broedvogels aangetroffen, waaronder 11 Rode-Lijstsoorten. In tabel 6.2. (pagina 60) is al een vergelijking met andere gebieden in Overijssel gemaakt. Het totaal aantal soorten wijkt weinig af van andere gebieden met een vergelijkbare grootte en dat geldt ook voor het aantal Rode-Lijstsoorten. De overeenkomst met de andere gebieden wijst erop dat bij een bepaalde gebiedsgrootte de meeste voor vogels belangrijke biotopen aanwezig zijn.
Voor nadere bespreking van de bedreigde soorten zie ook 8.2.2.

8.2. VERANDERINGEN

8.2.1. Flora en vegetatie

Algemeen

Van het onderzoeksgebied zijn geen uitgebreide karteringen voorhanden die als basis van vergelijking kunnen dienen. De gegevens van Lako (periode 1890 - 1917) hebben betrekking op de tijd voor de grootschalige ontginningen in Vechtstreek en Dalmsholte. Deze gegevens kunnen dienen als referentie voor natuurontwikkeling. Dit hoofdstuk beperkt zich tot het de veranderingen in de laatste 20 jaar, dus de periode waarin geleidelijk de effecten van de ver-thema's als verzuring, verdroging, vermesting en versnippering steeds duidelijker zijn onderkend. Anderzijds is de laatste jaren de natuurontwikkeling ter hand genomen, wat nieuwe kansen oplevert voor flora en fauna.
Door het ontbreken van recente gegevens kan deze vergelijking maar in beperkte mate plaatsvinden. Hier wordt vooral ook kennis gebruikt die uit ander onderzoek naar voren is gekomen.

Biotoopverlies

Door allerlei menselijke aktiviteiten kunnen habitats van planten verdwijnen. Vooral in het verleden betrof dit het in cultuur brengen van heidevelden, het dichtschuiven van oude Regge-armen en het scheuren van oud grasland.
Kleinschalig vinden in het landelijk gebied voortdurend allerlei handelingen plaats die nadelige effecten hebben, zoals het afschuiven van bermen, het dempen van greppels, het onder een nieuw talud brengen van watergangen. Met name bij uitvoering van een ruilverkaveling vindt een intensivering plaats van dit soort ingrepen. Binnen het onderzoeksgebied is in 1985 de ruilverkaveling Hellendoorn in uitvoering genomen. Een deel van het Reggedal valt binnen dit blok. Hier zijn recent sloten en greppels gedempt en nieuwe watergangen gegraven, maar zijn ook enkele natuurbouwprojekten uitgevoerd. Sinds 1988 is de ruilverkaveling Den Ham-Lemele in uitvoering. In vergelijking met oudere ruilverkavelingen geldt dat naast biotoopverlies nieuwe biotopen worden aangelegd.

Verzuring, vermesting en verdroging

Het Vecht-Reggegebied is gelegen in een gebied met een matig hoge depositie van verzurende en vermestende stoffen. Effecten van verzuring/vermesting zijn in een groot aantal vegetaties herkenbaar. Verdroging kan hierbij het effect nog versterken. Hier beperkt de discussie zich tot de meest opvallende effecten van deze processen.
Opvallend is het in de Vechtstreek massaal voorkomen van *Pijpestrootje* en *Bochtige smele* (zie figuur 3.17). Zij bedekken samen meer dan 90% van de kruidlaag in de dennebossen. *Pijpestrootje* groeit hier op de lager gelegen gedeelten. Zij groeit op plaatsen waar vroeger de Dopheidegemeenschap voorkwam. Oorzaak hiervan is de verdroging als gevolg van begreppeling en sterke evotranspiratie na bosaanplant. Op de drogere gedeelten is *Bochtige smele* gaan domineren. De toename van deze soort heeft zowel met verzuring als vermesting te maken. *Bochtige smele* is goed bestand tegen hogere Al3+ concentraties in de wortelzone als gevolg van verzuring. De depositie van ammoniak heeft de grasgroei verder gestimuleerd. Zonder deze invloeden zou het aandeel van *Bochtige smele* veel beperkter blijven. Waar zij domineert is sprake van vervilting van de grasmat waardoor andere soorten verstikken of geen kans hebben om te kiemen. De toename van deze soort werkt dus verarmend op de diversiteit.

Genoemde ontwikkeling heeft zich ook buiten het bos voorgedaan, waarbij de Dopheidegemeenschap verarmd is tot een *Pijpestrootjesvegetatie* en de Struikheidegemeenschap tot *Bochtige smele-vegetaties.* Herstel is mogelijk door een beheer van begrazing, maaien of plaggen. Heidevelden komen vooral voor in de Vechtstreek. Op het grootste heideveld (Vilstersche veld) zijn recent grote oppervlakten geplagd. Een plagbeheer ontbreekt op de kleine heiderestanten.
Opvallend is ook de massale ontwikkeling van *Rankende helmbloem* in kapvlakten. Waar in de Vechtstreek op heideontginningsgronden kapvlakten ontstaan kan deze soort een bedekking van bijna 100% bereiken, waarmee zij reageert op de vrijkomende stikstof (mineralisatie, depositie).

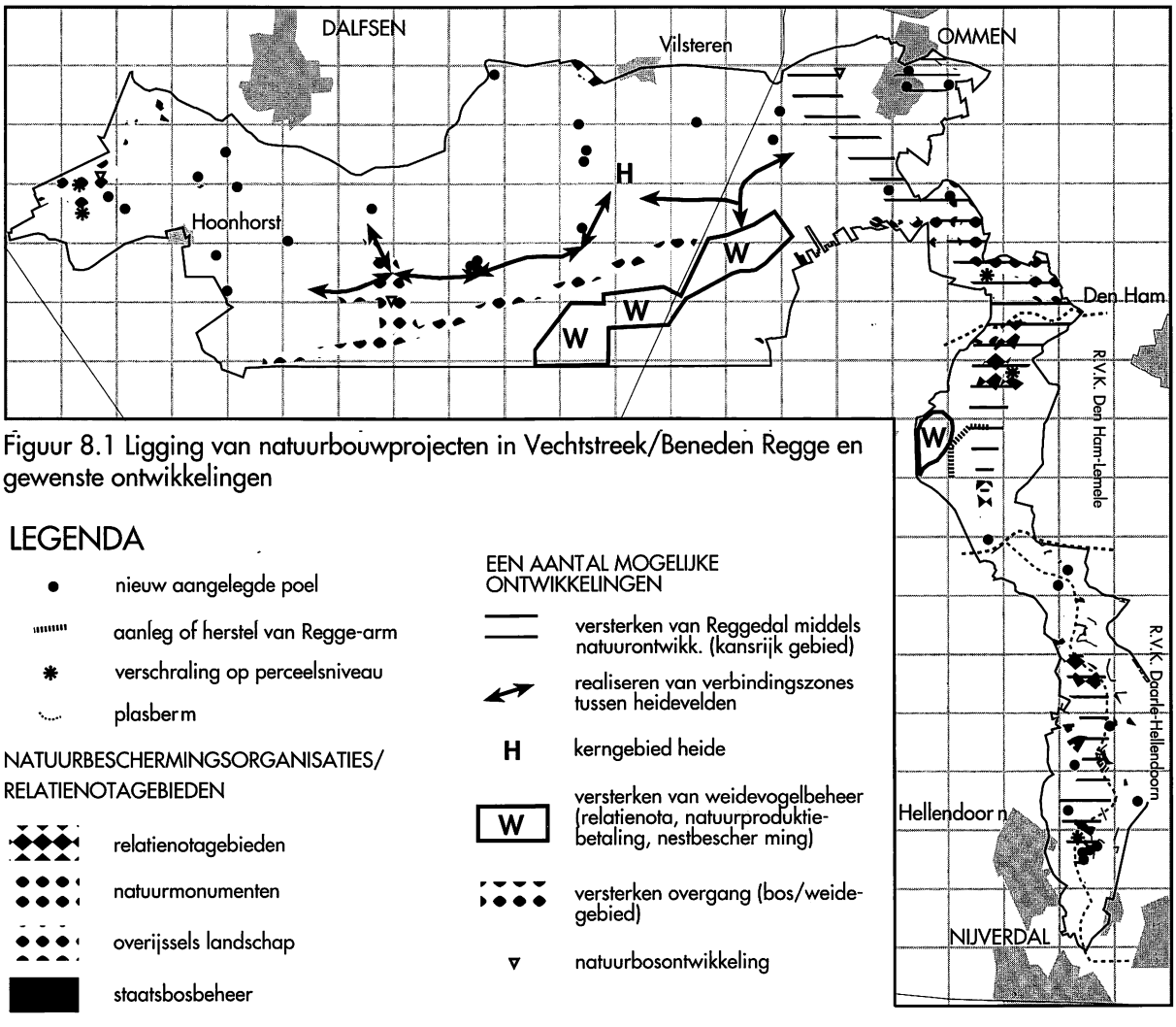
Met name in de landgoederenzone zijn in het *Wintereiken-Beukenbos* de gevolgen van verzuring, vermesting en verdroging te zien aan de slechte vitaliteit van de *Zomereik* en een verbraming (toename van de *Braam)* in de kruid- en struiklaag. Een uitgesproken voorbeeld hiervan vormt het landgoed de Horte waar dode eiken niet worden weggehaald en dood, staand hout een belangrijk aandeel is gaan vormen in de boomlaag. Toename van licht, ammoniakdepositie en toegenomen mineralisatie verklaren de sterke toename van *Braam,* tot plaatselijk moeilijk doordringbare ruigten. Deze verbraming gaat ten koste van de karakteristieke soorten, hoewel rhizoomgeofyten als *Gewone salomonszegel* en *Dalkruid* zich lang onder gewijzigde omstandigheden kunnen handhaven.

Vermesting van het oppervlaktewater is een gevolg van lozing van fosfaat uit zuiveringsinstallaties en van de uitspoeling van nitraten en fosfaten uit landbouwgrond. De belasting met deze stoffen is hoog. Zo kent de Regge al vele jaren hoge waarden voor fosfaat. Dit heeft ertoe geleid dat de Regge langs vele km's omzoomd wordt met *Liesgrasvegaties* in de natte oeverzone en brede velden *Grote brandnetel* in de droge oeverzone. Ook in kleinere watergangen zijn de gevolgen van deze belasting goed zichtbaar. Vegetaties van basenrijk en voedselrijk water komen overal voor. Waar kwelwater aan het oppervlak komt heeft dit een gunstig effect. Hier kunnen bijvoorbeeld *Drijvend fonteinkruid* en *Brede waterpest* eutrafentere soorten vervangen. Figuur 4.5 geeft de verspreiding van kwelsoorten en daarmee ook de verspreiding van elementen waar de effecten van nitraat en fosfaatbelasting worden beïnvloed door aanvoer van relatief schoon grondwater.

Vermesting uit zich ook in de algehele verruiging van het landelijk gebied. Tijdens jarenlange hoge mestgiften zijn ook perceelsranden en greppelkanten sterk belast. Van oudsher werden deze elementen netjes beheerd; handmatig gemaaid en het maaisel gebruikt binnen het bedrijf. Juist waar "eeuwige" maïsakkers voorkomen is sprake van een slordiger beheer. Greppelkanten worden niet meer gemaaid en verruigen tot ruigten met onder andere *Rietgras, Grote brandnetel, Kweek* en *Kropaar.* Waar sloten niet meer jaarlijks worden geschoond gaat *Liesgras* overheersen. Zowel vermesting (te hoge gehalten aan voedingsstoffen aan perceelsranden) als beheer spelen hier samen een rol.

Natuurontwikkeling

Binnen het onderzoeksgebied zijn vooral in het Reggedal allerlei ontwikkelingen op gang gekomen om de natuur te herstellen of ontwikkelingen. Door het Waterschap Regge en Dinkel is een herinrichting van de Regge-oevers ter hand genomen. In het kader van de ruilverkaveling Hellendoorn zijn compenserende maatregelen uitgevoerd in het Reggedal. In het kader van de ruilverkaveling Den Ham is reservaatsgebied aangewezen in het Reggedal. In het ontwerpplan-Ruilverkaveling Den Ham-Lemele (1988) is daarnaast aanleg van poelen, bosjes en houtsingels voor het betreffende gebied aangegeven. In het beheers- en begrenzingenplan Raalte-Den Ham is aanvullend reservaats- en natuurontwikkelingsgebied in het Reggedal begrensd op als kansrijk aangegeven gebieden (CBL 1994).
In figuur 8.1 zijn locaties aangegeven waar sinds ca 1985 natuurbouw heeft plaatsgevonden. In het gebied zijn sindsdien 40 poelen aangelegd of grondig hersteld. Kort na aanleg kunnen zich op de oevers van poelen bijzondere planten vestigen. Vaak zijn dit soorten die ter plekke nog aanwezig waren in de zaadvoorraad. Wanneer in deze poelen geen schoon-, maai- of begrazingsbeheer wordt toegepast vindt opslag van bomen en struiken plaats.



Figuur 8.1 Ligging van natuurbouwprojecten in Vechtstreek/Beneden Regge en gewenste ontwikkelingen

Het Vecht-Reggegebied is aangewezen als kerngebied in het Natuurbeleidsplan. Binnen deze gebieden zal natuurontwikkeling worden gestimuleerd. In het kader hiervan is door Tauw (1993) studie verricht naar de kansen van natuurontwikkeling langs de Regge. Van de Beneden-Regge zijn in deze studie gedeelten aangegeven die kansrijk zijn voor ontwikkeling van kwelgebieden, inundatie (door verlaging van Reggedijk) en voor onder andere ontwikkelen van de rivier met invloed van erosie en sedimentatie. In het rapport wordt hiervoor een verbreding voorgesteld van natte en droge profiel betreffende het stuwpand tussen de stuwen van Archem en het Overijssels kanaal, waarbij ruimte is voor meandering.

De Beneden-Regge leent zich goed voor natuurherstel. Dit geldt vooral voor het dal waar het wordt ingeklemd door de hogere pleistocene zandgronden bij Eerde. Te denken valt aan het afgraven van percelen en opzetten van het water; belangrijk is het vasthouden van aangerijkt kwelwater. Hierdoor is herstel van Dotterbloemgrasland mogelijk. Elders in het Reggedal is herstel van oude armen wenselijk. Diverse dichtgeschoven – of grotendeels dichtgeschoven – armen komen voor herstel in aanmerking. Voor bestaande nog open armen is een aangepast beheer gewenst (zie figuur 3.4, pagina 25).
De Vechtstreek bestaat vooral uit heidebebossingen. Bij natuurontwikkeling kan de aandacht zich richten op het instellen van natuurkernen waar een natuurlijke bosontwikkeling kan plaatsvinden. Voor deze ontwikkeling zijn trouwens de oudere loofbossen van de landgoederenzone het meest interessant.
Heidevelden zijn de afgelopen 20 jaar voor een belangrijk deel dichtgegroeid. Het herstel van deze heidevelden en het vooral verbinden van de restanten is van cruciaal belang om de voor heide kenmerkende soorten te behouden. Met als Vilstersche veld als uitgangspunt zijn verbindingszones naar het Rechterensche veld en Giethmense veld wenselijk. Voor het Giethmense veld is al een uitwerking gemaakt (Braad 1994).

8.2.2. Broedvogels

Van het Vecht-Reggegebied zijn geen betrouwbare vlakdekkende gegevens van voorgaande jaren beschikbaar. Er kan echter wel een vergelijking worden gemaakt met de broedvogelatlas (Teixeira 1979) en de SOVON-atlas (SOVON 1987), alsook met het veldgegevens van de Vogelwerkgroep Dalfsen. Ten behoeve van deze paragraaf zijn de originele jaarkaarten van het broedvogelproject en het project winter- en trekvogels bij SOVON uit de archieven gelicht. Dit om een zo betrouwbaar mogelijk beeld te krijgen van broedzekerheid en plaats van waarneming. Het resultaat van deze exercitie is dat van een beperkt aantal soorten iets kan worden gezegd over toe- of afname. Dit is enerzijds gebaseerd op archiefonderzoek (zie boven) en anderzijds op bestudering van trendgegevens uit vergelijkbare gebieden (onder andere SOVON 1989).
De volgende soorten zijn sinds het midden van de jaren zeventig vrijwel zeker verdwenen als (regelmatige) broedvogel in het Vecht-Reggegebied: *Zomertaling, Korhoen, Waterral, Watersnip, Kuifleeuwerik, Rietzanger, Nachtegaal.* De *Zomertaling* is in de 1977 nog gemeld als (mogelijke) broedvogel in het Reggedal. Het *Korhoen* kwam nog tot ver in de jaren zeventig voor als broedvogel op de Archemerberg waarbij vermoedelijk de aangrenzende cultuurgronden als foerageergebied werden gebruikt. De afname van de hoeveelheid foerageergebied kan hebben bij gedragen aan het verdwijnen van de soort. Zowel uit Dalmsholte als uit het Reggedal komen tot het eind van de jaren zeventig meldingen van zekere broedgevallen van de *Watersnip.* In 1993 zijn alleen in het vroege voorjaar (doortrekkende) exemplaren waargenomen. Ook uit SOVON (1989) blijkt dat met name in dit deel van Nederland het aantal *Watersnippen* zeer sterk is afgenomen in de periode 1978-1988 en lokaal al is uitgestorven. De achteruitgang van deze en andere weidevogels heeft te maken met het verdwijnen van natte graslanden. De *Rietzanger* wordt in de Broedvogelatlas nog gemeld uit Dalmsholte (2 paren). Het verhaal van de *Nachtegaal* tenslotte mag als bekend worden verondersteld. Langs de Hollandse kust is het inmiddels een talrijke broedvogel, terwijl de aantallen in met name Oost-Nederland sterk afnemen (onder andere Verstrael et al. 1990). In het Vechtdal is in 1989/1990 wel een toename geconstateerd (Heinen et al. 1993) in vergelijking met 1976, maar dit lijkt volledig te wijten te zijn aan het extensieve onderzoek in 1976. Van een structurele toename kan hier geen sprake zijn. In het Reggedal wordt de *Nachtegaal* in de jaren zeventig in alle atlasblokken vastgesteld. Nog in 1987 werd ten zuiden van Archem bij een eenmalig bezoek een zingende *Nachtegaal* gehoord. De inventariseerders moesten het hier in 1993 zonder deze fraai zingende vogel stellen.

Bij de *Wintertaling, Roodborsttapuit* en *Tapuit* is een afname geconstateerd, die vooral tot uiting komt in een inkrimping van het verspreidingsgebied. Van de *Roodborsttapuit* werden in de reeds genoemde periode nog territoria in het cultuurland vastgesteld. Hoewel niet getalsmatig aantoonbaar zijn soorten als *Grutto, Tureluur, Grasmus* en *Boompieper* ook vrijwel zeker in aantal afgenomen. SOVON (1989) berekende voor de onderhavige regio een sterke tot zeer sterke afname voor *Grutto* en *Tureluur* en lokaal uitsterven. Ten oosten van Lemele zijn in 1987 op twee data de weidevogels geteld. Met dit extensieve onderzoek werden 14 paren *Grutto* vastgesteld; in 1993 bevonden zich hier nog maar maximaal 8 paren. In 1987 was dit

gebied voor weidevogels nog van provinciaal belang, thans is het belang gering. De Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek (1985) meldt een achteruitgang van onder andere *Grasmus* en *Boompieper* in het cultuurland.
Van een groot aantal soorten van kleinschalig cultuurland, bos en bebouwing (inclusief erven) mag worden verwacht dat zich sinds het midden van de jaren zeventig geen structurele af- of toenames hebben voorgedaan. Hoewel de geluiden voor soorten als *Spotvogel* en *Gekraagde Roodstaart* overwegend negatief zijn.

Toegenomen zijn enkele roofvogels *(Havik, Buizerd), Kramsvogel, Vuurgoudhaan* en *Boomleeuwerik.* De toename van de *Havik* en de *Buizerd* komt vooral door een toename van de oppervlaktegeschikt broedbiotoop, het grotere voedselaanbod en, in eerdere fase, het stopzetten van het gebruik van persistente landbouwgiffen (onder andere Bijlsma 1993). De *Kramsvogel* heeft zich in vergelijking met de broedvogelatlas duidelijk uitgebreid. De Atlas voor winter- en trekvogels geeft minder aanknopingspunten. Ook uit het huidige BSP-materiaal wordt niet duidelijk wanneer de *Kramsvogel* zijn positie in het Reggedal vooral heeft verstevigd. Dit, omdat in de regio nauwelijks naar deze soort is gekeken. Toekomstig onderzoek moet uitwijzen of de toename verder doorzet. In de Achterhoek gaat deze toename en de uitbreiding van het broedareaal langzaam en zijn slechts enkele locaties van jaar op jaar bezet (BSP-materiaal SOVON). Met het ouder worden van de bossen is ook het aantal paren van de *Vuurgoudhaan* toegenomen. Ook de *Boomleeuwerik* zet de laatste jaren door en bezet in de Vechtstreek zelfs kleine kaalslagen en sterk vergraste heidevelden.

8.3. BEHEER IN RELATIE TOT FLORA EN BROEDVOGELS

8.3.1. Agrarisch cultuurland

De botanisch waarde van het cultuurgrasland is gering tot zeer gering. Botanische waarden beperken zich vooral tot taluds van sloten, greppels en waterschapsleidingen. Juist in gebied met een sterke invloed van kwel kunnen nog bijzondere water- en oevervegetaties voorkomen. Een randenbeheer, zoals omschreven binnen de Relatienota is in Dalmsholte niet mogelijk, ten dele wel in de landgoederenzone en het Reggedal. Op verschillende plaatsen zijn de aktuele waarden zodanig dat een toepassing van randenbeheer te overwegen is. Het eerder geconstateerde "slordiger" beheer door boeren leidt tot een sterke verruiging. Deze ontwikkeling laat zich moeilijk veranderen. Het beheer van leidingen door de waterschappen wordt gekenmerkt door het regelmatig schonen en maaien.
Opvallend daarbij is dat de schouwpaden worden gebruikt voor de dump van het slootmateriaal en maaisel. Terwijl op de taluds een maai- en afvoerbeheer wordt gevoerd, wat gunstig is voor diverse soorten, worden de schouwpaden steeds ruiger. Het alternatief is de afvoer van maaisel/slootmateriaal, wat om redenen van hoge kosten achterwege blijft. Het is aan te bevelen voor de meest bijzondere of kansrijke leidingen een beheer met afvoer te realiseren.

Uit verschillende delen van de provincie en de rest van Nederland zijn veel gegevens beschikbaar over het gebruik en beheer van het open agrarisch cultuurland en de effecten hiervan op de weidevogels.
De afgelopen jaren is het gebruik van open agrarische gebieden geïntensiveerd. Dit leidde in het algemeen tot schaalvergroting, waterpeilverlaging en het gebruik van andere gewassen (onder andere maïs). Met name soorten als *Kemphaan, Zomertaling, Watersnip, Tureluur* en *Grutto* laten hierdoor in veel cultuurgebieden een sterke neerwaartse trend zien of zijn verdwenen. In Dalmsholte zijn in 1993 van deze soorten alleen *Tureluur* en *Grutto* nog aangetroffen. Een indirecte invloed van het intensieve agrarisch grondgebruik is een laag broedsucces. Zoals reeds vermeld zijn enkele broedsels van de *Grutto* in Dalmsholte gevolgd. Het broedsucces van deze 14 paren was extreem laag (1 succesvol paar). Daarnaast geldt dat het uitkomen van de eieren nog maar de beginfase is. Wanneer er zoals in voorjaar van 1993 vroeg en massaal wordt gemaaid, moet worden verwacht dat van de jongen die uitkomen, maar weinige volwassen worden. De kans is groot dat ze voor die tijd worden "weggemaaid". Tevens moet rekening worden gehouden met het feit dat een bepaald percentage van de broedsels en jongen zal worden gepredeerd. Dan blijft de vraag over hoe lang een soort als de *Grutto* zich nog als "broedvogel" zal kunnen handhaven. Het onderzoek van dit jaar heeft reeds aangetoond dat de totale dichtheid vrij laag is met een beperkte verspreiding. De her en der voorkomende concentraties dragen in belangrijke mate bij aan de gemiddelde dichtheid.

Er zijn verschillende instrumenten om iets aan deze negatieve ontwikkeling te doen. Begrenzing van Relatienotagebied is mogelijk in de Streekplanzones II en III. Dalmsholte ligt in het geheel in zone I, wat wil zeggen dat inrichting en gebruik optimaal zijn voor de landbouw en toepassing van de Relatienota niet mogelijk is. Toch zou toepassing voor bepaalde gedeelten van Dalmsholte (bijvoorbeeld Vilstersche stukken) aan te bevelen zijn.

Een andere mogelijkheid is de Natuurproduktiebetaling. In Overijssel is deze mogelijkheid voor de polder Mastenbroek in 1994 uitgeprobeerd. Hierbij wordt betaald voor geslaagde broedsels van onder andere *Grutto* en *Tureluur.* Dit kan de betrokkenheid van de grondgebruiker vergroten en kan mogelijk leiden tot een groter aantal succesvolle broedparen. Men kan zich afvragen of het voldoende is wanneer alleen de nesten beschermd worden en de jongen in een aangrenzend weiland "weggemaaid" worden. Dit idee moet nog verder worden uitgewerkt en er zou naar moeten worden gestreefd om grote aaneengesloten gebieden voor deze regeling open te stellen.
Een derde mogelijkheid is de nestbescherming. Door voorlichting en educatie kan de huidige precaire situatie van de weidevogels in Dalmsholte duidelijk worden gemaakt. Wellicht kunnen op deze manier grondgebruikers (boeren, jagers e.d.) worden overgehaald mee te werken aan een nestbeschermingsproject. Nestbescherming vindt al plaats op en bij het zweefvliegveld.

8.3.2. Kleinschalig cultuurland

Kleinschalig cultuurlandschap komt vooral voor in de landgoederzone, aan de noordrand van Dalmsholte en in het Reggedal. De kleinschaligheid wordt gerealiseerd met houtwallen, singels en bosstroken (lanen). Voor het behoud van botanische waarden is een hakhoutbeheer van de houtwallen en singels noodzakelijk. Hoewel in totaal ca. 80 aandachtsoorten (hogere planten) werden aangetroffen is hun dichtheid laag. In veel elementen zijn de gevolgen van verruiging te zien. Een hakhoutbeheer zou daarom niet alleen gericht moeten zijn op het afzetten van bomen en struiken, maar ook op maaien en afvoeren van ruigere vegetaties.
In het Reggedal maken oude Regge-armen vaak een onderdeel uit van het kleinschalig landschap. Veel oude armen zijn na de kalanisatie van de Regge verdwenen (dichtgegooid) of als slootjes nog herkenbaar. In totaal gaat het om 46 nog weinig tot duidelijk herkenbare elementen (figuur 3.4). Het is wenselijk om deze armen op te nemen in een beheers- en ontwikkelingsplan. Verschillende armen lenen zich voor herstel, waarbij de oorspronkelijke dimensie wordt hersteld en voor een aantal aankoppeling aan de huidige Regge onderwerp van studie kan zijn.

Onderzoek in Twente heeft aangetoond dat het verdwijnen van houtwallen, singels en bosjes en onverharde wegen leidt tot afname van het aantal broedparen van onder andere *Geelgors, Grasmus, Patrijs, Boompieper* en *Gekraagde roodstaart.* Een indirect gevolg van dergelijke ingrepen is dat de overige bossen of bosschages meer geïsoleerd komen te liggen wat kan leiden tot de afname van de dichtheid en presentie van bosvogels (Van Noorden et al. 1988).
In Dalmsholte ontbreekt de *Geelgors* vrijwel en is de *Grasmus* schaars. In de Vechtstreek is de *Gekraagde Roodstaart* grotendeels afhankelijk van de natuurgebieden en komt daarbuiten weinig voor. In het Reggedal komen deze soorten nog wel voor in het kleinschalig agrarisch cultuurland. De dichtheden zijn echter laag en lager dan in de natuurgebieden. Daarnaast komen lokaal hogere dichtheden voor. Bekeken zou kunnen worden hoe de landschapsstructuur in deze gebieden is opgebouwd (zie bijvoorbeeld Sierdsema 1988). Dit moet leiden tot aanplant en herstel van singels en houtwallen in die deelgebieden waar ze de laatste decennia zijn verdwenen.

8.3.3. Bosbeheer

Grote delen van de bossen in de Vechtstreek bestaan uit *Grove Den* of uitheemse naaldboomsoorten en hebben a priori een produktiedoelstelling. De aan de noord- en westzijde gelegen loofbossen worden over het algemeen als landgoedbossen beheerd. Op het Rechterense veld wordt een meer natuurlijk bosbeheer gevoerd door Natuurmonumenten.
In het eerste geval leidt dit tot een redelijk intensief bosbeheer en een eenvormige bosstructuur. Daarnaast komt oud bos, met bijvoorbeeld een goede ontwikkelde tweede boomlaag of struiklaag vrijwel niet voor. Opvallend is het toepassen van kaalkap als middel van verjonging op de heideontginningsgronden. Voor de ontwikkeling van botanische waarden in deze bossen is deze vorm van verjonging niet geschikt. Zij leidt tot sterke mineralisatie en massagroei van *Rankende helmbloem.* Heideontginningsbossen, met name de dennebossen, lenen zich goed voor een geleidelijk omzetting naar bos met variatie in verticale en horizontale structuur.
In opgaand dennebos kunnen zich diverse loofbomen vestigen *(Berk, Zomereik)* die kunnen zorgdragen voor op de lange termijn vervanging van de *Grove Den.* Lichte dunningen en uitkap zijn hierbij belangrijke instrumenten en plaatselijk mogelijk groepenkap. Kaalkap hoort hier niet thuis en hoort eigenlijk helemaal niet thuis in multifuctioneel bos, waar naast recreatie en houtproduktie de natuur een derde functie vervult.
In het voorjaar van 1993 vonden het gehele broedseizoen boswerkzaamheden plaats zoals dunningen en

vellingen (kaalkap). Ook werden recente kaalkappen tot in mei ingeplant. Dit heeft vrijwel zeker geleid tot verstoring door de continue aanwezigheid van mensen, lawaai en het verdwijnen van broedbiotoop voor soorten die op dat moment al met broeden waren begonnen (onder andere roofvogels en bodembroeders als *Geelgors* en *Boomleeuwerik).* Ten behoeve van verstoringsgevoelige soorten (onder andere *Nachtzwaluw,* roofvogels, *Boomleeuwerik)* is een extensief beheer in het voorjaar gewenst.
Daarnaast valt het vrijwel ontbreken van dood hout in het gehele gebied op. Ten behoeve van holenbroeders (onder andere *Gekraagde roodstaart, Draaihals)* is het aan te bevelen bijvoorbeeld dode Berken op stam te laten staan en ook andere dode bomen te laten staan of liggen. Het nut van dood hout in het bos voor de avifauna is meerdere malen aangetoond. Niet alleen voor de avifauna, maar met name ook voor de entomofauna en de flora. Ten slotte geldt voor deze delen van de Vechtstreek dat het gebruik van meer inheemse boomsoorten kan leiden tot hogere avifaunistische waarden omdat veel uitheemse boomsoorten voor broedvogels van weinig belang zijn (onder andere *Japanse Larix, Douglas).* Op het Rechterense Veld blijkt dat een meer extensief bosbeheer leidt tot hogere dichtheden van *Boompieper, Gekraagde Roodstaart* en *Boomleeuwerik.* Dit verdient navolging.
In de landgoederenzone (Vechtstreek) zijn vooral oude *Zomereiken* en *Beuken* van belang voor broedvogels. De *Boomklever* bereikt hier de hoogste dichtheid binnen het onderzoeksgebied. De meer parkachtige structuur is aantrekkelijk voor een soort als de *Groene Specht.* Toch laat ook hier het bosbeheer te wensen over. Vooral een landgoed als Het Laar oogt te netjes. Dood hout ontbreekt vrijwel en zeker dood hout van enig formaat (bijvoorbeeld van meer dan 20 cm in doorsnede). Dit geldt ook voor andere landgoedbossen en veel bosjes in het Reggedal. Een en ander komt onder andere tot uitdrukking in een lage dichtheid van de *Glanskop* en de *Kleine Bonte Specht.*

8.3.4. Heidebeheer

Heidevelden van enig formaat komen in het Vecht-Reggegebied voor op de landgoederen Vilsteren (Vilstersche veld), Rechteren en in mindere mate op het Giethmense veld. Het zuidelijke "heideveld" op Rechteren is eigenlijk een stuifzand dat nu is begroeid met *Bochtige Smele* en *Pijpestrootje.* Een poging om hier bos aan te planten is mislukt. Na een ontheffing voor herpant is het nu een open element.
Met name van de natte heide komen diverse kenmerkende soorten voor in de Vechtstreek. Opvallend is de geïsoleerde ligging van deze heideveldjes. Zowel voor flora en zeker voor de fauna (reptielen, dagvlinders) is deze isolatie nadelig. De geïsoleerde populatie van *Klokjesgentiaan/Gentiaanblauwtje* bij Sunclass heeft momenteel geen mogelijkheden voor uitwisseling met andere kleine natte heiderestanten. Juist voor de natte heide is in de Vechtstreek een oecologische structuur denkbaar vanaf Rechterense veld, via Vilsterense veld naar Giethmense veld, waarbij de restanten met elkaar worden verbonden. Hiervoor zal het nodig zijn stroken bos, vooral dennebos op lager gelegen gedeelten te kappen en de bodem te plaggen, waardoor heideherstel mogelijk is. Deze stroken zullen minimaal 20-30 m breed moeten zijn en plaatselijk kunnen samenvallen met bospaden. Van belang is dat genoeg licht kan doordringen tot de bodem (figuur 8.1).
Op het zuidelijke "heideveld" van Rechteren komen als broedvogels *Boomleeuwerik, Boompieper, Gekraagde Roodstaart* en *Geelgors* voor. Gezien de geringe oppervlakte en de intensiteit van de recreatie in de weekeinden zijn hier weinig mogelijkheden tot het ontwikkelen van hogere avifaunistische waarden. Dit geldt in zijn algemeenheid ook voor andere heiderestanten op Rechteren en Vilsteren en de heiderestanten op het Giethmense veld.
De Vilstersche heide kent een rijke heidevogelgemeenschap. Dit is onder andere een gevolg van het feit dat het hele heideveld een rustgebied is en zo is gevrijwaard van betreding. Daarnaast speelt het "gefaseerde" heidebeheer vermoedelijk een belangrijke rol. Opvallend is wel dat reptielen hier vrijwel ontbreken. Het huidige beheer lijkt gunstig voor de avifauna en kan worden gecontinueerd. Het in ere herstellen van het stuifzand aan de zuidzijde van het heideveld kan een meerwaarde betekenen.

9. Conclusies

- Het in 1993 onderzochte gebied bestaat uit drie deelgebieden, namelijk de Vechtstreek (gedeelte Dalfsen-Ommen), Dalmsholte en het dal van de Beneden-Regge. De Vechtstreek wordt gekenmerkt door uitgestrekte bossen, Dalmsholte door haar openheid; de grootste landschappelijke variatie komt voor in het Reggedal.

- In het gebied werden 584 plantesoorten aangetroffen. Hiervan werden 245 minder algemene en karakteristieke soorten (aandachtsoorten) gekarteerd. Het hoogste aantal aandachtsoorten werd aangetroffen in bermen en bermgreppels, de hoogste dichtheid aan aandachtsoorten in halfnatuurlijk grasland, broekbos, vochtig loofbos en poelen.

- In het gebied zijn 19 zeldzame en/of bedreigde (zogenaamde Rode Lijst) soorten hogere planten aangetroffen. In totaal gaat het om 62 vindplaatsen. De dichtheid is het hoogst in wegbermen en langs poelen (onder andere *Grondster, Zwolse anjer*).
  De geringe betekenis van natuurreservaten voor zeldzame en/of bedreigde soorten heeft onder andere te maken met gering oppervlak aan beschermd natuurgebied.

- In cultuurgraslanden en akkers zijn de botanische waarden vrijwel verdwenen; kruidenrijk cultuurgrasland komt nog spaarzaam voor, vooral in het Reggedal.

- Vermesting, verdroging en verzuring zijn van sterke invloed op flora en vegetatie. In de uitgestrekte bossen van de Vechtstreek wijst het massaal voorkomen van *Rankende helmbloem* op vermesting. Door ontwatering (verdroging) zijn soorten van natte heiden zeldzaam geworden of handhaven zich op taluds van greppels. Dit geldt met name voor de kenmerkende mosflora.
  In Dalmsholte zijn botanische waarden beperkt tot sloten, greppels en bermen. Met name vermesting en een veranderend beheer zorgen hier voor een botanische verarming. In het Reggedal uit zich de vermesting onder andere in toename van braam in de verspreidliggende bossen.

- In het gebied werden 97 vogelsoorten vastgesteld, waaronder 10 Rode-Lijstsoorten. In de Vechtstreek herbergt met name de landgoederenzone een broedvogelbevolking die hoort bij oud loofbos. Hier worden hoge dichtheden bereikt van onder andere *Boomklever* en *Grote bonte specht.* Het grootste heideveld binnen het gebied (Vilstersche veld) heeft een goed ontwikkelde kenmerkende broedvogelbevolking.
  Een deel van Dalmsholte (zweefvliegveld e.o) is van landelijke of regionale betekenis door haar weidevogels. In 1994 werd een lage reproduktie vastgesteld. Het Reggedal heeft haar functie voor weidevogels bijna verloren. Het is armer aan broedvogels in vergelijking met andere rivierdalen door het ontbreken van moeras- en uitgestrekte open gebieden.

- Dood hout komt in de bossen niet tot weinig voor. Een extensief bosbeheer met dood hout leidt tot hogere dichtheden van onder andere *Boompieper* en *Gekraagde roodstaart* (Rechterensche veld).

- In het gebied werden 26 soorten dagvlinders vastgesteld. Een van de meest bijzondere soorten in het gebied, namelijk het *Gentiaanblauwtje,* wordt hier ernstig in haar bestaan bedreigd.

10. Literatuur

Beringen, R., N. Kwint, H. Hazelhorst & P. Bremer. 1994. Flora en fauna van de Ootmarsumse stuwwal. Basisrapport Milieu-inventarisatie.

Berghen, J. 1984. Flora van de levermossen en de Hauwmossen van België.

Bink, F.A. 1992. Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt & Co, Haarlem.

Bijlsma, R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co, Haarlem.

Bijlsma R.G., R. Lensink, F. Post. 1985. De Boomleeuwerik Lullula arborea als broedvogel in Nederland in 1970-84. Limosa 58: 89-96.

Bremer, P., Heinen, M.A., Dijkstra, A.J. & Brouwer, J. 1990. Flora en fauna van de Oldenzaalse stuwwal. Provincie Overijssel, Bureau Natuur en Landschap. Zwolle.

Brouwer, G.K. & J. Hoogendoorn. 1986. Grondwaterstromingssystemen Salland en oostelijke Veluwe. Rapport OS 86-36. TNO-DGV Delft.

Cals, M.J.R. & J.G.M. Roelofs. 1990. Mechanismen van interne eutrofiëring en alkalinisering. The Utrecht Plant Ecology Report no. 10: 39 - 46

Dijk, A.J. van. 1990. Strenge winters zetten de toon in eerste vijf jaren BMP. Limosa 63: 141-152.

Dijk, A.J. van. 1993. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON, Beek-Ubbergen.

Dijkstra, A.J., Bremer, P., Heinen, M. & Schilperoord, L. 1988. Flora en fauna van de IJsseldelta. Provincie Overijssel, Bureau Natuur en Landschap. Zwolle.

Dirkse, G.M. en B.W.J.M. Kruysen. 1993. Indeling in ecologische groepen van Nederlandse blad- en lever mossen. Gorteria 19 (1993):1.

Gerritsen G.J. & J. Lok. 1986. Vogels in de IJsseldelta. IJsselakademie (nr. 35). Kampen.

Gerritsen G.J., T.J. de Kogel, A.J. Dijkstra & P. Bremer. 1987. Flora en fauna van de IJsseluiterwaarden. Milieu-inventarisatie. Provincie Overijssel.

Heinen, M.A., P. Bremer, J. Brouwer & A.J. Dijkstra. 1993. Flora en fauna van het Vechtdal. Provincie Overijssel, Bureau Natuur en Landschap. Zwolle.

Hustings, F., J. Bekhuis, R.G Bijlsma & F. Post. 1992. Kuifleeuweriken Galerida cristata op hun retour. Vogeljaar 40(4):145-156.

Hustings M.F.H., R.G.M. Kwak, P.F.M. Opdam & M.J.S.M. Reijnen. 1985. Vogelinventarisatie. (Nauurbeheer in Nederland. Pudoc, Wageningen/Vogelbescherming, Zeist.

Jalink, M.H. & A.J.M. Jansen. 1989. Indicatorsoorten voor verdroging, verzuring en eutrofiëring van grondwaterafhankelijke beekdalvegetaties. SWE 89.029. KIWA, Nieuwegein.

Klemann M.C.M. 1987. De broedvogels van Saasveld-Gammelke in 1987. Consulentschap NMF. Ommen.

Klemann M.C.M. & G.A Morel. 1990. De broedvogels van Rijssen in 1988. Consulentschap NMF. Ommen.

Klemann M.C.M. 1993. Broedvogels van de Haarler- en Holterberg in 1992. SOVON-rapport 1993/03. SOVON, Beek-Ubbergen.

KNMI. 1993. Maandweeroverzichten januari 1993/juli 1993. De Bilt.

Kwint, N.D. Broedvogels Rechterense veld 1993. Notitie Milieu-inventarisatie 9301. ROI, Provincie Overijssel. Zwolle.

Landwehr, J. 1980. Atlas Nederlandse Levermossen.

Landwehr, J. 1981. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen.

Lensink R. (Vogelwerkgroep Arnhem e.o.) 1993. Vogels in het hart van Gelderland. Stichting Uitgeverij KNNV/Stichting Uitgeverij SOVON. Utrecht.

Margadant, W. & H.J. During. 1982. Beknopte flora van Nederlandse Blad- en Levermossen.

Noorden B. van, P. Opdam, A. Schotman. 1988. Dichtheid van bosvogels in geïsoleerde loofbosjes. Limosa 61 (1):19-25.

Ongenae J.P. 1991. Sprengenberg, broedvogelinventarisatie 1991. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Opdam P. & V. Retel Helmrich. 1984. Vogelgemeenschappen van heide en hoogveen: een typologische beschrijving. Limosa 57 (2):47-64.

Osieck, E. 1986. Bedreigde en karakteristieke vogels van Nederland. Vogelbescherming, Zeist.

Provincie Overijssel, 1992. Handleiding milieu-inventarisatie.

Renssen T.A. & R.L. Vogel. 1993. Recente ontwikkelingen van de Raaf Corvus corax in Nederland. Limosa 66(3):107-116.

Siebel, H.N., A. Aptroot, G.M. Dirkse, H.F. van Dobben, H.M.H. van Melick en H. Touw, 1992. Rode lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. Gorteria 18 (1992):1.
Sierdsema. H. 1988. Broedvogels en landschapsstructuur in een houtwallenlandschap. RIN-rapport 88/37. Leersum.
Smith, A.J.E. 1980. The Moss Fora of Britain & Ireland.
SOVON. 1985. Handleiding Bijzondere Soorten Project. Arnhem.
SOVON. 1987. Atlas van de Nedelandse vogels. Arnhem.
SOVON. 1988. Nieuwe aantalsschattingen van de Nederlandse broedvogels. Limosa 61: 151-162.
SOVON. 1989. Kwalitatieve beschrijving van de ontwikkeling van de broedvogelstand van weidevogels in de periode 1978-1988. SOVON-rapport 89/02. SOVON, Beek-Ubbergen.
SOVON. 1992. BMP-resultaten 1991. SOVON-nieuws 5(nr. 3):5-8.
Stichting voor Bodemkartering. Bodemkaart van Nederland (1:50.000). Kaartbladen 21 Oost, 22 West, 27 Oost en 28 West. Wageningen.
Tauw. 1993. Kansen voor natuurontwikkeling langs de Regge. Hoofdrapport.
Tax, M.H. 1989. Atlas van de Nederlandse Dagvlinders. Vlinderstichting, Wageningen en Natuurmonumenten, 's-Graveland.
Teixeira, R.M. 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. 's-Graveland.
Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlanse Bladmossen.
Verstrael T., R. Meijer & B. Daemen. 1990. Hoe goed is de BMP-steekproef? Limosa 63(4):153-160.
Vogel. R.L. 1989. Broedvogels van Oost-Twente (+ bijlagen). Rapport Natuurmonumenten. 's-Graveland.
Vogel. R.L. 1992. Broedvogels van het Voltherbroek en omgeving in 1991. SOVON-rapport 1992/13. Beek-Ubbergen.
Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek. 1985. Broedvogels van Winterswijk. KNNV, Hoogwoud.
Weeda, E.J. et al.1990. Rode Lijst van bedreigde plantesoorten. FLORON/Rijksherbarium. Gorteria 16.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra. 1988. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3. Deventer.
Wynhof, I., J. van der Made & C.van Swaay. 1990. Dagvlinders van de Benelux. KNNV Utrecht.

Bijlage 1

Het aantal trajekten met aandachtsoorten per ipi. 110 = broekbossen, 120 = gemengd bos, 130 = droge loofbossen, 140 = vochtige loofbossen, 170 = houtwallen e.d, 230 = heide, 340 = kleine, aangelegde plassen, 240 = halfnatuurlijk grasland, 610 = wegen, 620 = spoorwegen, 630 = dijken, 710 = rivieren, 740 = kanalen, 7546 = waterschapsleidingen, 750 = sloten/greppels, 757 = bermsloten/grepels, tot. = totaal aantal waarnemingen (= voorkomen op trajekten van 50 m) per soort

	110	120	130	140	170	230	340	330 360	240 410	610	620	630	710	740 756	750	757	r.	tot.
Achillea ptarmica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	2	3	30	57	29	.	132
Agrostis canina	2	.	.	.	.	1	5	3	.	6	.	.	4	.	6	6	.	33
Aira caryophyllea	.	.	.	.	.	.	.	.	1	6	.	1	.	.	.	2	.	10
Aira praecox	.	.	.	.	.	1	.	.	3	128	7	4	.	.	4	24	1	172
Ajuga reptans	.	.	1	1	1	.	4	.	.	11	.	.	.	6	27	28	.	79
Alisma lanceolatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	9	.	.	13
Alliaria petiolata	.	1	5	.	4	.	.	1	.	6	.	.	.	.	.	1	.	18
Allium vineale	.	.	1	.	.	.	.	.	.	16	.	.	.	3	.	9	.	29
Anagallis arv. ssp arv	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
Anchusa arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	5	7
Anemone nemorosa	.	.	5	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	7
Angelica archangelica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	3
Anthemis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Anthoxanthum aristatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	1	.	.	.	.	2	4	14
Aphanes inexpectata	.	.	.	.	.	.	.	.	1	6	1	.	.	.	1	7	2	18
Asparagus off. spp. off.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
Athyrium filix-femina	17	1	39	14	27	.	.	9	1	4	.	.	13	9	46	83	4	267
Barbarea stricta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	1	.	.	5
Barbarea vulgaris	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	.	.	7
Blechnum spicant	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	28	.	63
Bryonia cretica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Butomus umbellatus	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	3	.	.	.	6
Caltha palustris	2	.	1	.	.	.	2	2	6	.	.	.	3	15	31	7	.	69
Campanula rapunculoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
Campanula rapunculus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
Campanula rotundifolia	.	.	4	.	2	1	.	1	3	33	14	18	.	1	6	12	3	98
Carex acutiformis	1	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	20	4	3	4	36
Carex curta	4	.	3	.	1	.	2	1	.	.	.	.	.	.	3	.	1	15
Carex echinata	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	3
Carex elata	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Carex elongata	24	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	5	.	.	34
Carex nigra	.	6	11	3	5	12	3	2	2	7	.	.	.	30	37	43	1	162
Carex oederi ssp. oederi	.	.	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Carex oederi ssp. oedocarpa	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	1	.	4
Carex ovalis	.	2	7	.	.	1	11	4	8	23	2	2	5	18	147	89	.	325
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	2	.	5
Carex pilulifera	.	12	45	.	2	7	1	1	5	139	2	.	1	1	7	19	2	244
Carex pseudocyperus	10	.	2	.	1	.	9	5	.	.	.	.	5	4	20	20	1	77
Carex remota	4	.	4	1	1	.	.	4	.	3	.	.	5	9	12	22	.	65
Carex rostrata	1	.	.	1	.	1	2	2	.	.	.	.	4	7	12	5	.	35
Carex vesicaria	2	.	1	.	1	.	2	1	1	.	.	.	.	5	14	4	.	31
Centaurea cyanus	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	3	9
Centaurea jacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	3	7	2	1	4	8	.	47
Ceratocapnos claviculata	14	671	764	15	385	28	9	4	9	299	11	.	11	13	138	135	472	553

	110	120	130	140	170	230	340	330 360	240 410	610	620	630	710	740 756	750	757	r.	tot.
Chaerophyllum temulum	1	1	11	.	20	.	.	.	1	30	.	1	.	2	9	26	.	102
Chara globularis	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	14
Chara vulgaris var. longi.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	3
Chara vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36	2	3	.	41
Chelidonium majus	.	3	11	1	8	.	.	1	.	9	.	.	.	.	.	2	.	35
Chrysanthemum segetum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Cichorium intybus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2
Cicuta virosa	1	.	.	.	.	.	2	4	.	.	.	.	8	1	1	.	.	17
Conium maculatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Convallaria majalis	.	11	47	3	10	.	.	.	1	6	.	.	.	.	.	2	.	80
Corynephorus canescens	.	.	1	.	.	.	.	.	1	16	4	.	.	.	1	2	1	26
Crataegus laevigata	1	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	6
Crepis biennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Dactylorhiza majalis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Danthonia decumbens	.	1	.	.	.	.	1	2	1	47	.	2	.	.	4	4	.	62
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2
Deschampsia cespitosa	24	.	30	19	26	.	7	6	8	12	2	3	10	13	147	49	7	363
Dianthus deltoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	7	.	.	1	1	.	12
Digitalis purpurea	.	30	54	.	21	.	3	3	2	28	2	.	.	.	4	11	1	157
Dipsacus fullonum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	2
Drosera intermedia	.	.	.	.	.	2	4	1	.	3	.	.	.	.	4	4	.	18
Drosera rotundifolia	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	6	7	.	14
Dryopteris filix-mas	.	5	12	2	15	.	.	2	2	1	2	.	.	.	4	6	.	51
Echium vulgare	.	.	1	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	1	1	.	6
Eleocharis acicularis	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	92	11	11	.	115
Eleocharis pal. ssp. unigl.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2
Elodea canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	3	.	.	15
Empetrum nigrum	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Epilobium palustre	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Epipactis helleborine	.	2	4	1	4	.	.	.	.	4	.	.	1	6	.	5	.	27
Equisetum fluviatile	1	.	.	.	1	.	1	6	.	3	.	.	3	107	206	119	.	447
Equisetum sylvaticum	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Equisetum x litorale	.	.	1	.	4	.	.	.	.	.	.	.	1	8	10	20	.	44
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	.	3	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Eryngium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
Euphorbia esula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
Evonymus europaeus	.	2	8	5	16	.	1	.	.	2	.	.	3	.	2	2	.	41
Festuca gigantea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Filago minima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	4
Galeobdolon luteum ssp. montanum	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Galium mollugo	.	.	1	.	4	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.	3	.	12
Galium odoratum	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Galium uliginosum	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	11	19	7	.	39
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	11	.	14	1	1	3	3	.	34
Genista anglica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	3
Gentiana pneumonanthe	.	.	.	.	.	7	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	9
Geranium robertianum	1	.	6	1	2	.	.	1	.	5	.	1	.	1	.	1	.	19
Geum urbanum	1	1	16	5	10	.	.	.	.	23	.	.	.	1	3	5	.	65
Gnaphalium sylvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2
Herniaria glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2
Hieracium aurantiacum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2
Hieracium pilosella	.	.	2	.	2	.	1	.	6	118	12	31	1	.	19	91	7	290
Hieracium umbellatum	.	.	1	.	1	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	7	.	20
Hierochloe odorata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2

	110	120	130	140	170	230	340	330 360	240 410	610	620	630	710	740 756	750	757	r.	tot.
Hippuris vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	7	.	15
Hottonia palustris	3	.	.	.	.	.	3	8	.	.	.	.	4	40	30	10	.	98
Humulus lupulus	31	7	84	34	168	.	3	4	.	21	2	.	13	14	32	48	11	472
Hydrocotyle vulgaris	3	.	1	.	4	1	15	14	6	3	1	.	9	20	118	135	.	330
Hypericum dubium	.	.	1	.	1	.	1	.	3	29	.	.	.	28	50	46	1	160
Hypericum humifusum	.	.	.	.	.	.	1	.	1	3	.	.	.	3	5	4	1	18
Hypericum quadrangulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	15	2	.	23
Ilex aquifolium	.	25	130	.	35	.	.	3	.	4	.	.	.	.	3	3	.	203
Illecebrum verticillatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	3
Impatiens noli-tangere	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	5
Impatiens parviflora	.	2	10	1	1	.	.	1	.	4	.	.	.	.	.	3	.	22
Jasione montana	.	.	.	.	.	.	.	.	5	66	11	3	.	.	6	35	4	130
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	1	6	4	13	6	.	2	3	88	90	60	1	274
Juncus bulbosus	.	.	.	.	.	.	26	6	2	.	.	.	.	1	27	18	.	80
Juncus filiformis	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	3
Juncus squarrosus	.	4	1	.	.	10	6	.	1	131	.	.	.	.	1	.	1	155
Juniperus communis	.	53	6	.	2	7	.	.	.	1	.	1	.	.	3	2	.	75
Leontodon saxatilis	.	.	.	.	.	.	.	.	2	58	1	16	.	1	2	15	1	96
Leucanthemum vulgare	.	.	1	.	.	.	3	.	2	4	4	1	.	6	9	3	.	33
Linum catharticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Lonicera periclymenum	10	61	216	9	229	1	.	4	1	74	5	.	7	14	40	96	4	771
Lotus uliginosus	.	.	1	.	2	.	14	3	5	42	4	4	19	167	480	412	1	1154
Luronium natans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
Lychnis flos-cuculi	2	.	3	.	.	1	13	4	12	12	.	1	2	100	224	99	.	473
Lycopodium inundatum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Lysimachia thyrsiflora	3	.	1	1	.	.	2	4	.	.	.	.	5	.	.	1	1	18
Lythrum portula	.	.	.	.	.	.	2	2	6	.	.	.	.	.	5	1	.	16
Maianthemum bifolium	.	8	71	1	2	.	.	1	.	2	.	.	.	.	1	.	1	87
Malus sylvestris	.	.	3	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	9
Malva moschata	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	1	.	.	.	2	1	7
Malva neglecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Malva sylvestris	.	.	3	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	11
Melampyrum pratense	.	.	17	.	8	.	.	.	.	19	.	.	.	1	.	4	.	49
Mentha x niliaca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	2	1	.	5
Milium effusum	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Mycelis muralis	.	.	1	.	3	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	7
Myosotis discolor	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	7	2	12
Myosotis ramosissima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	4	6
Myrica gale	1	.	1	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	7	5	18
Myriophyllum spicatum	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	25	3	.	.	31
Myriophyllum verticillatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	3
Nardus stricta	.	.	.	.	.	1	1	.	1	11	.	1	.	.	.	4	.	19
Narthecium ossifragum	.	1	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Oenothera biennis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	1	.	.	.	3	.	1	10
Oenothera erythrosepala	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	3
Ononis spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	4
Ornithogalum umbellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.	.	1	.	2	.	9
Ornithopus perpusillus	.	.	.	.	.	.	.	.	3	72	7	17	11	2	8	20	.	30
Osmunda regalis	.	.	3	.	2	.	.	1	.	.	.	.	7	.	6	13	.	32
Oxalis acetosella	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	4
Papaver rhoeas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	1	1	6
Pastinaca sativa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	3
Petasites hybridus	1	.	.	.	.	.	1	2	.	1	.	.	1	.	.	.	.	6
Peucedanum palustre	8	.	.	.	.	.	1	8	.	.	.	.	5	9	2	6	.	39
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	1	1	.	6

	110	120	130	140	170	230	340	330 360	240 410	610	620	630	710	740 756	750	757	r.	tot.
Poa angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	3
Poa nemoralis	.	.	.	.	4	.	.	1	.	7	.	.	.	3	2	5	.	22
Polygonatum multiflorum	1	24	396	5	145	.	1	2	.	28	1	.	.	2	18	9	3	635
Polygonum cuspidatum	.	2	4	.	2	.	.	.	.	5	2	.	.	.	.	3	.	18
Polygonum dumetorum	.	.	5	.	16	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	2	2	29
Polypodium vulgare	.	2	49	.	33	.	.	.	.	4	.	.	1	.	1	10	.	100
Potamogeton alpinus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	3
Potamogeton compressus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	3
Potamogeton mucronatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	3
Potamogeton natans	.	.	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	112	6	.	.	123
Potamogeton obtusifolius	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	1	2	.	.	6
Potamogeton polygonifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	.	.	5
Potamogeton trichoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	88	2	4	.	94
Potentilla anglica	.	.	.	.	.	1	1	1	3	8	8	.	1	5	37	28	2	92
Potentilla argentea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	3
Potentilla erecta	1	2	2	.	.	4	3	1	.	52	.	.	.	10	48	108	.	231
Potentilla norvegica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
Potentilla palustris	2	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	6	8	1	19
Pteridium aquilinum	.	28	57	.	9	.	.	.	.	16	.	.	3	.	9	.	4	126
Pyrus communis	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Ranunculus aquatilis	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	11	38	12	.	64
Ranunculus auricomus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	4	2	.	.	.	5	.	16
Ranunculus lingua	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	6
Ranunculus peltatus	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	1	36	10	24	1	74
Reseda lutea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Rhamnus catharticus	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Rhynchospora alba	.	.	.	.	.	.	2	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	5
Rhynchospora fusca	.	.	.	.	.	4	2	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	10
Ribes nigrum	36	.	13	15	33	.	3	3	1	3	.	.	11	.	18	13	.	149
Ribes rubrum	1	3	16	8	11	.	.	.	.	1	.	.	2	.	3	2	.	
47Ribes uva-crispi	.	2	17	2	7	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	30
Rosa rubiginosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
Salix repens	.	.	.	.	.	.	.	2	.	19	1	1	.	.	13	17	.	53
Sambucus racemosa	4	17	80	8	33	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	5	149
Sanguisorba officinalis	.	.	.	.	.	.	1	.	.	7	2	1	7	11	12	5	.	46
Saponaria officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2
Scilla non-scripta	.	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	4
Scirpus cespitosus	.	.	.	.	.	6	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	10
Scirpus fluitans	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Scirpus setaceus	.	.	.	.	.	.	2	.	1	2	.	.	.	3	.	.	.	8
Scirpus sylvaticus	4	.	.	1	1	.	1	5	1	2	.	.	6	16	24	6	.	67
Scleranthus annuus	.	.	.	.	.	.	.	.	3	61	3	5	.	.	4	17	5	98
Scleranthus perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Scrophularia nodosa	.	.	18	2	4	.	4	.	.	23	1	.	3	9	32	25	.	121
Sedum album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Sedum telephium	.	.	5	.	3	.	.	.	.	10	1	9	12	9	2	17	.	68
Senecio aquaticus	.	.	.	.	.	.	1	4	13	.	.	.	.	2	11	1		32
Senecio jacobea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Senecio nemorensis ssp. fuchsii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3
Silene vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
Sium latifolium	4	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	8	13	7	1	.	36
Sparganium emersum	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	2	194	19	18	.	235
Spergula morisonii	.	2	.	.	1	1	.	.	.	13	7	.	.	.	.	.	.	24
Stachys sylvatica	.	1	2	1	.	.	.	.	.	7	.	.	1	1	1	3	2	19
Stellaria aquatica	1	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	4	.	10

	110	120	130	140	170	230	340	330 360	240 410	610	620	630	710	740 756	750	757	r.	tot.
Stellaria graminea	.	1	7	.	10	1	1	2	13	161	11	56	26	82	204	249	15	815
Stellaria holostea	.	1	25	.	27	.	1	.	.	10	.	.	1	2	2	5	.	74
Stellaria palustris	.	.	.	.	.	.	.	4	2	.	.	.	1	.	8	5	.	20
Stratiotes aloides	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	2	.	5	.	3	2	1	.	15	.	28
Taxus baccata	.	1	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
Teesdalia nudicaulis	.	1	2	.	2	.	.	.	1	71	12	5	.	.	11	42	2	149
Teucrium scorodonia	.	3	29	.	9	.	.	1	.	15	1	.	2	.	5	3	3	71
Thalictrum flavum	.	.	1	.	1	.	1	.	3	.	.	.	.	4	22	4	1	37
Tragopogon prat. ssp. prat.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	2
Trientalis europaea	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Triglochin palustris	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ulex europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	3
Utricularia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	2
Vaccinium myrtillus	.	44	22	.	2	.	.	.	.	7	.	.	.	.	1	6	1	83
Vaccinium vitis-idae	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Valeriana dioica	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Verbascum densiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	2
Verbascum nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	1	.	.	5
Verbascum thapsus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	3	5
Veronica beccabunga	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
Veronica hederifolia	.	.	1	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	4
Veronica officinalis	.	.	.	.	1	1	.	1	3	13	.	.	.	.	4	5	2	30
Veronica scutellata	.	.	.	.	.	.	4	.	2	.	.	.	.	.	1	1	.	8
Viburnum opulus	4	.	13	10	39	.	2	.	.	.	1	.	1	2	8	4	.	84
Vicia sepium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	3
Vinca minor	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Viola canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	6	.	10
Viola odorata	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	3
Viola palustris	3	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	9	30	.	45
Viola riviniana	.	.	3	1	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	2	9	.	28
Viola tricolor	.	.	2	.	10	.	3	.	13	123	16	2	9	6	23	80	11	298
Vulpia myuros	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2

Bijlage 2

Totaallijst van in het Vecht-Reggegebied aangetroffen mossoorten.

Toelichting: De gegevens in de kolom T&R zijn ontleend aan Touw en Rubers, 1989. De cijfers 1 tot en met 0 corresponderen met uurhokken: 1 met 2157, 2 met 2158, 3 met 2251, 4 met 2252, 5 met 2717, 6 met 2718, 7 met 2811, 8 met 2812, 9 met 2822, 0 met 2832.
In de kolom T&R zijn de vondsten voor 1950 onderstreept; zonder onderstreping betreft vondsten na 1950.

naam	T&R	1993	Nederlandse naam
Bladmossen			
Amblystegium fluviatile		3	Rivier-pluisdraadmos
A. riparium	14	12367	Beek-pluisdraadmos
A. serpens	14	23670	Gewoon pluisdraadmos
A. varium		6	Oever-pluisdraadmos
Atrichum undulatum	178	12345678	Groot rimpelmos
Aulacomnium androgynum	1478	234567890	Gewoon knopjesmos
A. palustre	57	136	Veenknopjemos
Barbula convoluta		2367	Gewoon smaragdsteeltje
B. unguiculata		8	Kleismaragdsteeltje
Brachythecium albicans	17	1234567890	Bleek dikkopmos
B. rutabulum	8	1234567890	Gewoon dikkopmos
B. velutinum	145	7	Zacht dikkopmos
Bryum argenteum	7	1345678	Zilvermos
B. capillare	1	168	Gedraaid knikmos
B. pseudotriquetrum		2	Veen-knikmos
B. rubens		12	Rood knolletjes-knikmos
Calliergon cordifolium		36	Hartbladig nerf-puntmos
Calliergonella cuspidata	4	13678	Gewoon puntmos
Campylopus flexuosus	47	123568	Bos-kronkelsteeltje
C. introflexus		23456789	Cactusmos
C. pyriforme	147	23568	Gewoon kronkelsteeltje
Ceratodon purpureus	14780	1234567890	Purpersteeltje
Climacium dendroides	4	37	Boompjesmos
Dicranella heteromalla	17	1234567890	Gewoon pluisjesmos
Dicranoweisia cirrata	48	12345678	Gewoon sikkelsterretje
Dicranum montanum	30	123458	Bossig gaffeltandmos
D. scoparium	12567	12345678	Gewoon gaffeltandmos
Ditrichum heteromallum		2	Gewoon smaltandmos
Drepanocladus aduncus		568	Gewoon sikkelmos
D. fluitans	4	236	Ven-sikkelmos
Eurhynchium praelongum	1345	123456789	Fijn laddermos
E. striatum		368	Geplooid snavelmos
Funaria hygrometrica	1	69	Krulmos
Grimmia pulvinata		236789	Gewoon muisjesmos
Homalothecium sericium		17	Gewoon zijdemos
Hypnum cupressiforme	14590	1234567890	Gewoon klauwtjemos
H. jutlandicum	47	1234567890	Heide-klauwjesmos
Isopterygium elegans	7	123456890	Gewoon pronkmos
Isothecium myosuroides	14	12358	Knikkend palmpjesmos
Leucobryum glaucum	47	12345678	Kussentjesmos
Mnium hornum	1458	1234567890	Gewoon sterremos
Olichotrichum hercynicum		2	Noors mos
Orthodontium lineare	14	123568	Geelsteeltje
Orthotrichum affine	14	7	Gewone haarmuts
O. anomalum		7	Gesteelde haarmuts
O. diaphanum	4	3	Grijze haarmuts

naam	T&R	1993	Nederlandse naam
Philonotis fontana		23	Beek-staartjesmos
Physcomitrium pyriforme		9	Gewoon knikkertjesmos
Plagiomnium affine		2367	Rondbladig boogsterremos
Plagiothecium curvifolium	247	123568	Geklauwd platmos
P. denticulatum	14	26	Glanzend platmos
P. laetum		5	Klein platmos
P. nemorale	5	59	Groot platmos
P. undulatum	4	236	Gerimpeld platmos
Pleuridium subulatum	3	59	Groot kortsteeltje
Pleurozium screberi	47	1235678	Bronsmos
Pogonatum aloides	50	5	Gewone viltmuts
P. nutans	34578	235689	Gewoon peermos
P. wahlenbergii		6	Bleek peermos
Polytrichum commune	123467	2356	Gewoon haarmos
P. formosum	148	1234567890	Fraai haarmos
P. juniperinum	370	2356790	Zand-haarmos
P. longisetum	45	2	Gerand haarmos
P. piliferum	147	234567	Ruig haarmos
Pseudoscleropodium purum	347	1234567890	Groot laddermos
Racomitrium lanuginosum		3	Heide-bisschopsmuts
Rhynchostegium riparioides		6	Waterval-snavelmos
Rhytidiadelphus loreus		689	Riempjes-haakmos
R. squarrosus	147	1234567890	Gewoon haakmos
Schistidium apocarpum		6790	Gewoon achterlichtmos
Sphagnum auriculatum		2567	Geoord veenmos
S. compactum		6	Kussentjesveenmos
S. fimbriatum		36	Gewimperd veenmos
S. palustre		3	Gewoon veenmos
S. squarrosum		3	Haak-veenmos
Tetraphis pellucida	4	2356	Viertandmos
Tortula intermedia		1	Middelst muursterretje
T. muralis	16	12367	Gewoon muursterretje
Zygodon conoideus		3	Staafjes-iepemos
Levermossen			
Calypogeia fissa		23567	Moeras-buidelmos
C. muelleriana		237	Gaaf buidelmos
Cladopodiella fluitans		6	IJl stompmos
Conocephalum conicum		6	Kegelmos
Diplophyllum albicans		2356	Nerflevermos
Fossombronia foveolata		2	Grof goudkorrelmos
Gymnocolea inflata		3	Broedkelkje
Jungermannia gracillima		256	Lichtrandmos
Lepidozia reptans		235	Neptunusmos
Lophocolea bidentata		2357	Gewoon kantmos
L. heterophylla		12345680	Gedrongen kantmos
Lophozia ventricosa		56	Gewoon trapmos
Marchantia polymorpha		12670	Parapluutjesmos
pellia endiviifolia		3	Gekroesde pellia
Pellia epiphylla		235678	Gewone pellia
Ptilidium pulcherrimum		2	Boomfranjemos
Riccia fluitans		3	Gewoon watervorkje
R. glauca		5	Gewoon landvorkje
Scapania irrigua		6	Zandschoffelmos
S. nemorea		56	Bosschoffelmos

Eerder verschenen basisrapporten Provinciale milieu-inventarisatie:

1985	Flora en fauna van het Staphorsterveld en Zwarte water	f 14,–;
1987	Flora en fauna van de IJsseluiterwaarden	uitverkocht;
1988	Flora en fauna van de IJsseldelta	f 20,–;
1990	Flora en fauna van de Oldenzaalse stuwwal	f 23,–;
1993	Flora en fauna van de Vechtdal	f 17,–;
1994	Flora en fauna van de Ootmarsumse stuwwal	f 16,–.

Colofon

Produktie: bureau natuur en landschap van de provincie Overijssel.
Afbeeldingen: tekenkamer Hoofdgroep ROI.
Zet-, druk- en bindwerk: bureau automatisering en documentaire informatievoorziening.