

# JAARVERSLAG 1977-78



P L A N T E N - I N V E N T A R I S A T I E

VAN ENIGE DELEN VAN DE

AMSTERDAMSE WATERLEIDINGDUINEN

# Plantenwerkgroep Amsterdamse Waterleidingduinen

## Verslag 1977-1978



Samengesteld door J. Mourik jr.

### Medewerkenden:

E. Aartse, Noordwijk: inventarisaties zuidelijk duin

Drs. D. W. Kapteyn den Boumeester, Haarlem: orchideeënonderzoek

J. Mourik sr. Haarlem; natuurbeheer en losse waarnemingen

Drs. J. Mourik, Heemstede: inventarisaties en samenstelling

Met dank aan Gemeentewaterleidingen voor het verstrekken van de vergunningen en de faciliteiten die dit verslag mogelijk maakten.

### Correspondentieadres:

Oosterlaan 27

2101 ZP Heemstede.

### Digitale editie

Digitale editie: Plantenwerkgroep AWD, feb. 2021

met dank aan Ecologisch onderzoeksbureau van der Goes en Groot voor de digitalisering van de soortgegevens

Joop Mourik, joopmourik@gmail.com

## Inhoud

|                                                                                                                            |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Vochtige valleien en geuloevers (11, 13, 15) in het noordelijke deel van het eerste infiltratiegebied",<br>J. Mourik jr | 4-11  |
| 1.1 Duinvalleien tussen Geul 11, 13 en 15                                                                                  |       |
| 1.2 Oevers van Geul 11, 13 en 15                                                                                           |       |
| 2. Inventarisatie van de duinberkenbossen in het zuidelijk duin, E. Aartse,                                                | 12-19 |
| 2.1 De plaats van het duinberkenbos in de AW-duinen                                                                        |       |
| 2.2 Beschrijving van de onderzochte terreinen                                                                              |       |
| 2.3 Globale vegetatiekaart van her Lange Berkenvlak                                                                        |       |
| 3. De flora van enige omrasterde terreintjes en een duinvallei in de zeeduinen<br>J. Mourik                                | 20-26 |
| 3.1 Omrasterd terreintje bij het N. Oosterkanaal                                                                           |       |
| 3.2 Omrasterde baggerstort bij het Verlengde Oosterkanaal                                                                  |       |
| 3.3 Duinvallei in de zeeduinen                                                                                             |       |
| 4. Orchideeënonderzoek in de AW-duinen, D.W. Kapteyn den Boumeester                                                        | 27-30 |
| 5. Natuurbeheer in een vochtige duinvallei Vossedel, J. Mourik Sr                                                          | 31-35 |
| 6. Nieuwe soorten en vindplaatsen van 1977 en 1978                                                                         | 36-38 |

## Inleiding

Het verslag van de Plantenwerkgroep (PWG) in de AW-duinen over 1977 en 1978 staat voor een belangrijk deel in het teken van de relatie tussen het grondwater en de vegetatie in het duingebied. De meest extreme invloed van wisselende waterstand en waterkwaliteit op de vegetatie is te vinden in de infiltratiegebieden. Daarom werden, als vervolg op het onderzoek van 1976 (met een droge zomer en lage waterstand) de vochtige duinvalleien tussen Geul 11, 13 en 15 in het eerste infiltratiegebied opnieuw geïnventariseerd. De hoge waterstand in dit gebied van '77 en '78 betekenen een verarming voor de vegetatie zowel van moeras- en oeverplanten als van de waterplanten. Eenzelfde constatering kan gemaakt worden ten aanzien van de vegetatie van een vochtige duinvallei in het middenduin die al enige jaren als beheer experiment in de belangstelling van de PWG staat.

De invloed van de verbeterde waterkwaliteit en oevervegetaties werd bekeken aan de hand van inventarisaties van de oeverzones van de infiltratiegeulen 11, 13 en 15. Hier valt een gevarieerdere begroeiing te constateren dan enige jaren geleden, toen de geulen door dichtslibbing regelmatig schoongemaakt moesten worden en zich een dichte en zeer soortenarme vegetatie op de oevers ontwikkelde.

Terwijl in het noordelijk en midden gedeelte van de AW-duinen door infiltratiewater en door waterbergingskanalen een relatief hoge grondwaterstand bestaat, is de lage grondwaterstand in het zuidelijke duin mogelijk één van de oorzaken van de achteruitgang van de duinberkenbosjes aldaar. Een onderzoeksproject werd in '77 gestart om door inventarisaties gedurende enige jaren een inzicht te krijgen over de oorzaken van deze achteruitgang. Een aantal andere factoren zoals de invloed van konijn en fazant en de (natuurlijke) successie van het duinberkenbos worden eveneens bestudeerd.

Een andere vraagstelling voor onderzoek, die mede voortkomt uit suggesties van de overleggroep Natuurbeheer, is de invloed van recreatie (betreding) en (konijnen)vraat op kwetsbare duinvegetaties. In 1978 werd gestart met de inventarisatie van enige omrasterde terreintjes langs het N. Oosterkanaal, met een vegetatie van droge graslanden.

Voorts wordt het orchideeën onderzoek vervolgt met nauwkeurige inventarisaties van de voorkomende soorten en hun groeiplaatsen en worden twee terreinen beschreven waar, in samenwerking met GW, natuurbeheer experimenten plaatsvinden.

## Vochtige valleien en geuloevers in het noordelijke deel van het eerste infiltratiegebied

Vervolgonderzoek van 1976.

In 1977 en 1978 werd de inventarisatie van hogere plantensoorten in de vochtige valleien tussen Geul 11, 13 en 15 voortgezet (Verslag PWG, 1976). Omdat de grondwaterstand in dit gebied ten gevolge van infiltratie zeer sterk kan wisselen levert inventarisatie over één jaar geen volledig beeld op van de plantengroei in een dergelijk dynamisch milieu. Een beschrijving van het terrein in het algemeen en van de kwelplassen in het bijzonder wordt gegeven ter aanvulling van het verslag van 1976. De inventarisatiegegevens van beide jaren zijn in een tabel geordend naar sociologisch-oecologische groepen (v. d. Maarel, 1971). Voor de betekenis hiervan zie bv. het verslag van 1976.

### 1.1 Beschrijving van het duinterrein tussen Geul 11, 13 en 15 (Hok E/F4i)

Geul 11, 13 en 15 kunnen beschouwd worden als uitgegraven valleien die in de richting zuidwest-noordoost liggen. De geulen worden grofweg van elkaar gescheiden door twee rijen lage duinen (9 à 10m +NAP) met daartussen een vallei met de diepste delen op 5 à 6m +NAP. De hoogste topjes bevinden zich in het N.O. deel van het gebied (11-13m). Begroeiing van de hogere delen van het terrein bestaat in het N.O. deel voornamelijk uit (korst)mossen, grassen en, muurpeper, stalkruid, Jacobskruiskruid etc. Deze open duin vegetatie gaat in het midden gedeelte over in duindoorn en duinriet begroeiing terwijl dichtbij de toevoersloot in het Z.W. deel wilgenbosjes voorkomen. De lagere delen tussen Geul 11 en 13 hebben in het N.O. deel een open karakter: kwelplassen in open duin met een brede slikkige zone bij lage waterstand. Het middengedeelte, tussen Geul 11, Geul 13 (poel no. 3-6) en de lagere delen tussen Geul 13-15 (poel no. 8-13), bestaat voornamelijk uit ondergelopen kruipwilg/duindoorn of duinriet. In de permanent aanwezige poelen is deze begroeiing afgestorven en heeft hier en daar plaatsgemaakt voor riet, lisdodde vegetaties. Op de iets hogere delen handhaaft zich een soortenarme ruigte met kruipwilg/duindoorn en plaatselijk duinriet. De (diepe) poelen bij de toevoersloot in het Z.W. (poel no.15 (deel), 16 en 17) zijn omgeven door wilgenbosjes en een hoog opgroeiende ruigte van riet, lisdodde, ruwe bies en oeverzegge.

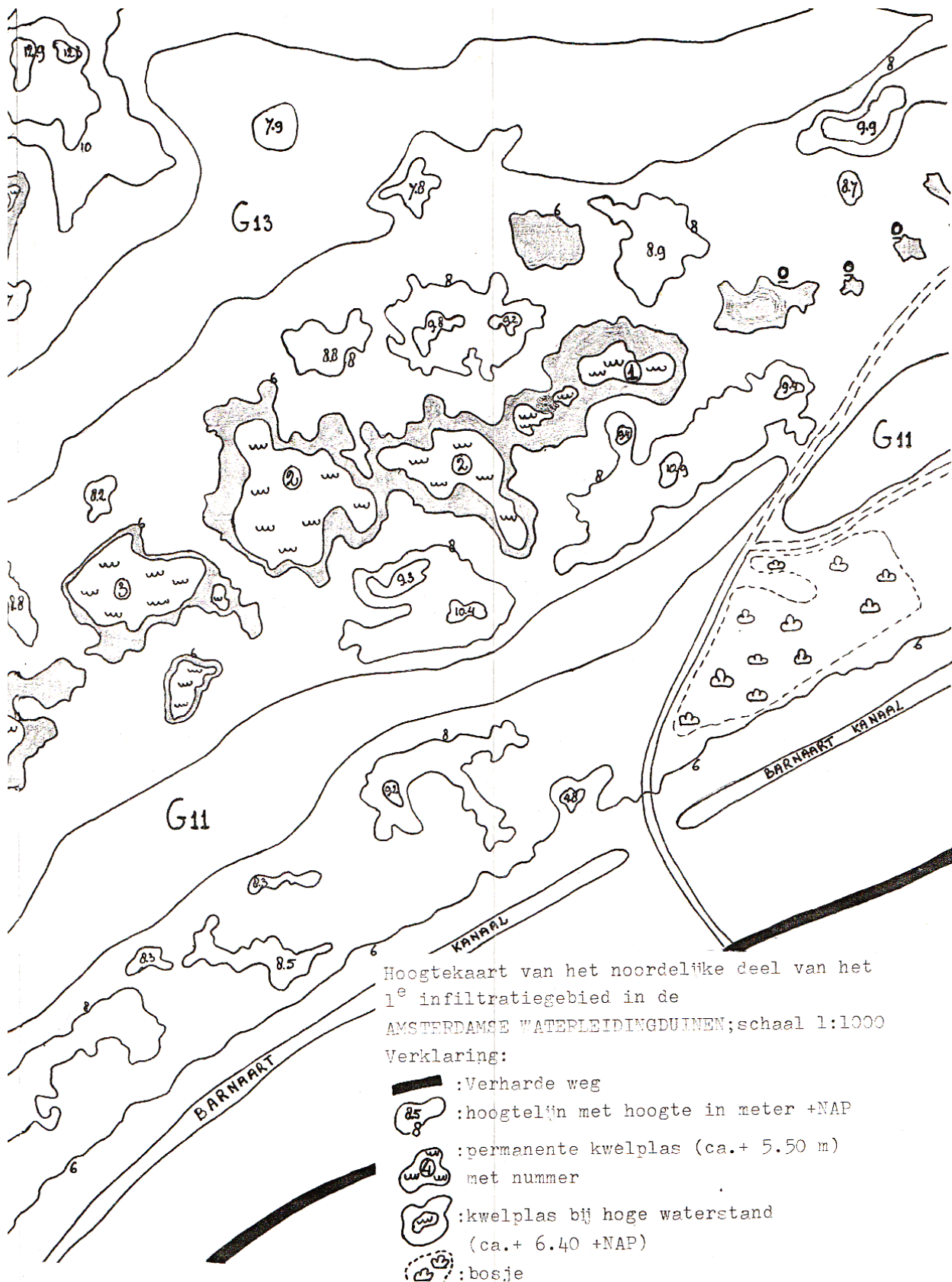
### Beschrijving van de kwelplassen (voor de nummers, zie de kaart ).

A: tussen Geul 11 en 13

De poelen 0 ontstaan alleen bij langdurige hoge waterstanden. De begroeiing bestaat uit soorten van droog open duin zoals blad- en korstmossen, muurpeper, duinviooltje en Jacobskruiskruid en hier en daar wat duindoorn. In 1978 hadden zich ook enkele vochtminnende pioniers gevestigd als moeraskers, rode waterereprijs, waterpunge en moeras vergeet-mij-nietje.

Poelen 1 en 2 liggen in open duin en bevatten ook bij lage waterstanden water; er is dan een brede slikkige zone rondom deze poelen die een optimaal milieu voor soorten als rode waterereprijs, waterpunge, moeraskers en slijkgroen vormt. In 1978 werd ook moerasdroogbloem weer in deze (toen smalle) zone aangetroffen. Bij hoge waterstanden zoals in '77 en '78 vormen 1 en 2 een grote en vrij diepe plas met een smalle steil oplopende oever. De westkant van 2 grenst aan grazige hellingen en duindoorn struikgewas. Hier treedt sterke kwel op uit Geul 13: de plantengroei bestaat daar uit glidkruid, moeras vergeet-mij-nietje en watermunt. Poel 3 ligt in drassig grasland van vooral duinriet. Hier en daar is ook wat struikgewas van duindoorn en kruipwilg aanwezig. Op open gedeelten van de oever komt weer de pioniervegetatie met rode waterereprijs, moeraskers en waterpunge voor, terwijl in het drassige grasland ook zeeegroene zegge en watermunt werden





aangetroffen. Poelen 4, 5 en 6 zijn bij hoge waterstanden nauwelijks van elkaar te onderscheiden. Het hele gebied bestaat uit drassig grasland met kruipwilg/duindoorn bosjes. Plaatselijk begint zich riet te vestigen. Poel 7 is zeer diep en wordt omzoomd door wilg, duindoorn en grasland. Langs een uitloper van 7 komt riet voor en in een minder diep gedeelte werden waterbies en lidsteng gevonden.

#### B: tussen Geul 13 en 15

De in 1976 apart te onderscheiden poelen 8 t.m. 13 waren in '77 en '78 aaneengegroeid tot een langgerekte kwelplas over bijna de hele lengte van de vallei. Het N.O. deel bij B grenst aan open duin. De oever bestaat hier uit ondergelopen open duinvegetatie met een smalle zone pionierplanten als waterpunge en moeraskers. Op een vlak en drassig gedeelte in de noordpunt van de vallei werd een begroeiing van duinrus, knopig vetmuur en veel strandduizendguldenkruid gevonden. Naar het zuidwesten wordt het terrein steeds ruiger: duindoorn/kruipwilg en plaatselijk riet of een enkele wilg. De oevers aan de kant van Geul 13 zijn voornamelijk begroeid met een zeer dichte grasmat. Op enkele plekken komen ook kruipwilg/duindoorn bosjes voor. Langs Geul 15 komt bijna overal ondergelopen duindoorn struikgewas voor; op enkele kale strandjes werd in 1978 veel knopig vetmuur gevonden. In deze langgerekte kwelplas werden schedefonteinkruid, zannichellia en lidsteng aangetroffen. Poel no. 14 ligt dicht onder Geul 15 en heeft sterke kwel daarvandaan. Tussen Geul 15 en poel 14 bevindt zich een zeer dicht en hoog duindoorn struikgewas op een steile helling. De oostkant van 14 was in '76 een vochtige humusrijke kapvlakte. In '77 en '78 was er slechts een smalle berm met o.a. watermunt, moerasvergeet-mij-nietje en wolfspoot. Poel 15 ligt in vochtig duinrietgrasland en bevat ook in droge perioden steeds water. Hier ontwikkelen zich plekken met padderus, ruwe bies en riet terwijl in de poel lidsteng voorkomt. de zuidkant bij de toevoersloot wordt omzoomd door een dichte begroeiing van wilg, riet en lisdodde. Poel 16 is een kleine maar diepe poel met klein kroos en waterbies, omgeven door wilgenbosjes. In de oeverzone werd in '77 een exemplaar van de zeeaster aangetroffen. Poel 17 is zeer klein en ondiep en wordt gevoed door kwel uit Geul 13. Deze poel ligt tussen hellingen die met duinriet begroeid zijn. Er komen o.a. lisdodde, klein kroos en lidsteng voor.

Soortenlijst van planten, aangetroffen in en rond de kwelplassen van het eerste infiltratiegebied tussen Geul 11, 13 en 15. Waarnemingen van augustus en september 1977 (+) en 1978 (x). De nummers van de kwelplassen corresponderen met de nummers op de kaart.

| Gebied tussen<br>Kwelplasnummer |                          | Geul 11 en 13 |    |    |   |      |   | Geul 13 en 15 |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|--------------------------|---------------|----|----|---|------|---|---------------|----|----|----|----|----|
|                                 |                          | 0             | 1  | 2  | 3 | 4en5 | 7 | 8tm13         | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|                                 | Draadwieren              | 7             | 7  | 7  |   |      |   | 7             | 7  | 7  |    |    | 7  |
| Oec-UFK                         | Kranswieren              |               | 8  |    |   |      |   |               | 7  |    |    |    |    |
| 215                             | Callitriche platycarpa   |               |    |    |   |      |   |               |    |    |    |    | 7  |
| 219                             | Lemna minor              |               |    |    |   |      |   |               |    |    |    |    | 7  |
| 217                             | Potamogeton pectinatus   |               | 78 |    |   |      |   | 78            |    |    |    |    |    |
| 217                             | Ranunculus aquatilis     |               | 8  |    |   |      |   | 7             | 7  | 7  | 7  |    |    |
| 216                             | Ranunculus circinatus    |               | 78 | 78 | 8 |      |   |               |    |    |    |    |    |
| 212                             | Zannichellia palustris   |               | 7  |    |   |      |   | 8             | 8  |    |    |    |    |
| 226                             | Carex riparia            |               |    |    |   |      |   |               |    |    |    |    | 8  |
| 226                             | Eleocharis palustris     |               |    |    |   |      | 7 |               |    |    |    |    | 8  |
| 225                             | Hippuris vulgaris        |               |    |    |   |      | 7 | 8             |    | 8  |    | 8  |    |
| 229                             | Phragmites australis     |               |    |    |   | 7    |   | 78            |    | 8  |    |    |    |
| 225                             | Scirpus lacustris        |               |    |    |   |      |   |               |    | 8  |    |    |    |
| 225                             | Scrophularia neesii      | 8             |    |    |   |      |   |               |    |    |    |    |    |
| 227                             | Scutellaria galericulata |               |    | 78 |   |      |   |               |    |    |    |    |    |
| Gebied tussen                   |                          | Geul 11 en 13 |    |    |   |      |   | Geul 13 en 15 |    |    |    |    |    |

| Kwelplasnummer                                          |                               | 0  | 1  | 2  | 3  | 4+5 | 7 | 8-13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|----|----|----|----|-----|---|------|----|----|----|----|----|
| 228                                                     | <i>Typha latifolia</i>        |    |    | 78 |    |     |   |      |    | 8  | 8  | 8  |    |
| 224                                                     | <i>Veronica catenata</i>      | 7  | 78 | 78 | 78 | 7   |   | 78   | 8  | 8  | 8  |    |    |
| 326                                                     | <i>Aster tripolium</i>        |    |    |    |    |     |   |      |    |    | 8  |    |    |
| 515                                                     | <i>Carex flacca</i>           |    |    |    | 7  |     |   |      |    |    |    |    |    |
| 514                                                     | <i>Juncus anceps</i>          |    |    |    |    |     |   | 78   |    | 8  | 8  |    |    |
| 515                                                     | <i>Sagina nodosa</i>          |    |    | 7  |    |     |   | 78   |    |    |    |    |    |
| 529                                                     | <i>Agrostis stolonifera</i>   |    | 78 | 78 |    |     |   |      |    | 8  | 8  |    | 8  |
| 524                                                     | <i>Centaureum littorale</i>   |    |    | 7  |    |     |   | 78   |    | 8  |    |    |    |
| 527                                                     | <i>Chenopodium rubrum</i>     | 8  |    |    |    |     |   |      |    |    |    |    |    |
| 524                                                     | <i>Equisetum x litorale</i>   |    |    | 8  |    | 7   | 7 |      |    |    |    |    |    |
| 525                                                     | <i>Gnaphalium uliginosum</i>  |    | 7  |    |    |     |   |      |    |    |    |    |    |
| 528                                                     | <i>Juncus bufonius</i>        |    |    | 78 |    |     |   | 78   |    |    |    |    |    |
| 522                                                     | <i>Limosella aquatica</i>     |    |    | 7  |    |     |   |      |    |    |    |    |    |
| 526                                                     | <i>Mentha aquatica</i>        | 7  | 7  | 7  |    |     |   |      | 8  | 8  | 8  | 8  |    |
| 526                                                     | <i>Myosotis scorpioides</i>   | 78 | 78 | 78 | 78 | 7   |   | 78   | 8  |    |    | 8  |    |
| 524                                                     | <i>Plantago intermedia</i>    | 7  | 78 | 78 | 7  |     |   |      |    |    |    |    |    |
| 528                                                     | <i>Polygonum hydropiper</i>   |    |    |    |    | 7   |   |      |    |    |    |    |    |
| 528                                                     | <i>Potentilla reptans</i>     |    | 7  | 7  | 78 | 7   |   | 78   |    |    | 8  |    | 8  |
| 528                                                     | <i>Ranunculus sceleratus</i>  |    |    | 7  |    |     |   |      |    |    |    |    |    |
| 527                                                     | <i>Rorippa islandica</i>      | 78 | 78 | 78 | 78 | 7   |   | 78   |    | 8  |    |    | 8  |
| 528                                                     | <i>Rumex conglomeratus</i>    |    |    | 78 | 7  | 7   |   |      |    | 8  | 8  | 8  |    |
| 528                                                     | <i>Sagina procumbens</i>      | 7  | 78 | 78 | 78 | 7   |   | 78   |    |    |    |    |    |
| 525                                                     | <i>Samolus valerandi</i>      | 7  | 78 | 78 | 8  |     |   | 78   |    |    | 8  |    |    |
| 717                                                     | <i>Epilobium parviflorum</i>  |    | 7  | 7  | 78 | 7   | 7 |      |    |    | 8  |    |    |
| 717                                                     | <i>Juncus articulatus</i>     | 7  | 78 | 78 | 78 | 7   |   | 78   |    | 8  |    |    |    |
| 715                                                     | <i>Juncus subnodulosus</i>    |    |    |    |    |     |   |      |    | 8  |    |    |    |
| 717                                                     | <i>Lycopus europaeus</i>      |    |    |    |    |     |   |      | 8  | 8  | 8  |    |    |
| Overige soorten die ook elders in het terrein voorkomen |                               |    |    |    |    |     |   |      |    |    |    |    |    |
| 129                                                     | <i>Cirsium arvense</i>        |    | 78 | 78 | 78 |     |   | 78   | 8  | 8  |    |    | 8  |
| 129                                                     | <i>Cirsium vulgare</i>        |    |    |    |    |     |   |      |    | 8  |    |    |    |
| 129                                                     | <i>Poa annua</i>              | 7  | 78 | 78 | 78 | 7   |   |      |    |    |    |    |    |
| 129                                                     | <i>Senecio vulgaris</i>       | 7  | 78 | 78 | 78 |     |   | 78   |    |    |    |    |    |
| 126                                                     | <i>Sonchus arvensis</i>       |    |    | 8  | 78 | 7   |   | 8    | 8  |    |    |    |    |
| 128                                                     | <i>Soncus asper</i>           |    | 78 | 78 | 7  | 7   |   |      |    |    |    |    |    |
| 826                                                     | <i>Calamagrostis epigejos</i> |    |    | 78 | 78 | 7   | 7 | 78   | 8  | 8  |    | 8  |    |
| 829                                                     | <i>Glechoma hederacea</i>     |    | 78 | 78 | 78 |     |   | 78   | 8  |    | 8  |    | 8  |
| 829                                                     | <i>Urtica dioica</i>          |    | 78 | 78 | 78 | 7   | 7 | 78   | 8  | 8  |    |    | 8  |

## Vergelijking van de inventarisaties van '76 en van '77-'78

Tijdens de inventarisatie van '76 was de waterstand in dit gebied gedurende de zomermaanden relatief laag en van constant peil (ca. 5,40 m +NAP in de geulen). In de valleien tussen de geulen had dit tot gevolg dat een groot aantal ondiepe poelen ontstond, veelal omgeven door een brede, geleidelijk naar droge duin oplopende oeverzone. Op plaatsen waar deze zone sliktig was (vooral in het N.O. deel) ontwikkelde zich een dichte vegetatie van pioniersplanten met rode waterereprijs, moeraskers,

waterpunge en slijkgroen als voornaamste soorten. In de poelen werden kranswier, fonteinkruid en stijve waterranonkel veelvuldig aangetroffen. In de winter en voorjaar van '77 en '78 werd de waterstand in de geulen van het eerste infiltratiegebied op hoog peil gehouden (ca. 6,5 m +NAP). Door deze hoge waterstand in het voorjaar en de opvolgende koele zomers met veel wateraanvoer bleef de waterstand in '77 en '78 het hele jaar op hoog peil. Het gevolg was een sterke vergroting van het wateroppervlak in de valleien: de poelen zoals genummerd in '76 vormden tussen Geul 11, 13 en 15 door de waterstandsverhoging langgerechte plassen die zich bijna over de hele lengte van de vallei uitstrekten. Op de kaart is aangegeven hoe een stijging van het waterpeil van 5,40 m tot 6,50 m +NAP het wateroppervlak van de kwelplassen vergroot. Bij hoge waterstanden is slechts een smalle, meest vrij steil oplopende oeverzone langs de kwelplassen aanwezig, die dikwijls uit ondergelopen duindoorn, duinriet of open duin vegetatie bestaat. Bij de oeverplanten viel dan ook in '77 en '78 een sterke teruggang op van het aantal vindplaatsen van waterpunge en slijkgroen; soorten die zich sterk uitbreidden waren algemene storingsindicatoren als akkerdistel, melkdistels, kluwenzuring en liggend vetmuur. Wat betreft de waterplanten in de kwelrassen was eveneens een teruggang van een aantal soorten te zien: fonteinkruid- en kranswiersoorten waren duidelijk minder frequent aanwezig. Daarentegen werd in vele poelen een dichte begroeiing met draadwieren aangetroffen, die bij de lage waterstand van '76 (ondanks een warme zomer) nergens in de kwelplassen werden gevonden. De hoge en sterk wisselende waterstand in de geulen heeft daarom duidelijk een negatief effect op de vegetatie van de vochtige valleien, die direkt onder invloed staan van het waterpeil in de geulen. De hoge waterstand doet de duindoorn en droge duinvegetatie in het kwelwater verdrinken en de pioniervegetatie van de slikkige tot zandige oeverzones van de kwelplassen wordt sterk teruggedrongen.

Concluderend lijkt het dat de extreme waterstandswisselingen in de geulen van meer dan 80 cm. een sterk nivellerend effect hebben op de vegetatie van de vochtige valleien in het infiltratiegebied. De verhoging van de waterstand (5,40-6,50 m. NAP) in de nazomer van 1976 en vooral de handhaving van dit hoge peil gedurende de zomers van 1977 en 1978 heeft een verruiging van de vegetatie in de vochtige valleien tussen Geul 11, 13 en 15 veroorzaakt. Het mogelijke effect van de verbeterde infiltratiewaterkwaliteit op de begroeiing wordt door langdurige hoge waterstanden teniet gedaan: zowel door overstroming van gewoonlijk droge duinhellingen, waar ondergelopen duindoorn, duinriet of korstmosvegetaties verdrongen worden door algemene verstoringsplanten als akkerdistel, melkdistel, liggend vetmuur etc., als door een verminderde reinigende werking van zandlagen, waardoor het kwelwater voedselrijker wordt. Een indicatie voor dit laatste is het verschijnen van draadwier en de teruggang van kranswieren en fonteinkruiden in de kwelplassen. Enige controle op het waterpeil van de geulen met maximale fluctuaties van ca. 40 cm. en een iets lager zomerpeil dan gedurende '77 en '78 zou voor wat rust in de vegetatie van de vochtige valleien kunnen zorgen, zodat ruigten van zeer algemene storingsplanten tenminste achterwege blijven.

## 1.2 Geuloevers van Geul 11, 13 en 15

Deze oevers worden voor een groot deel gevormd door een opgeschoven wal van vuil en zeer voedselrijk bodemzand, dat tot vòòr de coagulatiewerken regelmatig uit de geulen werd verwijderd. Op vele plaatsen is deze zandwal door het water afgeslagen tot een steile oever van 40-70 cm. hoog en vormt de uiterste begrenzing van de geulen bij hoge waterstanden. Het zand van deze oevers wordt bijeen gehouden door een dichte wortellaag van voornamelijk brandnetel en akkerdistel. Hier en daar komt een vlierstruik voor of is er een dichte lianengroei van bitterzoet. Vooral op de zuidwest oever van Geul 13 komt plaatselijk veel middelst helmkruid voor. Andere soorten, die in deze relatief droge en zeer voedselrijke zone aangetroffen worden, zijn: guichelheil, klein hoefblad, krul- en kluwenzuring, ruwe- en akkermelkdistel, Jacobskruiskruid, hondsdrif en wolfspoot. Door afslag van de steile oevers zijn langs de geulen op vele plaatsen strandjes ontstaan die alleen bij zeer hoge waterstanden nog onder water verdwijnen. Op deze strandjes, vooral waar deze glooiend naar achtergelegen duin oplopen (o.a. Geul 11 noord), komen pioniervegetaties voor die lijken op de

vegetatie van sommige kwelplassen. Bijna overal, vlak onder de steile oever, heeft zich watermunt gevestigd, soms afgewisseld door een vegetatie met beekpunge, moeraszuring, kleinbloemige basterdwederik, moerasvergeet-mij-nietje, duizendguldenkruid en één maal met moerasandoorn. Op iets lagere, regelmatig overstroomde, delen komt een open begroeiing voor met laagblijvende soorten als rode waterereprijs, greppelrus, middelste weegbree, moeraskers, liggend vetmuur, waterpunge en éénmaal met slijkgroen. In de laagste zone, vlak langs het water komt regelmatig stijve waterranonkel voor. Vooral op de wat bredere strandjes die geleidelijk naar droger duin oplopen is dikwijls een mooie zonering van de plantengroei te zien met als hoofdkenmerken van droog naar nat een zone van watermunt, greppelrus /vetmuur/moerasvergeet-mij-nietje, rode waterereprijs/waterpunge, moeraskers, stijve waterranonkel. Opvallend is dat op dergelijke plaatsen (dus waar de zeer voedselrijke oeverwal ontbreekt) geen zone van brandnetel/akkerdistel op de overgang van vochtig naar droog duin aanwezig is. Het voorkomen van deze strandjes, waar zich vele vogels ophouden, is echter zeer beperkt. Het meest komen ze voor langs inhammen van Geul 13 (noordelijk deel).

Tabel. Oeverbegroeiing van de infiltratiegeulen 11, 13 en 15 in het eerste infiltratiegebied de jaren 1975 tot 1978. (O) Oostzijde, resp. (W) Westzijde

| Geul nummer |                           | 11-W | 11-O | 11-O | 13-W | 13-W | 13-W | 13-O | 15-O | 15-O |
|-------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Oec-UFK     | Soortnaam                 | 1977 | 1975 | 1977 | 1976 | 1977 | 1978 | 1977 | 1977 | 1978 |
| 116         | Anagallis arvensis        |      | x    |      |      | x    | x    | x    | x    | x    |
| 119         | Polygonum persicaria      |      |      |      |      |      | x    |      |      | x    |
| 119         | Stellaria media           |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |
| 123         | Datura stramonium         |      |      |      | x    |      |      |      |      |      |
| 126         | Sonchus arvensis          | x    | x    | x    | x    | x    |      |      | x    | x    |
| 128         | Atriplex hastatata        |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |
| 128         | Matricaria matricarioides |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |
| 128         | Sonchus asper             | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |      | x    |
| 129         | Cirsium arvense           | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| 129         | Cirsium vulgare           |      |      |      |      |      |      |      |      | x    |
| 129         | Poa annua                 |      |      |      |      | x    |      | x    |      | x    |
| 129         | Rumex crispus             |      |      |      | x    |      | x    |      |      |      |
| 129         | Solanum nigrum            |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |
| 129         | Tussilago farfara         |      |      |      |      | x    | x    | x    |      | x    |
| 216         | Ranunculus circinatus     | x    |      |      | x    | x    |      | x    | x    | x    |
| 224         | Veronica catenata         | x    | x    |      |      | x    | x    | x    | x    | x    |
| 225         | Scrophularia neessii      |      |      | x    |      | x    | x    |      |      |      |
| 225         | Veronica beccabunga       |      | x    |      |      |      |      | x    |      |      |
| 226         | Poa palustris             |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |
| 227         | Typha latifolia           |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |
| 228         | Alisma plantago-aquatica  | x    | x    | x    |      |      |      |      |      |      |
| 326         | Aster tripolium           |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |
| 427         | Senecio jacobaea ssp. flo | x    | x    | x    | x    | x    |      |      | x    | x    |
| 522         | Limosella aquatica        |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |
| 524         | Centaureum littorale      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    |
| 524         | Equisetum x littorale     |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |
| 524         | Plantago intermedia       |      |      | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    |
| 525         | Rumex palustris           | x    | x    |      |      | x    | x    | x    |      |      |
| 525         | Samolus valerandi         |      |      |      |      | x    |      | x    | x    |      |

[illegible]

# Inventarisatie van de duinberkenbossen in het zuidelijk duin 1977 en 1978

door: E. Aartse

De duinberkenbossen zijn vooral in 1975 en 1976 (droge zomers) plaatselijk sterk achteruit gegaan. Het zuidelijk duinterrein is door inventarisaties vanaf 1971 goed bekend en daarom was bij een bezoek in het najaar van 1976 aan een aantal eerder bezochte berkenbosjes de achteruitgang goed te zien. Er waren veel dode berken, veel bonen met dood hout of aantasting door de berkenzwamdoder. De droge zomers van '75 en '76, samen met een lage grondwaterstand, hebben daar ongetwijfeld geen goed aan gedaan. De storm van januari 1976 heeft ook veel slachtoffers onder de berken gemaakt. Deze bomen liggen meestal in dezelfde richting: WNW-OZO. Verder is de vraag wat de invloed van konijnen en fazanten op een berkenbos is. Is vernieuwing en verjonging mogelijk? Fazanten zullen wel degelijk invloed op de vegetatie uitoefenen, door omkrabben van de grond zullen geen of weinig jonge bomen kunnen opgroeien. Bij voerplaatsen, waar de fazanten op een klein plekje geconcentreerd zijn, wordt de bodem zo voedselrijk dat de plantengroei zal veranderen.

Kort samengevat zijn de problemen:

- a) Is de achteruitgang van de berkenbosjes een gevolg van de droge zomers van 1975 en 1976?
- b) Gaat de achteruitgang door; is er stilstand of verbetert de situatie na een aantal jaren?
- c) Hebben konijnen en fazanten een duidelijke invloed op de achteruitgang?
- d) Vernieuwen de bosjes zichzelf of gaat het duinberkenbos over in meidoorn-berkenbos?

In 1977 is met het onderzoek naar de duinberkenbosjes begonnen. Behalve literatuuronderzoek was het terreinwerk toch de voornaamste bezigheid. De problemen namen bij nadere studie eerder toe dan af. Zo bleek het aantal bosjes in het zuidelijk duin groter te zijn dan verwacht. Besloten werd daarom elk bosje te fotograferen en een korte beschrijving te maken van de toestand van elk bosje. Het fotografisch vastleggen van de toestand van de bosjes werd gedaan i.v.m. vergelijkende inventarisaties in de komende jaren. Een ander probleem dat tijdens het onderzoek naar voren kwam was het vaststellen van de soortverhouding tussen ruwe- en zachte berk. Van het Lange Berkenvlak werd een eenvoudige vegetatiekaart gemaakt. Ieder jaar kan daarmee de werkelijke toestand van het terrein vergeleken worden.

## 2.1 De plaats van het duinberkenbos in de AW-duinen.

Het Duinberkenbos komt vooral voor in het middenduin en is het best ontwikkeld op een afstand van 1500-2000 m. van zee. De opbouw van het middenduin is:

Duindoorn-ligusterstruweel (vooral in het zuidelijk deel) met als soorten: egelantier, hondsroos, ruig viooltje, wilde asperge, donderkruid, glad parelzaad, eenstijlige meidoorn en kardinaalsmuts.

Duindoorn-vlierstruweel met de soorten: fijne kervel, ijle dravik, *Stellaria pallida*.

Duinberkenbos (vooral oostelijk van het van Limburg-Stirumkanaal) met de soorten: ruwe- en zachte berk, hondstong, wilde asperge, glad parelzaad, ruig viooltje, wilde liguster, duinsalomonszegel, donderkruid, duinriet.

Het duinberkenbos vertoont veel overeenkomsten met het duindoorn-ligusterstruweel. In het duinberkenbos komen ook de volgende soorten voor: kruipend zenegroen, nagelkruid, dagkoekoeksbloem en grote keverorchis.

Meidoorn-berkenbos

Een scheiding met duinberkenbosjes soms moeilijk te trekken omdat de opbouw bijna gelijk is aan het duinberkenbos. Plaatselijk lopen deze twee typen zelfs in elkaar over.

Duineikenbos (vooral aan de binnenduinrand)

Het duinberkenbos gaat door verzuring van de grond over in het duineikenbos. Dit bos komt voor in de jonge, min of meer ontkalkte duinen.

## De opbouw van het duinberkenbos

Het duinberkenbos ontstaat uit het duindoorn-ligusterstruweel. Dit struweel is vaak nog terug te vinden aan de randen van de duinberkenbossen. Door uitbreiding van de meidoorn en kardinaalsmuts en het terugdringen van duindoorn en liguster, door gebrek aan licht, ontstaat het duinberkenbos. Door de randbegroeiing ontstaat een grote verscheidenheid aan soorten, waardoor deze bossen een grote stabiliteit bezitten. Het duinberkenbos is beperkt tot het oude duinlandschap als voorlopig eindstadium van de successie in de kalkrijke duinen. De grondwaterstand in de winter is hoog, maar niet hoger dan 0,3 m onder het maaiveld. Berken worden niet oud en vaak hebben de bosjes eenzelfde leeftijdsopbouw. Daardoor komt massale sterfte dan ook voor. Op open plaatsen kunnen duinriet en dauwbraam zich snel uitbreiden en spontane bosverjonging zal geen eenvoudige zaak in deze afstervende bossen zijn. Soorten als vlasbekje en st. janskruid zijn kenmerkend in deze opengevallen terreinen. Alleen in konijnenarme jaren krijgen eik en berk de kans zich te ontwikkelen. Er zijn dan ook grote hiaten in de populatieopbouw. Mogelijk heeft het uitbreken van de myxomatose in 1955 een gunstige invloed op de ontwikkeling van duinberkenbossen gehad. Het duinberkenbos bestaat uit twee varianten:

--Droge variant (meest voorkomend in de AW-duinen) met de soorten: ruwe berk, wilde liguster, eenstijlige meidoorn, kamperfoelie, dauwbraam, hondsdrif, drienerfmuur, duinriet, valse salie, duinsalomonszegel, ruig viooltje.

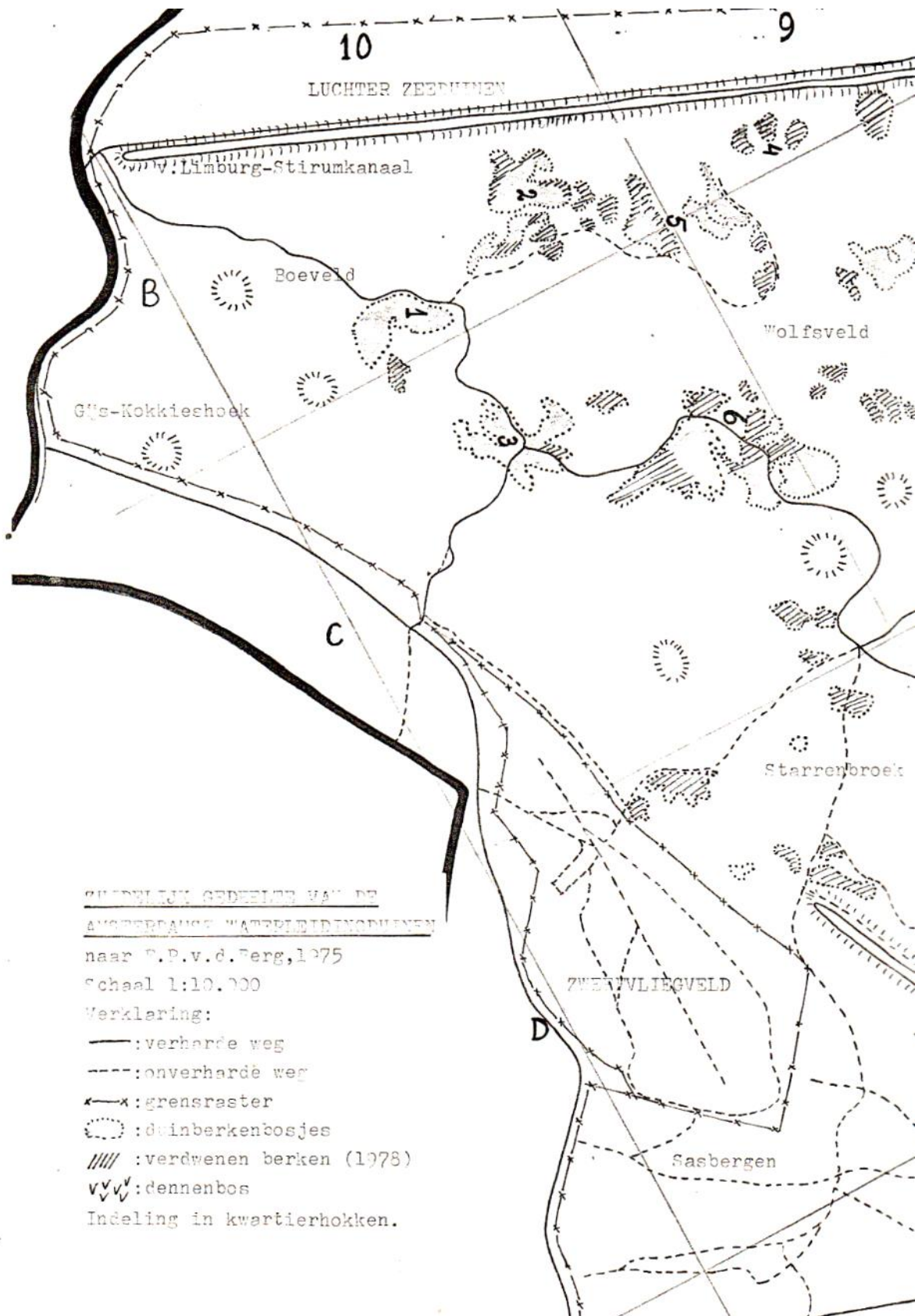
--Vochtige variant met de soorten: zachte berk, (ruwe berk), zwarte els, vlier, watermunt, koninginnekruid, kattestaart, valeriaan, blauw glidkruid, wolfsfoot, kale jonker. Door wateronttrekking gaat de vochtige variant over in de soortenarme droge variant.

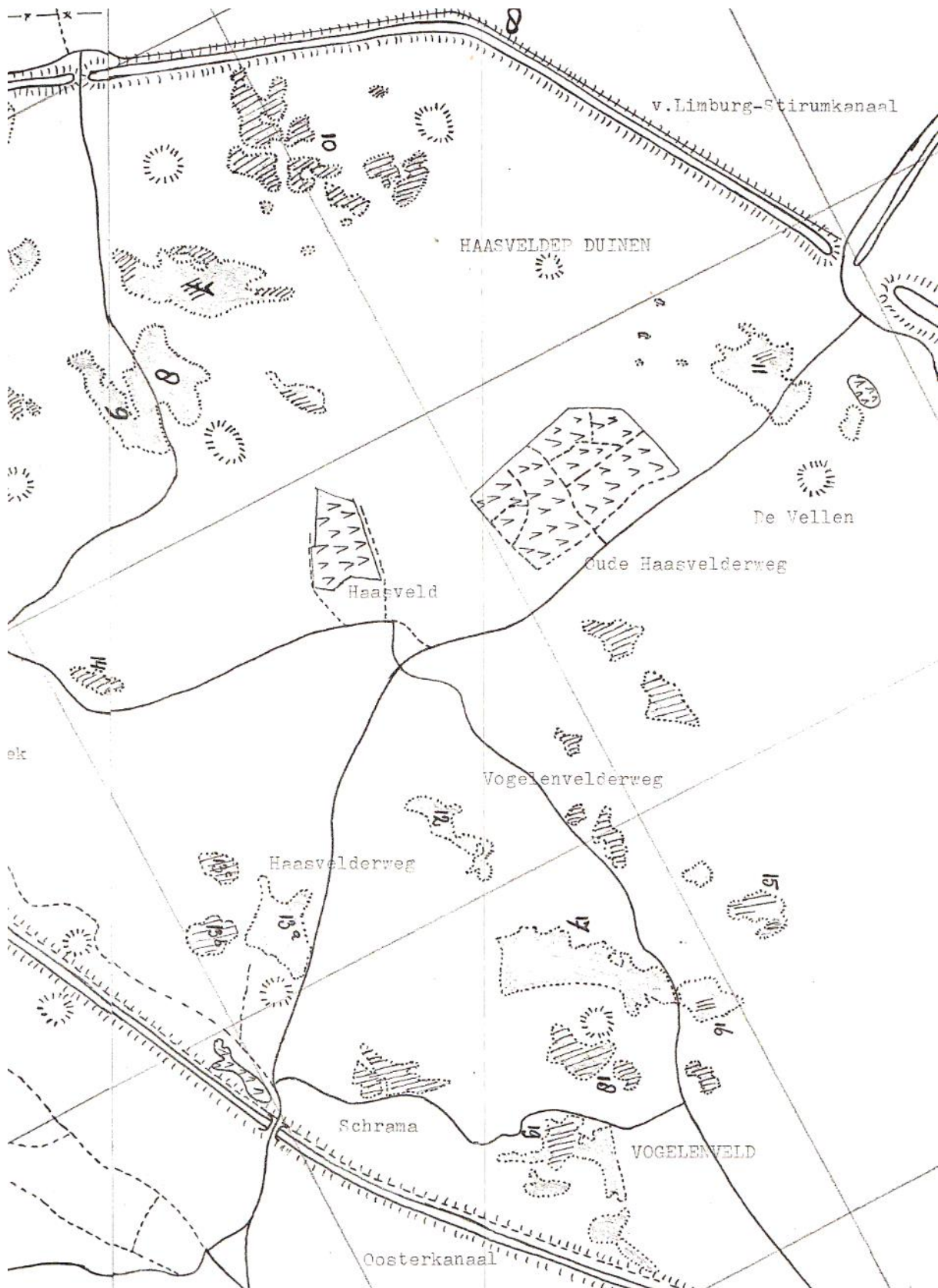
## Nitraatrijk bos

Dit type komt zowel in droge als in vochtige duinberkenbossen voor. De oorzaak van de nitraatrijksdom van deze berkenbosjes is gelegen in vervuiling door bezoekers, vroegere teelt of aanwezigheid van fazantenvoerplaatsen. In het zuidelijk duin spelen de fazantenvoerplaatsen de belangrijkste rol. Een grote concentratie van fazanten verhoogt het stikstofgehalte van de grond door de vele uitwerpselen. Ook andere zaden of bessen etende vogels kunnen hieraan bijdragen. Kenmerkende soorten van nitraatrijke bossen zijn: gewone klis, grote brandnetel, kleeftkruid, hondsdrif, akkerdistel, (dagkoekoeksbloem en drienerfmuur).

## 2.2 Beschrijving van de onderzochte terreinen

genummerd volgens bijgaande kaart





Het best ontwikkelde duinberkenbos is te vinden in een zone op 1000-2000 m. van zee. In deze zone liggen: Marelvak (11), Watervlak (8 en 9), Grote vlak (3), 1e bosje (14), Houtweg (6 ).

Op 1000-1500 m. van zee liggen: Verbrande vlak (2), Ronde vlak (4), Abelendel (5), Lange Berkenvlak (7), Ronde vlak II/ Plankenvlak (10), Rozendel (1). Op 2500-3000 m. van zee liggen: Vinkebaansdrift (12), Trappetjesberg (13), Mees z'n bosje (15), Ronde del (16), Lange del (17), Groene kijkberg (18), Del van Schrama (19).

1. Rozendel 1977. Diverse foto's gemaakt. Aan de randen komen plaatselijk veel dode berken voor. 1978: Het bosje gaat niet verder achteruit. De opslag van ratelpopulier gaat erg snel. Het bosje ten oosten van de Rozendel is verdwenen. Wat de overgebleven meidoorns zullen doen, nu ze onbeschermd zijn komen te staan, is nog onbekend.
2. Verbrande Vlak 1977. Diverse foto's gemaakt; plaatselijk wat dode berken. Vooral de ratelpopulieren hebben erg geleden, maar overal verschijnen nieuwe struiken. 1978: De ratelpopulier slaat weer goed op. Verwacht wordt dat in 1979 bijna niets meer van de schade te zien zal zijn. De teruggang van de berken gaat nog steeds door, vooral het bosje langs het pad.
3. Grote vlak 1977. Veel dode berken, vooral aan de randen; diverse foto's gemaakt. 1978: De achteruitgang lijkt gestopt te zijn. Alleen in de noordoosthoek van dit bosje zijn nog wat berken weggefallen. In het bosje ten noorden van de Halfwegse slag, dat enkel uit berken bestaat, is zelfs wortelopslag geconstateerd.
4. Ronde Vlak 1977: De berken zijn hier verdwenen. De verdere ontwikkeling is nog onduidelijk; vermoedelijk naar meidoorn-vlierstruweel. 1978: Ook met de meidoorns en vlieren gaat het slecht. De ontwikkeling tendeert naar duindoorn-ligusterstruweel, maar ijl van opbouw en met grote stukken duinriet.
5. Abelendel 1978. In de del staat nog een gering aantal berken. De ontwikkeling tendeert naar meidoorn-ligusterstruweel. De mogelijkheid is niet uitgesloten dat dit bosje zich positief ontwikkelt.
6. Houtweg 1977. Diverse foto's gemaakt; veel dood hout. 1978: grote delen van het bosje zijn verdwenen. Aangezien hier voornamelijk berken groeiden is het nu een kale vlakte, waar zelfs duinriet moeite heeft zich te vestigen. De restanten tenderen naar meidoorn/berkenbos.
7. Lange Berkenvlak 1977: Dit terrein werd diverse keren bezocht en er werd een globale vegetatiekaart gemaakt (voor nadere beschrijving zie verder in dit verslag ) 1978: Vooral in het middengedeelte van dit bosje zijn weer berken verdwenen. Omdat hier bijna geen andere struiken voorkomen, is het nu een open vlakte geworden. Het verband in dit bosje dreigt dan ook te verdwijnen. Indien de sterfte onder de berken door gaat, valt het bosje in twee delen uiteen.
8. Watervlak (noord) 1977: Een begin werd gemaakt met een vegetatiekaart. Uit de inventarisatie blijkt wel dat het aantal zachte berken hoger ligt dan in het Lange Berkenvlak. Dit zou kunnen duiden op hogere vochtigheid. 1978: De sterfte onder de berken is minder geworden, maar toch mag worden aangenomen dat een aantal in 1979 geen enkele kans heeft bv. door holten, zwam en dood hout.
9. Watervlak (zuid) 1977: Het berkenbos is in redelijk staat. Achter het berkenbos een bosje met ratelpopulier, dat geheel plat ligt. Jonge opslag groeit echter snel. 1978: De ratelpopulier groeit weer goed. Verwacht kan worden dat in 1979 niets meer te zien zal zijn van de enorme sterfte van 1976. Langs de weg ligt een bosje dat geheel uit berken bestaat en dat meer zuidwaarts overgaat in een meidoorn/berkenbos en meidoorn-ligusterstruweel. De toestand van het bosje is over het algemeen goed te noemen.
10. Ronde Vlak II/Plankenvlak 1977: De berken zijn hier verdwenen. Er ontwikkelt zich een duindoorn/vlierstruweel en een meidoorn-vlierstruweel. 1978: Ook de meidoorns en vlieren gaan hard

achteruit. De vermeende tendentie van 1977 lijkt niet door te zetten; de ontwikkeling lijkt nu meer naar zeer ijl duindoorn-ligusterstruweel te neigen. Het wordt daardoor een zeer oninteressant terrein.

11. Marelvlak 1977: Zeer interessant duinbosje met een vochtig karakter. Ook hier zijn veel dode berken. 1978: Het aantal berken is veel kleiner geworden. Het bosje vertoont nu veel gaten met hier en daar duinriet. De overgebleven berken staan er niet florissant bij; veel dood hout, zwam etc. Van de vochtige structuur is niets meer overgebleven. Soorten als wolfsfoot en kale jonker, die tijdens inventarisatie in 1971, nog op tal van paden gevonden werden, komen al jaren niet meer voor. Het laatste ex. van kale jonker werd in 1975 gevonden. Dit bosje had in 1971 een stabiele opbouw en had een zeer gevarieerde begroeiing. Nu is het bosje sterk achteruitgegaan met een losse opbouw met veel liguster en duindoorn aan de randen. Toch blijft het interessant na te gaan hoe het bosje zich ontwikkelt, vooral omdat het geen zuiver berkenbos was, maar meer een meidoorn/berkenbos dat een zeer gevarieerde ondergroei heeft dan duin-berkenbos.

12. Vinkebaansdriften 1977: De dode berken zijn vermoedelijk omgewaaid in de storm van 3 jan. 1976 omdat de bomen duidelijk in de richting NW-ZO lagen. Dode berken zijn nu grotendeels afgevoerd. Het is een tamelijk klein bosje met open structuur. 1978: In 1978 is weer een groot aantal berken omgewaaid. Het voorste deel van het bosje verslechtert snel. Het achterste bosje, hoewel minder, gaat ook achteruit. Als de aftakeling zo doorgaat komen er over 2 a 3 jaar geen berken meer voor. Aangezien het bosje voornamelijk uit berken bestaat met een ondergroei van liguster, zal er naar verwachting een oninteressant terrein overblijven, te vergelijken met 4 en 10.

13. Trappetjesberg 1977: Dit is een goed ontwikkeld, maar erg verbrokkeld berkenbosje. 1978: Het bosje valt in drie delen uiteen, gescheiden door hoge duintjes met duindoorn. Onbekend is of de drie delen ooit één geheel hebben gevormd. a) is in goede staat; slechts één dode berk. Het voorste deel vormt een overgang naar meidoorn/berkenbos. b) bestaat grotendeels uit grote, dikke berken. Indien zo'n boom wegvalt, ontstaat een gat van tientallen vierkante meters in de begroeiing. Het bosje dunt flink uit. c) is praktisch verdwenen, op een enkele boom na. De laatste berken zijn ook geen lang leven meer beschoren gezien de algehele toestand hiervan, zoals dood hout en zwam. Alleen de onderbegroeiing van liguster is nog overgebleven.

14. Eerste bosje 1977: Dit berkenbosje takelt snel af. De meeste berken zijn dood of bijna dood. Er is veel dood hout in de bomen en soms berkenzwamdoder. 1978: Het zuidelijke bosje blijkt nu wat stabiel te zijn. Het noordelijke bosje takelt verder af.

15. Mees z'n Bosje 1978 Ook hier veel schade aan de berken. De opbouw van dit terrein met kleine bosjes afwisselend met meidoorn en berken zal nader bekeken worden.

16. Ronde Del 1978 Het oostelijke deel van dit bosje, dat voornamelijk uit berken bestaat, heeft enige schade opgelopen. Toch is dit bosje in redelijke staat.

17. Langedel 1978 Dit bosje verkeert in goede staat, hoewel ook hier en daar berken zijn weggevallen. Dit heeft echter in het geheel weinig invloed op de totale vegetatie van dit berkenbos.

18. Groene Kijkberg 1978. In 1971 was hier een fraai berkenbos met voornamelijk vrij zware bomen. In 1978 was daar nog maar een enkele boom van overgebleven. De vele omgevallen en de nog overeind staande dode bomen boden een mistroostig gezicht.

### Algemene indruk 1978

In geen enkel van de onderzochte bosjes werd opslag van berken uit zaad geconstateerd. De schade aan de berkenbossen lijkt het kleinst in bosjes die in de dellen liggen. Deze bosjes zijn hierdoor beter beschermd tegen de wind en ook de vochtigheid is daar het grootst. Vermoedelijk zijn deze factoren van invloed geweest op de verminderde sterfte onder de berken in 1976/'77. Berkenbosjes die niet in een del liggen hebben veel meer schade opgelopen; daar is minder bescherming tegen de wind en

vooral tegen de uitdrogende werking van de wind. Duidelijk is een en ander te zien in het Lange Berkenvlak (7). Het middengedeelte van dit bosje ligt iets hoger en hier is veel sterfte onder de berken geconstateerd. Het noordelijk deel ligt wat lager waardoor praktisch geen sterfte onder de berken heeft plaatsgevonden. De noordwestelijke kop ligt weer iets hoger, zodat hier de berken nagenoeg verdwenen zijn. Slechts één berk is blijven staan, maar die staat in een kuiltje. Geconcludeerd zou dus kunnen worden dat de lage grondwaterstand, in combinatie met de uitdrogende werking van de wind, funest geweest is voor veel berken. Gezien het toch wel grillige verloop in de sterfte, kan de overlevingskans voor een berk een kwestie van centimeters geweest zijn. Bossen die niet in een del liggen, zijn: Verbrande vlak, deel naast het pad (2), Ronde vlak (4), Houtweg (6), Ronde Vlak/Plankenvlak (10), Vinkebaansdriften (12), Trappetjesberg (13c), Eerste Bosje (14): het noordelijk deel ligt in de directe invloedssfeer van de wind, het zuidelijke bosje ligt even hoog maar heeft een beschuttend duin. In de Langedel (17) steekt praktisch niets van de berken boven de omliggende duinen uit. In dit bosje is dan ook naar verhouding minder schade toegebracht dan in de hoger gelegen bosjes.

### 2.3 Globale vegetatiekaart van het Lange Berkenvlak (C9), 1977

De nummers van de beschrijving refereren naar de bijgaande overzichtskaart.

0. De kop van dit berkenbosje is kaal met veel brandnetels, kruipend zenegroen, ruig viooltje, hondsdrif, heggerank en Jacobskruiskruid. Er staan 14 ruwe berken waarvan: 3x Ø15-20 cm toestand zeer slecht, 4x diameter Ø10-15, toestand redelijk, 5x Ø5-10 toestand redelijk/goed, 2x Ø2-5 toestand goed. De grote berken hebben veel dood hout en holten. Sommige zijn aangetast door de berkenzwamdoder. De jonge berken zijn in goede staat. Opslag van jonge berken: geen.

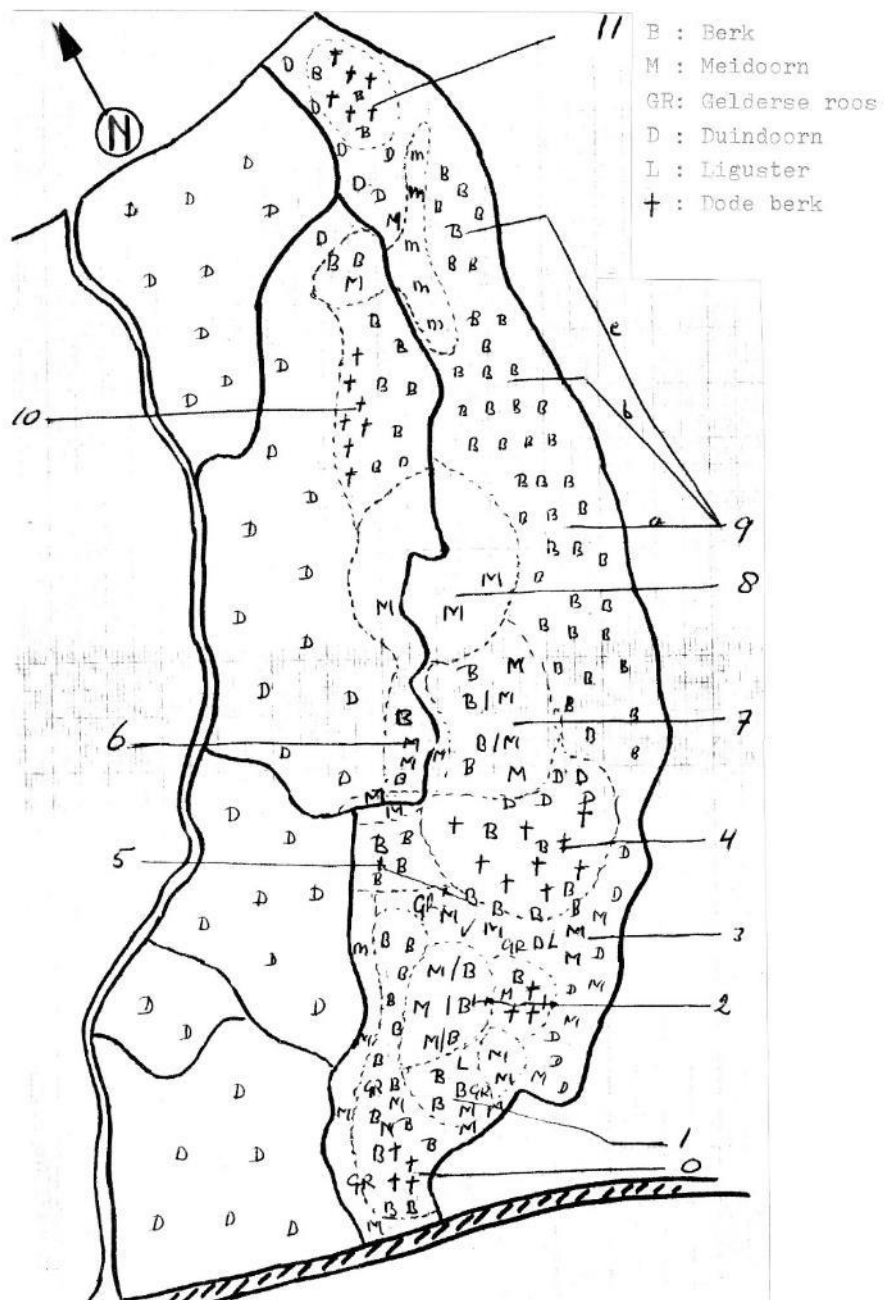
1. Gemengd bosje met liguster, meidoorn, grauwe wilg, en Gelderse roos. Er staan ca. 55 ruwe berken waarvan: 1x Ø60cm aftakelend, 6x Ø25-50 goed, 8x Ø20-25 goed en ±20x Ø10-20 goed. De meidoorns zijn goed ontwikkeld. Enkele met een doorsnede van 20-30 cm. Er staan enkele zachte berken, waarvan 1x Ø5-10 goed, 1x Ø10-15 goed. Opslag van jonge berken: zeer gering.

2. Een groepje van 5 berken in de dikte van 15-20 cm. dood. Ook in een meidoorn van Ø22 cm. veel dood hout. Onderbegroeiing van brandnetel en hondstong. Enige opslag van berk en vlier.

3. Een groepje van zware ruwe berken en meidoorns. Toestand van de bomen: 2 meidoorns Ø25-35 cm. goed, 2 berken Ø20-25 slecht met veel dood hout, 3x Ø15-20 redelijk met dood hout en 2x Ø10-15 goed.

4. Grote vlakte met dode berken waarvan veel tamelijk dikke exemplaren; enkele met Ø25-75 cm. Het terrein is begroeid met brandnetel, hondstong en valse salie. Opslag van vlier wel geconstateerd, niet van berk

Vegetatiekaart van het Lange Berkenvlak (C9), Schaal 1 : 2000.  
E. Aartse, 1977.



5. Een groepje berken van Ø20-25 cm. in goede staat. Van deze ruwe berken is er één met een Ø van 70 cm. aan de voet en met drie takken van Ø20-25 cm. in zeer goede staat.

6. Gemengd groepje berken waarvan ca.10x Ø10-15 cm. toestand goed, 20x Ø5-10 toestand goed, 20x Ø2-5 toestand goed.

7. Een gemengd groepje bomen met meidoorn, egelantier, grauwe wilg, en vlier. In dit groepje komt een aantal geweldige meidoorns voor met Ø van 20-50 cm. De toestand is goed.

8. Vrij open begroeiing met meidoorn, liguster en een klein aantal berken van Ø5-10 cm. Een gevarieerde ondergroei met dauwbraam, hondsdrif, Jacobskruiskruid, grote wilde thijm, valse salie, egelantier en duinroos.

9. Bosje van ruwe berken. Dit bosje is erg dicht; er is praktisch geen onderbegroeiing. Op de wat lichtere delen komt erg veel valse salie voor. De berken van dit bosje hebben een doorsnede van 10-15 cm en van 5-10 cm. in een verhouding van 50-50%. De toestand is goed. Opslag van jonge berken werd vrij veel geconstateerd. !

10. Een berkenbosje bestaande uit 2/3 met een Ø van 10-15 cm. en 1/3 met een Ø van 5-10 cm. Er zijn slechts enkele bomen met een Ø groter dan 15 cm. De algehele toestand is goed. Aan de westelijke rand zijn veel dode bomen. Hier werd ook een begin van duinrietvorming geconstateerd. De dode berken variëren van Ø5-10 cm. en 10-15 cm. in gelijke verhouding.

11. Berkenbosje met bomen van 5-10 cm. doorsnee. Het is grotendeels dood. Geen opslag van jonge berken geconstateerd.

Algehele indruk: In het hele Lange Berkenvlak komen geen berken voor met een doorsnee kleiner dan 2-3 cm. De meeste dode berken liggen in de groep net Ø15-25 cm. in het bos zelf en van 5-15 cm. aan de westrand van het bos. Het zuidelijk deel zou men tot meidoorn/berkenbos kunnen rekenen, het noordelijke deel tot duinberkenbos.

### 3. De flora van enige omrasterde terreintjes en van een vochtige duinvallei in de Zeeduinen.

#### 3.1 Omrasterd terrein bij het Noord-Oosterkanaal (H4)

De glooiende bermen van het Noord-Oosterkanaal zijn ontstaan tijdens de grote vergravingen van de jaren zestig. Het kale duinzand werd voor een groot deel beplant met helm of duinriet of met verschillende soorten houtgewassen. Deze beplantingen werden daarna in raster gezet tegen konijnenvraat. Na een ontwikkeling van ruim tien jaar zijn nu dichte duinrietvelden en bosjes met voornamelijk wilgen- en populierensoorten ontstaan. Op plaatsen waar de aanplant niet is aangeslagen is een neer natuurlijke duinvegetatie ontstaan van droog, kalkrijk grasland of korstmos, buntgrasduin. Juist waar dergelijke vegetaties zich binnen de rasters bevinden, komen diverse plantensoorten goed tot ontwikkeling die elders zeldzaam of slechts met weinig exemplaren aanwezig zijn.

##### Raster tussen verharde weg en kanaal (Zuidwest berm)

Binnen het onderzochte raster groeien op het hoogste deel van de berm (d.i. langs de weg) enige bosjes met zwarte- en ratelpopulier en bitterwilg alsmede enkele verspreide exemplaren van zomereik, Amerikaanse eik, esdoorn en meidoorn. Het lagere deel van de berm heeft een open karakter van kalkrijk, droog grasland (vnl fakkelgras) overgaand in korstmos/buntgras vegetatie. In deze open fakkelgrasvegetatie werden als begeleidende soorten ruige scheefkelk, scherpe fijnstraal, echt walstro, muizeoor, bitterkruid, tweejarig streepzaad, gele morgenster en herfstleuwentand gevonden. In deze begroeiing is vooral het aantal gele composieten opvallend; deze soorten worden buiten omrasterde delen weinig meer gevonden en dan nog meestal in gering aantal exemplaren bijeen (door konijnenvraat?).

##### Duinroosvegetatie langs de verharde weg (Westberm) bij het Ezelenvlak

Deels omrasterd, deels vrij toegankelijk (ook voor konijnen); beide delen 300m<sup>2</sup>. In het omrasterde deel komt een aaneengesloten duinroosvegetatie voor met een enkele kardinaalsmuts, meidoorn en wat kruipwilg. In dit terreintje is, voor zover zichtbaar, geen jonge aanplant aanwezig. Het grenst noordelijk aan eikenhakhout, in het westen en zuiden aan duinroosvegetatie met meidoorn en kardinaalsmuts en in het oosten aan de verharde weg. Behalve duinroos komen veel soorten van droog, kalkrijk duin voor zij het meestal in gering aantal exemplaren vanwege de dichte duinroosvegetatie.

Buiten het raster werd een gelijk oppervlak van de aangrenzende duinroos-vegetatie onderzocht. Hier is de begroeiing veel minder gesloten; ertussen bevinden zich open plekken met wat mos of graafgaten van konijnen. Op 300 m<sup>2</sup> werden daar veel minder begeleidende soorten gevonden nl. 16 tegenover 35 binnen het raster. Soorten die in de AW-duinen vrij zeldzaam zijn zoals ruige scheefkelk, klein- en twee jarig streepzaad, scherpe fijnstraal, steenthijm, hondsviooltje, schermhavikskruid en bitterkruid komen alleen binnen het raster voor. Ook hier is weer opvallend dat een aantal minder algemene gele composieten alleen binnen het raster voorkomen.

Plantensoorten van enige delen van de Noord-Oosterkanaalberm ingedeeld naar socio-oecologische groepen. Geïnventariseerd zijn een raster op de Z.W. berm (ZW) en een duinroosvegetatie (DR) binnen (in) en buiten (uit) een raster. Inventarisatie 1977.

| Latijnse naam                  | Nederlandse naam            | Oec-kkfk | ZW | DRin | DRuit |
|--------------------------------|-----------------------------|----------|----|------|-------|
| <i>Polygonum convolvulus</i>   | zwaluwtong                  | 118      |    | x    |       |
| <i>Anchusa officinalis</i>     | ossetong                    | 129      | x  |      |       |
| <i>Carduus nutans</i>          | knikkende distel            | 126      | x  |      |       |
| <i>Cirsium arvense</i>         | akkerdistel                 | 129      | x  |      |       |
| <i>Cirsium vulgare</i>         | speerdistel                 | 129      | x  |      |       |
| <i>Echium vulgare</i>          | slangenkruid                | 129      | x  |      |       |
| <i>Erigeron canadensis</i>     | canadese fijnstraal         | 127      | x  | x    | x     |
| <i>Myosotis arvensis</i>       | middelst vergeet-mij-nietje | 128      |    | x    | x     |
| <i>Oenothera biennis</i>       | gewone teunisbloem          | 128      |    | x    |       |
| <i>Verbascum thapsus</i>       | koningskaars                | 129      | x  | x    |       |
| <i>Salsola kali</i>            | loogkruid                   | 326      | x  |      |       |
| <i>Aira caryophylla</i>        | zilverhaver                 | 414      | x  |      |       |
| <i>Arabis hirsuta</i>          | ruige scheefkelk            | 417      | x  | x    |       |
| <i>Arenaria sepyllifolia</i>   | zandmuur                    | 417      | x  |      |       |
| <i>Carex arenaria</i>          | zandzegge                   | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Cerastium semidecandrum</i> | zandhoornbloem              | 419      |    | x    | x     |
| <i>Corynephorus canescens</i>  | buntgras                    | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Crepis capillaris</i>       | klein streepzaad            | 417      |    | x    |       |
| <i>Erigeron acer</i>           | scherpe fijnstraal          | 416      | x  | x    |       |
| <i>Erodium neglectum</i>       | duinreigersbek              | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Galium verum</i>            | echt walstro                | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Hieracium pilosella</i>     | muizeoor                    | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Koeleria cristata</i>       | fakkelgras                  | 418      | x  | x    |       |
| <i>Lotus corniculatus</i>      | gewone rolklaver            | 419      | x  | x    |       |
| <i>Luzula campestris</i>       | veldbies                    | 419      |    | x    | x     |
| <i>Myosotis ramosissima</i>    | ruw vergeet-mij-nietje      | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Picris hieracioides</i>     | bitterkruid                 | 418      | x  | x    |       |
| <i>Phleum arenarium</i>        | zanddoddegras               | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Satureja acinos</i>         | steenthijm                  | 416      |    | x    |       |
| <i>Saxifraga tridactylites</i> | kandelaartje                | 419      | x  |      |       |
| <i>Sedum acre</i>              | muurpeper                   | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Thymus pulegioides</i>      | wilde thijm                 | 419      |    | x    |       |
| <i>Veronica arvensis</i>       | veldereprijs                | 418      | x  |      |       |
| <i>Viola curtisii</i>          | duinviooltje                | 419      | x  | x    | x     |
| <i>Achillea millefolium</i>    | duizendblad                 | 428      | x  |      |       |
| <i>Arrhenaterum elatius</i>    | frans raigras               | 427      |    | x    |       |
| <i>Crepis biennis</i>          | tweejarig streepzaad        | 424      | x  | x    |       |
| <i>Galium mollugo</i>          | liggend walstro             | 429      | x  | x    |       |
| <i>Senecio jacobaea</i>        | Jacobskruiskruid            | 429      | x  | x    | x     |
| <i>Tragopogon pratensis</i>    | gele morgenster             | 424      | x  |      |       |
| <i>Agrostis stolonifera</i>    | fioringras                  | 528      | x  |      |       |
| <i>Carex hirta</i>             | ruige zegge                 | 528      | x  |      |       |

| Latijnse naam                           | Nederlandse naam    | Oec-kkfk | ZW | DRin | DRuit |
|-----------------------------------------|---------------------|----------|----|------|-------|
| Leontodon autumnalis                    | herfstleeuwentand   | 528      | x  |      |       |
| Veronica officinalis                    | mannetjesereprijs   | 629      | x  | x    | x     |
| Viola canina                            | hondsviooltje       | 626      |    | x    |       |
| Polygonatum odoratum                    | duinsalomonszegel   | 819      | x  | x    | x     |
| Rosa pimpinellifolia                    | duinroos            | 817      | x  | x    | x     |
| Calamagrostis epigejos                  | duinriet            | 829      | x  | x    |       |
| Carduus crispus                         | kruldistel          | 828      | x  |      |       |
| Hieracium umbellatum                    | schermhavikskruid   | 828      |    | x    |       |
| Cynoglossum officinale                  | hondstong           | 829      | x  | x    | x     |
| Moehringia trinervia                    | drienerfmuur        | 829      |    | x    | x     |
| Senecio viscosus                        | kleverig kruiskruid | 828      | x  | x    |       |
| Iberis umbellata                        | schermscheefbloem   | xx3      | x  |      |       |
| <u>Houtige gewassen; meest aanplant</u> |                     |          |    |      |       |
| Acer pseudoplatanus                     | esdoorn             | 928      | x  |      |       |
| Crataegus monogyna                      | meidoorn            | 819      | x  | x    | x     |
| Hippophae rhamnoides                    | duindoorn           | 829      | x  |      |       |
| Ligustrum vulgare                       | liguster            | 819      | x  |      |       |
| Populus nigra                           | zwarte populier     | 917      | x  |      |       |
| Populus tremula                         | ratelpopulier       | 927      | x  |      |       |
| Quercus robur                           | zomereik            | 918      | x  |      |       |
| Quercus rubra                           | Amerikaanse eik     | xx2      | x  |      |       |
| Salix purpurea                          | bittere wilg        | 727      | x  |      |       |
| Salix repens                            | kruipwilg           | 519      | x  | x    |       |

Het derde cijfer naast de codering voor soc. oec. groepen, geeft de presentie in de AW-duinen van de soort aan, volgens het verslag 10 jaar inventarisatie in de AW-duinen (Boerman, 1975). Schaal 1-9; 1 is zeer zeldzaam of mogelijk niet meer voorkomend (in één kwart-kwartierhok gevonden), negen is zeer algemeen (in meer dan 102 kwart-kwartierhokken waargenomen)

### 3.2 Omrasterd baggerstort langs het Verlengde Oosterkanaal (H6)

Binnen een opgeschoven zandwal is hier in het najaar en winter van 1977 bagger uit het Verlengde Oosterkanaal gestort en overdekt met een laag duinzand. Het terrein is omrasterd en wordt aan drie zijden begrensd door eikenbosjes. Voor de werkzaamheden van '77 bestond de plantengroei op deze plaats voornamelijk uit helm en soorten van open duin. In 1978 verscheen op deze zeer voedselrijke bodem een dichte begroeiing met soorten van droge ruigten zoals: koningskaars, gewone- en grote teunisbloem, smal vlieszaad, stippelganzevoet, korrelganzevoet, stinkende kamille en doornappel, waarvan een enorm groot exemplaar van ca. 1m. hoog werd gevonden. Andere soorten, die duiden op de vochthoudende venige onderlaag, waren beekpunge, watermunt, middelst helmkruid, zeezuring en leverkruid. Totaal werden hier op een oppervlak van 500 m<sup>2</sup> 36 verschillende plantensoorten gevonden. Een aantal soorten, die gewoonlijk als tweejarigen voorkomen, zoals koningskaars en teunisbloem, waren hier in hun eerste seizoen al bloeiend aanwezig.

Soortenlijst van de omrasterde kanaalbaggerstort (van winter '77/'78) langs het Verlengde Oosterkanaal (H6 ). Indeling naar soc. oec. groepen en presentiegraad volgens het voorkomen in de AW-duinen. Inventarisatie 1978.

| Latijnse naam                  | Nederlandse naam             | Oec-kkfk |
|--------------------------------|------------------------------|----------|
| <i>Anthriscus cotula</i>       | stinkende kamille            | 112      |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> | korrelganzevoet              | 116      |
| <i>Papaver rhoeas</i>          | gewone klaproos              | 116      |
| <i>Polygonum convolvulus</i>   | zwaluwtong                   | 119      |
| <i>Polygonum persicaria</i>    | perzikkruïd                  | 117      |
| <i>Atriplex hastata</i>        | spiesmelde                   | 125      |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> | herderstasje                 | 128      |
| <i>Chenopodium ficifolium</i>  | stippelganzevoet             | 123      |
| <i>Corispermum leptopterum</i> | smal vlieszaad               | 126      |
| <i>Datura stramonium</i>       | doornappel                   | 126      |
| <i>Echium vulgare</i>          | slangenkruid                 | 129      |
| <i>Elytrichia repens</i>       | kweek                        | 128      |
| <i>Lycopsis arvensis</i>       | kromhals                     | 127      |
| <i>Oenothera biennis</i>       | gewone teunisbloem           | 128      |
| <i>Oenothera erythrosepala</i> | grote teunisbloem            | 124      |
| <i>Polygonum aviculare</i>     | varkensgras                  | 127      |
| <i>Sonchus asper</i>           | ruwe melkdistel              | 128      |
| <i>Verbascum thapsus</i>       | koningskaars                 | 129      |
| <i>Scrophularia neessii</i>    | middelst helmkruid           | 225      |
| <i>Veronica beccabunga</i>     | beekpunge                    | 226      |
| <i>Rumex acetosella</i>        | schapenzuring                | 419      |
| <i>Galium mollugo</i>          | liggend walstro              | 429      |
| <i>Holcus lanatus</i>          | zachte witbol                | 428      |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>   | reukgras                     | 518      |
| <i>Chenopodium rubrum</i>      | rode ganzevoet               | 526      |
| <i>Mentha aquatica</i>         | watermunt                    | 528      |
| <i>Polygonum mite</i>          | zachte duizendknoop          | 525      |
| <i>Rumex maritimus</i>         | zeezuring                    | 525      |
| <i>Juncus articulatus</i>      | waterrus                     | 717      |
| <i>Epilobium parviflorum</i>   | kleinbloemige basterdwederik | 716      |
| <i>Eupatorium cannabinum</i>   | leverkruid                   | 717      |
| <i>Carduus crispus</i>         | kruldistel                   | 828      |
| <i>Cynoglossum officinale</i>  | hondstong                    | 829      |
| <i>Glechoma hederacea</i>      | hondsdrif                    | 829      |
| <i>Melandrium rubrum</i>       | dagkoekoeksbloem             | 829      |
| <i>Senecio viscosus</i>        | kleverig kruiskruid          | 828      |
| <i>Urtica dioica</i>           | grote brandnetel             | 829      |

### 3.3 Vochtige duinvallei in de Zeeduinen (C7)

Deze hoefijzervormige, diep uitgestoven duinvallei in het Vlak van de Klerk ligt op ongeveer 500 m. van zee en heeft een maaiveldhoogte van ca. +1 m. +NAP. De (grond)waterstand van de duinvallei is geheel afhankelijk van de regenval en volgt daardoor een natuurlijke jaarcyclus: 's winters enige decimeters onder water, 'zomers vochtig met enkele poelen.

Na de regenrijke zomer en herfst van 1974 bleef het waterpeil in de vallei tot ver in zomer van 1975 boven normaal zomerpeil. In het voorjaar van 1975 was de waterstand ca. 2,5 m +NAP zodat alleen nog grote struiken boven het water uitstaken. Gedurende 1926-78 waren de fluctuaties minder extreem: 's winters staat er 50-90 cm water, in de loop van het voorjaar en zomer afnemend tot enkele centimeters water of drassig. In enkele diepe gedeelten blijft constant water aanwezig. De bodem van de vallei bestaat uit een humusrijke blad- en wortellaag van 10-20 cm dik op kalkrijk duinzand.

De begroeiing bestaat voornamelijk uit hoog opgegroeide kruipwilg, riet, plaatselijk een dichte begroeiing met padderus, enkele wilgenbosjes (grauwe wilg) en een enkele oude berk. Het noordelijk en midden gedeelte is ruig begroeid met duindoorn, kruipwilg, armetierig riet en wat struiken grauwe wilg. De zuidlob van de vallei was tot 1978 grotendeels begroeid met een hoog opgeschoten vegetatie van kruipwilg en riet. Hiertussen bevond zich veel dood materiaal zodat de bodem bijna nergens zichtbaar was. In de zuidwest punt van de duinpan oplopend naar drogere duinhellingen, bevindt zich een dichte padderus begroeiing.

In de winter van '72/'73 zijn door de heer Boerman enige proefvlakjes in de zuidlob gemaaid en afgeplagd tot op de humuslaag cq. zandbodem. Vlakje A: met een oppervlak van ca. 8 m<sup>2</sup> bevindt zich in het middendeel, aan de zuidkant van het wilgenbosje. De bodem is hier zeer vochtig en met riet begroeid. Dit stuk werd alleen gemaaid en van wat kruipwilg ontdaan. In 1973 werden daar waargenomen: ruwe- en akkermelkdistel, in 1974 stond alles onder water, in 1975 werd enkele wolfspoot gevonden. In 1976 wolfspoot, grote waterweegbree en kleinbloemige basterdwederik. Vlakje B: met een oppervlak van ca. 10 m<sup>2</sup> ligt aan de zuidrand van de vallei in de ruigte van kruipwilg. Hier werd gemaaid tot op de humuslaag en gedeeltelijk afgeplagd tot op het duinzand. De plaggen werden als een soort dammetje langs het vlakje gelegd. In 1973 werd hier akkerdistel op de humuslaag en greppelrus in het zand gevonden. In 1975 was er klein kroos in het poeltje (ontstaan op het geplagde stuk) en zomprus, duinrus, greppelrus en knopig vetmuur op de oevers. In 1976 werd op het dammetje ook watermunt gevonden. Vlakje C: met een oppervlak van ca. 6 m<sup>2</sup> ligt aan de rand van het veld met padderus. Hier werd gemaaid en geplagd tot er een poeltje ontstond. In 1975 werd daar duinrus gevonden, in 1975 ook zomprus en watermunt, in 1976 ook klein kroos in het poeltje.

Omdat de indruk bestond dat de proefvlakjes een te klein oppervlak hadden voor de vestiging en handhaving van een andere vegetatie werd in het najaar van 1977 met medewerking van GW ongeveer een derde deel van de kruipwilg en riet begroeiing gemaaid en afgevoerd. Door de leden van de plantenwerkgroep werden wortels en plantenresten verwijderd en werd rondom de poel van vlakje C een strook van ca. 2 m. afgeplagd.

De keuze voor de aard van de werkzaamheden en de omvang daarvan werd gedaan in overleg met het R.I.N. Het gemaaide oppervlak beslaat een deel van de kruipwilgruigte van de zuidlob. Het noordelijk deel van de vallei is onaangetast. In het zuidelijk deel is een eiland met kruipwilg en riet blijven staan en is ook het wilgen/berkenbosje gespaard. Alle proefvlakjes van Boerman zijn in het gemaaide deel opgenomen. In 1978 bleef de waterstand tot in de zomer aan de hoge kant. Pas na half juli viel een groot deel van de bodem droog, zodat over de vegetatieontwikkeling nog niet veel gezegd kan worden. In het gemaaide stuk breidde het riet zich uit, kruipwilg was slechts zeer weinig aanwezig. Storingsplanten als melkdistel, akkerdistel en wolfspoot verschenen in geringe mate.

Plantensoorten van de vochtige duinvallei in het Vlak van de Klerk (C7). Inventarisaties van 1971-1978.

|                                 | Inventarisatie jaar 19       | 71 | 73 | 75 | 76 | 78 |         |
|---------------------------------|------------------------------|----|----|----|----|----|---------|
| <i>Agrostis tenuis</i>          | gewoon struisgras            | x  | x  | x  | x  | x  | za      |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> | grote waterweegbree          |    |    |    | x  | x  | zz (1x) |
| <i>Betula verrucosa</i>         | ruwe berk                    | x  | x  | x  | x  | x  | pl zz   |
| <i>Carduus crispus</i>          | kruldistel                   |    |    |    |    | x  | zz (1x) |
| <i>Carex flacca</i>             | zeegroene zegge              |    |    |    |    | x  | pl a    |
| <i>Chenopodium rubrum</i>       | rode ganzevoet               |    |    |    | x  |    | zz (1x) |
| <i>Cirsium arvense</i>          | akkerdistel                  | x  | x  | x  | x  | x  | va      |
| <i>Epilobium parviflorum</i>    | kleinbloemige basterdwederik |    |    |    | x  | x  | z       |
| <i>Holcus lanatus</i>           | zachte witbol                |    |    |    |    | x  | z       |
| <i>Juncus anceps</i>            | duinrus                      |    |    | x  | x  | x  | pl a    |
| <i>Juncus articulatus</i>       | zomprus                      | x  | x  | x  | x  | x  | a       |
| <i>Juncus bufonius</i>          | greppelrus                   |    | x  | x  | x  | x  | va      |
| <i>Juncus subnodulosus</i>      | padderus                     | x  | x  | x  | x  | x  | pl za   |
| <i>Lemna minor</i>              | klein kroos                  |    | x  | x  | x  | x  | a       |
| <i>Lycopus europaeus</i>        | wolfspoot                    | x  | x  | x  | x  | x  | va      |
| <i>Mentha aquatica</i>          | watermunt                    |    |    | x  | x  | x  | zz (1x) |
| <i>Phragmites australis</i>     | riet                         | x  | x  | x  | x  | x  | za      |
| <i>Ranunculus sceleratus</i>    | blaartrekkende boterbloem    |    |    |    | x  | x  | zz (1x) |
| <i>Rorippa islandica</i>        | moeraskers                   |    |    |    |    | x  | xx      |
| <i>Salix cinerea</i>            | bitterwilg                   | x  | x  | x  | x  | x  | pl va   |
| <i>Salix repens</i>             | kruipwilg                    |    |    | x  |    | x  | za      |
| <i>Sagina nodosa</i>            | knopig vetmuur               |    |    | x  |    | x  | zz (1x) |
| <i>Sonchus arvensis</i>         | akkermelkdistel              |    | x  |    |    |    | zz (1x) |
| <i>Sonchus asper</i>            | ruwe melkdistel              |    | x  |    |    |    | z       |
| <i>Tussilago farfara</i>        | klein hoefblad               |    |    |    |    | x  | zz (1x) |

## 4. Orchideeën onderzoek in de AW-duinen

Aan de lijst van vindplaatsen in het verslag over 1975 kunnen slechts enkele nieuwe toegevoegd worden. Deze zullen per soort vermeld worden. Na de beginjaren 1974 en 1975 is het zwaartepunt van het onderzoek bij *Listera ovata* komen te liggen. Het onderzoek blijft ook de andere soorten omvatten, maar op een minder intensieve wijze. De uit belangstelling ontstane voorkeur voor *Listera ovata* blijkt achteraf een gelukkige keuze te zijn geweest, want inmiddels zijn zowel de heer E. Aartse in de gemeente Noordwijk als de heer R.J. Prins in de Kennemerduinen, Duin en Kruidberg en Midden Heerenduinen met een *Listera* onderzoek begonnen. Begin 1978 werd daarom tot samenwerking besloten, opdat de resultaten vergelijkbaar zullen zijn.

In 1977 kon helaas weinig tijd aan het onderzoek worden besteed, zodat er van dit jaar niet veel gegevens beschikbaar zijn. Wel kon worden geconstateerd, dat de warme en droge zomer van 1976 een aantal groeiplaatsen (tijdelijk) geschaad heeft.

### *Listera ovata*

In 1975 werd in de Gijs Kokkieshoek een groeiplaats van de keverorchis voor de eerste maal bezocht. De planten staan op een N-W-helling, die in wisselende dichtheid met struikwilg en liguster is begroeid. Een telling op 29 mei leverde 19 niet-bloeiende en 9 bloeiende exemplaren op. De verspreiding van de planten over een vrij groot oppervlak, de begroeiing van de helling en het feit, dat dit het verst verwijderde terrein in het onderzoek is, deden er toe besluiten, deze groeiplaats niet in kaart te brengen. Ook op 29 mei 1976 werd voor het eerst de vindplaats op het Palmveld bezocht. In het open veld ligt vrij diep een klein poeltje met o.a. veel waterviel langs de benedenrand. Tegen de opgaande rand staat een pol dotterbloem en bovenop de oostrand staan 3 exemplaren keverorchis. Er vlak bij staan enkele plantjes addertong en op de zuidrand nog eens  $\pm 25$  ex. Tegen en op de noordrand staan veel brandnetels, die zich sinds 1976 nogal hebben uitgebreid, ook in de richting van de keverorchis. In 1976 was één *Listera* bloeitros gehalveerd en waren van de andere twee de bovenste knoppen bruin. In 1978 waren op 28 mei de planten nog onbeschadigd, alle drie opnieuw met een bloeitros. Zowel in 1976 als in 1978 ontwikkelden de planten zich later dan de keverorchis op andere groeiplaatsen.

Op bovenstaande wijze kan over alle vindplaatsen bericht worden. Voor een verslag over 2 of 3 jaren is dit echter van weinig nut, aangezien pas na een langere reeks van jaren bepaalde conclusies t.a.v. de ontwikkeling van de groeiplaatsen getrokken kunnen worden. Er zal daarom een uitvoerig rapport over een periode van 8 a 10 jaar opgesteld worden. Bij enkele vindplaatsen zal het dan mogelijk zijn, de individuele ontwikkeling van een deel van de populatie te beschrijven. Op een aantal plaatsen is het door de verspreiding van de planten niet goed mogelijk ze in kaart te brengen. Het risico van te sterke betreding en daardoor verstoring of tenminste verandering van de groeiplaats is te groot. Om dezelfde reden wordt er voorlopig van afgezien, bloeitrossen en bladeren op te meten.

Over de aanmerkelijke stijging van de waterstand in de Vossedel en het verdwijnen van het grootste deel van de keverorchis is al in het verslag over 1975 en in "10 jaar botanische inventarisatie in de AW-duinen" geschreven. In het kort is de ontwikkeling sindsdien als volgt geweest:

1975: op de uiterste westrand van het voormalige groeiterrein, juist boven het peil van de waterstand gedurende winter en voorjaar, 7 bloeiende en 11 niet-bloeiende planten.

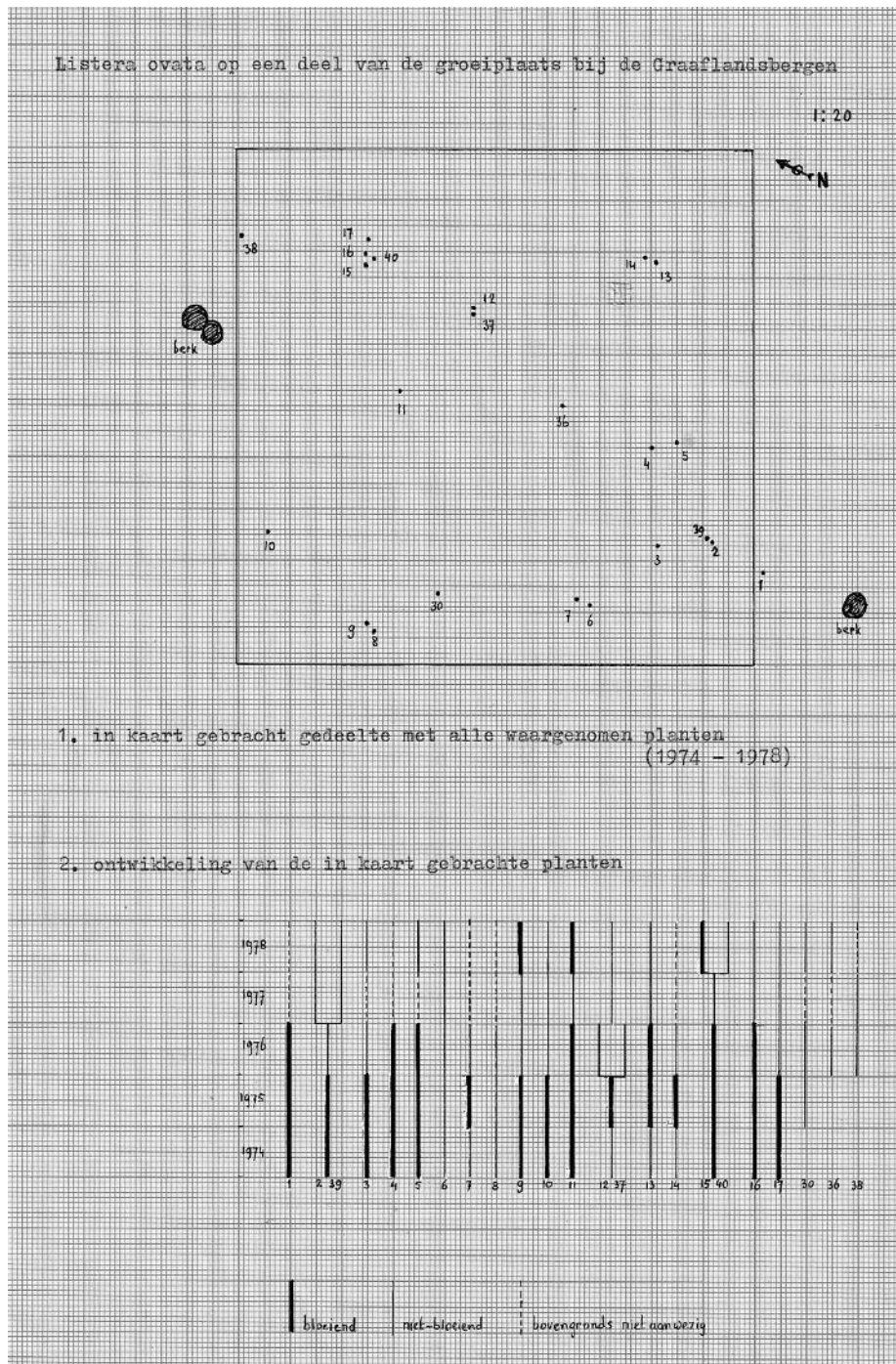
1976: in dezelfde halve cirkel als in 1971: 9 bloeiende en 14 niet-bloeiende keverorchissen.

1977: globale indruk: situatie van 1976 of iets ongunstiger.

1978: 11 bloeiende en 17 niet-bloeiende planten. Bovendien aan de oostrand van het water 1 bloeiende plant. Ook in de zomer blijft het laagste deel van de Vossedel onder water. Waarschijnlijk als gevolg

van de werkzaamheden in de winter konden van één van de vier in 1976 uitgezette kwadraten de meetstokjes niet worden teruggevonden.

Op de volgende bladzijde wordt de ontwikkeling van *Listera ovata* op een gedeelte van de groeiplaats bij de Graaflandsbergen getoond. Terwijl bij vele andere soorten planten konijnenvraat van zeer grote invloed is op het voorkomen, is dit bij *Listera ovata* maar slechts ten dele het geval. Bloeistengels worden niet zelden door konijnen afgevreten, maar bij de bladbeschadigingen lijken er andere dieren in het spel te zijn. Vaak is er al schade te constateren, als het blad nog opgerold is. Soms zijn beide bladeren dan beschadigd. Een nog onbewezen hypothese is, dat er in dat geval sprake is van slakkenvraat.



## Dactylorhiza praetermissa

Doordat alle groeiplaatsen voor het publiek toegankelijk zijn en de meeste bovendien machinaal gemaaid worden, is het niet mogelijk meetstokjes te plaatsen en de planten in kaart te brengen. Er wordt (voorlopig) volstaan met oppervlakkiger waarnemingen. Het Oosterkanaal en het Barnaartkanaal werden in 1977 en 1978 niet onderzocht. Gezien de situatie vòòr 1977 zal de populatie daar wel duidelijk zijn teruggelopen. Langs het Zwarteveldkanaal lijkt *Dactylorhiza praetermissa* zich nog steeds uit te breiden. Er groeien bovendien veel kleinere niet-bloeiende exemplaren op het belopen gedeelte. Waarschijnlijk zijn dit planten die door te frequente betreding niet verder tot ontwikkeling komen. In 1976 is een stukje oever door middel van een duindoornhaag afgesloten. Het bleek echter al spoedig, dat op een dergelijke, permanent afgesloten, niet zeer drassige oever distels en hondsdrif zich zeer sterk uitbreidden. Er trad een duidelijke verruiging op. De conclusie, die uit deze ontwikkeling werd getrokken, is, dat permanente afsluiting van een dergelijk soort oever niet de gewenste bescherming aan de rietorchis biedt en dat de planten zelfs binnen vrij korte tijd overwoekerd zouden kunnen worden. Een beter resultaat zou daarom misschien kunnen worden verkregen door de oever in herfst, winter en het vroege voorjaar te laten belopen en de planten tussen begin april en begin of eind augustus tegen betreding te beschermen. Een dergelijke periodieke afsluiting zal verderop ook nog ter sprake komen. In 1978 is voor het eerst een groeiplaats aan het Verlengde Oosterkanaal bezocht. Er stonden  $\pm 175$  bloeiende exemplaren, de niet-bloeiende zijn niet geteld. Alle planten behoren tot de ongevlekte vorm *Dactylorhiza praetermissa praetermissa*.

Na geruchten over het voorkomen van *Epipactis palustris*, die helaas niet konden worden bevestigd, zijn in 1978 de poeltjes op het Eiland van Rolvers onderzocht. Er werd 1 forse bloeiende plant *Dactylorhiza praetermissa junialis* gevonden, bijna in het water. Het is de eerste rietorchis die langs dit type poeltjes is gevonden.

## Dactylorhiza fuchsii

De in het verslag over 1975 voorzichtigheidshalve nog als *maculata* s.l. aangeduide *Dactylorhiza* kan met zekerheid tot *Dactylorhiza fuchsii* gerekend worden. Deze soort is in 1975 in twee vlak bij elkaar staande exemplaren verschenen. Nog voordat het zaad had kunnen rijpen, waren de bloemtrossen verdwenen. In 1976 zijn de planten niet waargenomen, maar in 1977 stond er één niet zeer grote bloeiende plant. Wellicht was dit het kleine plantje, dat in 1975 dicht bij de grote exemplaren stond, maar natuurlijk niet te onderscheiden was van een kiemplant van rietorchis. De twee grotere planten waren stukgetrapt of aangevreten. Weer was vóór de vorming van het zaad de bloeiende plant verdwenen. In 1978 werden geen exemplaren gevonden.

*Dactylorhiza fuchsii* is in de duinen van Noord- en Zuid-Holland een zeer zeldzame soort geworden. In 1977 is na vele jaren van afwezigheid één armzalig exemplaar bij Bergen (NH) gevonden. Een mooie groeiplaats bij Sassenheim is door gebruik als 'cross-terrein' voor brommers en als weiland voor paarden inmiddels waarschijnlijk geheel vernietigd. Andere groeiplaatsen in de duinen van het vasteland zijn niet bekend. Het is daarom beslist zeer de moeite waard, de groeiplaats in de AW-duinen te beschermen. Bij *Dactylorhiza praetermissa* is over zgn. periodieke afsluiting van groeiplaatsen gesproken en dit lijkt voor *Dactylorhiza fuchsii* ook het gunstigst. Bij overleg hierover bleken de belangen van de recreatie echter iets zwaarder te wegen zodat deze maatregel hier niet mogelijk is. Er is daarom besloten takjes duindoorn op de groeiplaats in de grond te steken (de plaats van de planten is tot op  $\pm 2$  dm. bekend) en ernaast een doorgang voor wandelaars open te houden. Inmiddels is dit in april 1979 ook gebeurd.

## Liparis loeselii

Na 1975 toen er rijpe zaden gevormd waren, is de plant niet meer teruggevonden. De oorzaak is niet met zekerheid bekend, maar een gunstige invloed zal de methode van maaien niet hebben gehad. Zoals de overige oevers van het Zwarteveldekanaal wordt ook het moerasje machinaal gemaaid en in het vroege voorjaar is dan duidelijk te zien, hoe de wielen de drassige grond hebben stuk gereden. Voor de zeer moerassige gedeelten zou wellicht het gebruik van een draagbare maaibalk of van een machine met speciale ballonbanden kunnen worden overwogen.

## Epipactis helleborine

Over *Epipactis helleborine* zijn weinig nieuwe feiten te vermelden. Een zeer groot aantal van de in het voorjaar opkomende planten wordt vroegtijdig afgevreten. Gedurende het verdere seizoen verdwijnen er steeds opnieuw weer exemplaren tot na de bloei toe. Op sommige plaatsen verdwijnen de planten dan na een aantal jaren, maar elders weten ze zich ondanks sterke vraat toch te handhaven. Nieuwe groeiplaatsen worden er echter nauwelijks gevonden. In de Vossedel, waar de konijnen nog niet zijn binnengedrongen, breidt de wespenorchis zich wel enigszins uit. Er staan nu op drie verschillende plaatsen enige planten. In “10 jaar botanische inventarisatie in de AW-duinen” wordt het voorkomen van de binnenlandse vorm *Epipactis helleborine helleborine* vermeld. Op de enige vindplaats die tot nu toe bekend is, groeiden de volgende aantallen planten: 1975: enkele kleine exemplaren, waarvan één met drie vruchten. 1976: 9 stuks, zeer klein, geen vruchten. 1977: één zeer klein niet-bloeiend exemplaar, 1978 eveneens. Aantal en gezondheid van de planten op deze groeiplaats ten NO van de Oranjekom doen vrezen, dat de soort hier zal verdwijnen. Een oorzaak is niet direct aan te wijzen. Betreding of konijnenvraat spelen in dit geval geen rol. Op alle overige groeiplaatsen in de duinen komt de speciale duinvariëteit *Epipactis helleborine neerlandica* voor.

Haarlem, april 1979

D.W. Kapteyn den Boumeester

## 5. Natuurbeheer in een vochtige duinvallei Vossedel

J. Mourik Sr.

Sedert een aantal jaren worden door leden van de plantenwerkgroep activiteiten ontwikkeld op het gebied van natuurbeheer op diverse plaatsen in het gebied van de AWD.

Het terrein waar dit verslag over gaat, betreft een in het middenduingebied gelegen, vrij grote, zuid-west/noord-oost gesitueerde duinvallei met een steile en hoge noordhelling en een meer glooiende zuid- en oosthelling en een lage rug aan de westzijde. De bodem is veenachtig en humusrijk, de hellingen zijn zandig.

Hoewel van deze duinvallei geen officiële inventarisatiegegevens uit het verleden bekend zijn, zou dit terrein volgens overlevering, in vroeger jaren een zeer soortenrijke vegetatie hebben gehad met o.a. een viertal soorten orchideeën n.l. keverorchis (*Listera ovata*) breedbladige wespenorchis (*Epipactis helleborine*) moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*) en *Herminium monorchis*. Toen wij ons in de zomer van 1972 wat nader gingen oriënteren, troffen we de vallei begroeid met berken/eikenbos met balsempopulier (*Populus candicans*) en een zeer dichte struiklaag met o.a. meidoorn (*Crataegus monogyna*), duindoorn (*Hippophaë rhamnoides*), liguster (*Ligustrum vulgare*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*), etc. (zie de soortenlijst voor meer volledige gegevens). Er was veel dood hout, vooral van de populier en duindoorn, terwijl het door de welhaast overdadige begroeiing met kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*) een haast ondoordringbare wildernis was. In het midden was een wat opener gedeelte met een kennelijk vroeger als drinkplaats voor wild gegraven put van ongeveer 1 meter diep. Hoewel er geen water in stond, was de bodem wel vochtig. Voorts was daar een stukje terrein van enkele vierkante meters begroeid met gagel (*Myrica gale*). Van een kruidachtige bodem begroeiing was niet veel te bekennen, wat gezien het zeer dichte struikgewas ook niet verwonderlijk was. Alleen langs de randen vonden we wat grassen en o.a. kale jonker (*Cirsium palustre*) en blauw glidkruid (*Scutellaria galericulata*); zie verder de soortenlijst.

Wij namen ons voor in het najaar het terrein wat opener te maken en daardoor meer licht op de bodem toe te laten, waardoor de begroeiing met kruidachtige planten weer mogelijk zou worden. Blijkbaar was er in vroeger jaren ook al eens iets in die zin gebeurd, want op de helling vonden we de restanten van een stapel oud hout. Ook werden overblijfselen van een vroegere afrastering aangetroffen. Onze bevindingen en voornemens werden besproken met de heer Duyve die volledig met onze plannen instemde en toezegde voor een nieuwe afrastering van het terrein te zullen zorgen, hetgeen ook inderdaad in de zomer van 1972 plaats vond.

Eind 1972 werd met de werkzaamheden begonnen. Om wat ruimte en licht op de bodem te krijgen werd allereerst het opruimen van het vele dode hout ter hand genomen. Daarna zijn we de begroeiing van wilgestruiken en meidoorns gaan inperken door gedeeltelijke kap en uitdunning. De op sommige plaatsen alles overwoekerende kamperfoelie werd tot redelijker proporties teruggebracht. Bij al deze maatregelen werd zorgvuldig tewerk gegaan om het natuurlijke karakter van de vallei te handhaven. Met grote belangstelling hebben we daarna de ontwikkeling van de vegetatie gevolgd en uiteraard ook de overige omstandigheden ter plaatse. Gedurende die eerste winter kwam in de put wat water te staan en de bodem van de vallei was overal goed vochtig. In het voorjaar van 1973 ontdekten we al spoedig keverorchissen, in totaal ongeveer 60 stuks. Hiervan kwam er in dat jaar een behoorlijk aantal tot bloei en zaadvorming. Ook verder scheen alles gunstig te verlopen, er ontstond een kruidlaag met diverse soorten grassen o.a. witbol (*Holcus lanatus*). Daarnaast ook kattestaart (*Lythrum salicaria*), brunel (*Prunella vulgaris*) en rondbladig wintergroen (*Pyrola rotundifolia*), zie verder soortenlijst. In oktober van dat jaar hebben we de bodem en een gedeelte van de hellingen met de zeis gemaaid en het maaisel na droging afgevoerd. Verder hebben we in die winter: waar nodig, de bomen en struiken nog wat verder uitgedund. Gedurende de winter steeg de waterstand behoorlijk en was de drinkput geheel met water gevuld, terwijl de bodem echt soppig was. De oorzaak van die stijging konden we niet anders

verklaren dan door de vele regenval en een mogelijk wat minder doorlatende laag in de ondergrond. Omdat we van mening waren, dat in het voorjaar de waterstand evenals andere jaren wel weer zou zakken, leek ons de situatie alleszins gunstig. Die mening werd in het voorjaar en de zomer van 1974 bevestigd door de zeer voorspoedige ontwikkeling van de flora. De keverorchis had zich geweldig uitgebreid over de hele vallei en kwam met enkele honderden exemplaren voor. Ook het blauw glidkruid en het rondbladig wintergroen breidden zich goed uit, terwijl ook de gagel zich op nieuwe plaatsen had gevestigd. Enkele exemplaren van de rietorchis (*Orchis praetermissa*), waarvan we de aanwezigheid als kiemplantjes in 1973 reeds vermoedden, doch niet definitief konden vaststellen, kwamen in bloei. Als nieuwe soorten vonden we een aantal wilde hyacinten (*Scilla non-scripta*) en onder aan de noordhelling ontdekten we zowaar een exemplaar van de kievitsbloem (*Fritillaria meleagris*) in bloei. Voorts werden nog een paar flinke planten van de agrimonie (*Agrimonia eupatoria*) aangetroffen. Ook in dat najaar hebben we de gehele vallei weer met de zeis gemaaid en het maaisel afgevoerd. Op advies van Dr. G. Londo van het RIN, hebben we, om nog wat meer licht tot de bodem toe te laten, de struik- en boom begroeiing nog wat verder uitgedund. Reeds vroeg in die winter begon het waterpeil te stijgen en gedurende de verdere winter stond de vallei voor het grootste deel onder water.

In het voorjaar van 1975 zakte het water wel weer, echter slechts zeer langzaam. Een gedeelte van de vallei, ook daar waar het vorige jaar de keverorchissen zich hadden kunnen uitbreiden, bleef dat hele voorjaar onder water staan. De keverorchissen waren dat jaar in aantal dan ook aanzienlijk minder aanwezig. De groeiplaatsen van de rietorchis en de wilde hyacintjes lagen ook in dat gebied en die twee soorten hebben we ook niet meer terug gezien. Gedurende de zomer zakte het water verder al bleef de oude drinkput vol staan, ten teken dat de grondwaterstand hoog was. In de put ontwikkelden zich kranswieren en stijve waterranonkel (*Ranunculus circinatus*) en op de rand melkeppe (*Peucedanum palustre*) terwijl er bovendien een aantal groene kikkers hun domicilie hadden gekozen. De kruidenvegetatie herstelde zich na het verdwijnen van het water wel vrij snel, hoewel hoofdzakelijk grassen en kattestaart. In het najaar vonden de gebruikelijke werkzaamheden van maaien en afvoeren van het maaisel plaats. Gedurende die winter steeg het waterpeil belangrijk en stond nagenoeg de hele vallei onder water. Hoewel ons dat voor het winterseizoen niet zo erg leek, riep die in de loop van een aantal jaren steeds hogere waterstand toch wel vragen op. Wat kon daar namelijk de oorzaak van zijn?

Nu ligt er op een afstand van ongeveer 100 meter ten westen van de vallei een gegraven kanaal voor de opvang en berging van in de duinen gezuiverd rivierwater. De waterspiegel van dat kanaal lag, toen wij in 1972 begonnen, n.o.m. belangrijk beneden het maaiveld van de vallei en die zou dus geen invloed hebben op de waterstand in de vallei. Toch bleek ons uit observaties over de jaren dat we daar bezig waren, dat het waterpeil in het kanaal op de één of andere manier toch wel van invloed leek op de waterstand in de vallei. Bij een lage waterstand in het kanaal bleef ondanks soms vrij veel regenval, het water in de vallei nooit lang staan. Bij een hoge waterstand in het kanaal steeg niet direct het waterpeil in de vallei, maar bij veel regenval bleef het water lang staan. In het voorjaar en de zomer van 1976 bleef het waterpeil hoog en tot in augustus stond de vallei voor een groot deel onder water. De groeiplaats van de keverorchis was weer belangrijk kleiner geworden en van de verdere bodemvegetatie is dat jaar ook niet veel meer terecht gekomen. Het probleem is daarna wat intensiever onderwerp van gesprek geweest met de heer Duyve. Er zijn watermonsters genomen en onderzocht waarbij bleek dat het water het meeste overeenkomst vertoonde met regenwater en dus niet vanuit het kanaal binnen stroomde. Echter een doorlopend te hoge waterstand ook al is dat regenwater, is toch ook niet bevorderlijk voor een goede bodem vegetatie. Wat nu precies de oorzaak is van de langdurige hoge waterstand in de vallei is nog niet duidelijk, maar het lijkt aannemelijk dat, ter plaatse in de ondergrond een vrij dikke veenlaag aanwezig is. Verondersteld wordt nu, dat bij een hoge waterstand in het kanaal en daardoor een hoge grondwaterstand, die veenlaag volledig met water verzadigd raakt, waardoor de afstroming van het regenwater wordt belemmerd.

In de jaren 1977 en 1978 heeft de waterstand in de vallei wat geschommeld met een hoogste peil in voorjaar en voorzomer en een laagste peil in nazomer en herfst. Het betekende wel, dat de bodem beide jaren praktisch doorlopend onder water bleef staan. Van de in de eerste jaren van onze beheerswerkzaamheden veel belovende bodemflora is niet veel meer over al hebben een aantal exemplaren van het blauw glikkruid en het wintergroen zich hier en daar aan de onderzijde van de helling aan de rand van het water in veiligheid gesteld. Mocht de situatie onverhoopt niet veranderen, dan zal zich mogelijk aan de onderkant van de hellingen in een smalle zone een wat rijkere flora kunnen ontwikkelen. Toch zou dit geen winst, integendeel een belangrijk verlies betekenen, want, hoewel dat nog niet is onderzocht, lijkt o.a. de aanwezigheid van gagel en de bijzonder gunstige ontwikkeling van de flora na het vrijmaken van de bodem, te wijzen op een voor de AW-duinen unieke bodemgesteldheid.

Reeds nu zijn ook aan de bomen de gevolgen van de langdurige te hoge waterstand, te onderkennen. Verscheidene berken zijn reeds afgestorven, maar ook de eiken, meidoorns, Gelderse roos en anderen zullen het, indien er niets verandert, spoedig laten afvreten. We hebben deze zaak opnieuw ter discussie gesteld en ook in de overleggroep natuurbeheer ter sprake gebracht. Er is toegezegd, dat er een onderzoek naar de bodemsituatie ter plaatse zal worden gedaan om de oorzaak van de hoge waterstanden in de vallei vast te stellen. Aan de hand daarvan zal worden beoordeeld of en zo ja welke maatregelen er genomen kunnen worden. Voor een verbetering op korte termijn lijkt ons de enige mogelijkheid om de waterstand in het betreffende kanaalgedeelte in het voorjaar belangrijk lager te houden, zodat het overtollige regen- en smeltwater van de winter uit de vallei kan wegvloeien. Dit zou reeds direct zeer gewenst zijn, gezien de situatie thans (april 1979). De waterstand in het betreffende kanaal is nu, afgemeten naar de stand op de oevers, abnormaal hoog. De juiste stand is niet vast te stellen door het ontbreken van peilschalen, die van de winter door schuivend ijs zijn afgebroken.

Het water in de vallei staat als gevolg hiervan eveneens ongekend hoog. Zelfs de gagel staat voor ongeveer drie kwart onder water en de nog niet zo hoge struikjes van de uitbreiding na 1972 staan zelfs geheel onder. Hoewel gagel wat dit betreft wel tegen een stootje kan, valt toch te vrezen dat hij op deze manier teveel van het goede krijgt. Het is de enige plaats in het dungebied van de waterleiding waar deze soort voorkomt en het zou wel bijzonder triest zijn als deze water minnende soort die 100 jaar verdroging van het duin door wateronttrekking heeft overleefd, nu t.g.v. teveel infiltratiewater verloren zou gaan. De groeiplaats van de keverorchis staat ook geheel onder water en die kan voor dit jaar dus wel worden afgeschreven en als de situatie niet verandert, voorgoed. Hetzelfde geldt trouwens voor alle andere genoemde soorten. We houden echter moed en hopen van harte dat er spoedig een goede oplossing voor het probleem kan worden gevonden. De toenemende belangstelling voor een ook uit een oogpunt van natuurbehoud goed terreinbeheer maakt het wellicht mogelijk aan deze zaken wat meer aandacht dan tot nu toe gebruikelijk, te besteden. Wellicht kan in het nieuwe, in voorbereiding zijnde, beheersplan de mogelijkheid van regulering en beheersing van de waterstanden op diverse plaatsen waar dit voor het natuurbehoud gewenst is, in beschouwing worden genomen.

Plantensoorten voorkomend in de vochtige duinvallei Vossedel in het Oosterveld, geïnventariseerd voor en na enige beheersmaatregelen in het najaar van 1972. Deze inventarisaties omvatten alleen het laagst gelegen deel van de vallei, dat direct onder invloed van het grondwater staat en begroeid is met eiken/berkenbos

| Inventarisatie 19        |                           |  | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 |
|--------------------------|---------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|
| <u>Kruidachtigen</u>     |                           |  |    |    |    |    |    |    |    |
| Agrimonia eupatoria      | agrimonie                 |  |    |    | z  | z  | zz |    |    |
| Agrostis tenuis          | gewoon struisgras         |  | za | za | za | za | za | a  | a  |
| Ajuga reptans            | zenegroen                 |  | a  | a  | a  | a  | z  | z  | z  |
| Anthriscus caucalis      | fijne kervel              |  | z  | z  | z  | z  | z  | z  | z  |
| Cardamine hirsuta        | kleine veldkers           |  | a  | a  | a  | a  | a  | a  | a  |
| Carex flacca             | zeegroene zegge           |  | pz | pa | pa | pa | pa | pz | pz |
| Cerastium arvense        | akkerhoornbloem           |  | z  | z  | z  | z  | z  | z  | z  |
| Cirsium arvense          | akkerdistel               |  | z  | z  | z  | z  | z  | z  | z  |
| Cirsium palustre         | kale jonker               |  | pa | pa | a  | a  | z  | z  |    |
| Dryopteris carthusiana   | smalle stekelvaren        |  | pz | pz | pz | pz | pz | pz | pz |
| Epipactis helleborine    | breedbladige wespenorchis |  | zz | z  | pa | pa | z  | zz | zz |
| Eupatorium cannabinum    | leverkruid                |  | pz | pz | pz | pz | pz | pz | pz |
| Fragaria vesca           | bosaardbei                |  | pa | pa | pa | pa | pa | pa | pa |
| Fritillaria meleagris    | kievitsbloem              |  |    |    | 1x | 2x | 1x |    |    |
| Geum urbanum             | gewoon nagelkruid         |  | pz | pz | pz | pz | pz | pz | pz |
| Glechoma hederacea       | hondsdrif                 |  | z  | z  | z  | z  | z  | z  | z  |
| Hieracium umhellatum     | schermhavikskruid         |  | pz | pz | pz | pz | pz | pz | pz |
| Holcus lanatus           | witbol                    |  | a  | za | za | za | za | a  | a  |
| inula conyza             | donderkruid               |  | pz | pz | pz | pz | pz | pz | pz |
| Lemna minor              | klein kroos               |  |    |    |    |    | pz | a  | a  |
| Listera ovata            | keverorchis               |  | z  | z  | za | a  | z  | z  | zz |
| Lotus corniculatus       | rolklaver                 |  | pa | pa | pa | pa | pa | pa | pa |
| Luzula campestris        | veldbies                  |  | aa | aa | aa | aa | a  | pa | pa |
| Lythrum salicaria        | gewone kattestaart        |  | a  | aa | aa | a  | a  | z  | zz |
| Melandrium rubrum        | dagkoekoeksbloem          |  | a  | a  | a  | a  | z  | z  | z  |
| Mentha aquatica          | watermunt                 |  | zz | z  | z  | z  | z  | zz |    |
| Moehringia trinerva      | drienerfmuur              |  | a  | a  | a  | a  | a  | a  | a  |
| Orchis praetermissa      | rietorchis                |  |    | 1x | 4x |    |    |    |    |
| Peucedanum palustre      | melkeppe                  |  |    |    |    | 1x | pz |    |    |
| Polygonatum multiflorum  | veelbl. salomonszegel     |  |    |    |    |    |    | 1x | 1x |
| Potentilla reptans       | vijfvingerkruid           |  | a  | a  | a  | a  | a  | z  | z  |
| Prunella vulgaris        | brunel                    |  | a  | a  | a  | a  | z  | zz | zz |
| Pyrola rotundifolia      | rondbladig wintergroen    |  | pz | pz | pz | pa | pa | pa | pa |
| Ranunculus circinatus    | stijve watterranonkel     |  |    |    |    | pz | pz | pa | pa |
| Ranunculus sceleratus    | blaartrekkende boterbloem |  |    |    |    |    | 3x |    |    |
| Scilla non-scripta       | wilde hyacint             |  |    |    | 2x |    |    |    |    |
| Scutellaria galericulata | blauw glidkruid           |  | zz | a  | a  | a  | a  | z  | z  |
| Solanum dulcamara        | bitterzoet                |  | zz | zz | zz | zz | zz | zz | zz |
| Solanum nigrum           | zwarte nachtschade        |  | zz | zz | zz |    |    |    |    |
| Stellaria media          | vogelmuur                 |  | z  | z  | z  | z  | z  | z  | z  |

| Inventarisatie 19       |                      | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 |
|-------------------------|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Taraxacum erythrosperma | duinpaardebloem      | z  | z  | z  | z  | zz | x  | x  |
| Urtica dioica           | grote brandnetel     | pa | pa | pa | pa | pa | pa | pa |
| Viola hirta             | ruig viooltje        | z  | z  | z  | z  | z  | z  | zz |
| Viola riviniana         | gewoon bosviooltje   | a  | a  | a  | a  | a  | a  | a  |
| <u>Houtigen</u>         |                      |    |    |    |    |    |    |    |
| Betula pubescens        | zachte berk          | aa | aa | aa | aa | a  | a  | a  |
| Betula verrucosa        | ruwe berk            | aa | aa | aa | aa | a  | a  | a  |
| Crataegus monogyna      | eenstijlige meidoorn | aa | a  | a  | aa |    |    |    |
| Euonymus europaeus      | wilde kardinaalsmuts | z  | zz | zz | zz |    |    |    |
| Hippophae rhamnoides    | duindoorn            | z  |    |    |    |    |    |    |
| Ligustrum vulgare       | wilde liguster       | a  | a  | a  | a  | z  | z  | z  |
| Lonicera periclymenum   | wilde kamperfoelie   | aa | pa | pa | pa | pa | pa | pa |
| Myrica gale             | gagel                | z  | z  | a  | a  | z  | z  | z  |
| Populus candicans       | balsempopulier       | a  | z  | z  | zz |    |    |    |
| Quercus robur           | zomereik             | aa | aa | aa | aa | a  | a  | a  |
| Rosa rubiginosa         | egellantier          | zz | zz | zz | zz |    |    |    |
| Rubus caesius           | dauwbraam            | z  | z  | z  | z  | zz | zz | zz |
| Salix cinerea           | grauwe wilg          | a  | pa | pa | pa | pa | pa | pa |
| Salix purpurea          | bittere wilg         | z  | z  | z  | z  | z  | z  | z  |
| Salix repens            | kruipwilg            | aa | pa | pa | pa | pa | pa | pa |
| Sorbus aucuparia        | lijsterbes           | 1x | 1x | 1x | 1x |    |    |    |
| Viburnum opulus         | Gelderse roos        | z  | z  | z  | z  | zz | zz | zz |

## Verklaring van de afkortingen

za: (zeer) algemeen

va: vrij algemeen

z: hier en daar voorkomend

zz: zeldzaam

x: enkele exemplaren

p: plaatselijk

## 6. Nieuwe soorten en vindplaatsen in 1977 en 1978.

Een aantal belangrijke vindplaatsen en nieuwe soorten in de Amsterdamse Waterleidingduinen zijn over 1977 en 1978 in de tabel vermeld.

### Groot Zwarteveld

Interessant lijkt de ontwikkeling van het Groot Zwarteveld en Ruige veld: daar vestigen zich steeds meer nieuwe plantensoorten van schrale, vochtige graslanden zoals de varens: dubbelloof, addertong (plaatselijk algemeen voorkomend en zich uitbreidend), kamvaren, smalle stekelvaren, kiemplanten van koningsvaren en grassoorten als pijpestrootje (al enige jaren), tandjesgras en trilgras terwijl ook bulten veenmos tussen het gras verschijnen. De vegetatie ontwikkeling in dit gebied wordt waarschijnlijk gestimuleerd door het huidige maaibeheer: jaarlijks maaien in het najaar en afvoer van het maaisel. Tezamen met een constante en vrij hoge grondwaterstand kan hier een ontwikkeling naar vochtige en schrale duinweide verwacht worden.

### Andere leuke vondsten waren

--Een groeiplaats van de tengere distel op een naar het westen gelegen helling van een oude zandstort in de Vlooienhoek. Het dennenbos op deze stort is enige jaren geleden gekapt en het terrein is nadien omrasterd. Deze plantensoort komt zeer sporadisch in Nederland voor; het is de tweede vindplaats sinds tientallen jaren. Op de groeiplaats van 1977 waren in 1978 nog enige tientallen exemplaren aanwezig.

--Op fazantenvoerplaatsen en -paden werd in 1977 een aantal adventieven gevonden: amsinckia en blauw guichelheil, wilde ridderspoor, ruige anjer en mottenkruid.

-- In beide jaren werden in diverse poelen in het middenduin exemplaren van de zeeaster aangetroffen.

--In een uitgedund en omrasterd eikenhakhoutbos langs de Beukenlaan kwam in '78 veel vingerhoedskruid in bloei. In '77 kwam op een nabijgelegen kapplaats van essenbos massaal Franse silene voor.

--Parnassia heeft vooral in '78 uitbundig gebloeid, vele pollen waren aanwezig op verschillende plaatsen langs het Zwarteveldkanaal. Hier werden ook enige nieuwe groeiplaatsen ontdekt. Ook langs een poel in het Eiland van Rolvers kwam een pol parnassia voor. Toch eist de groeiplaats langs het Zwarteveldkanaal alle aandacht omdat geconstateerd werd dat er onverlaten rondlopen die pollen parnassia uitsteken of de bloemen plukken.

--In een poel in het Groot Zwarteveld (oude akker) werd in '78 zeer veel lidsteng gevonden en ook een bloeiend exemplaar van pijlkruid.

--De groeiplaats van kaardebol langs het Barnaartkanaal handhaaft zich en langs het Westerkanaal werd een exemplaar van wilde appel gevonden.

Nieuwe en belangrijke vindplaatsen van een aantal (nieuwe) soorten in de Amsterdamse Waterleidingduinen, gevonden in 1977 en 1978. De onderstreepte soorten zijn nieuw voor de Amsterdamse Waterleidingduinen.

| Latijnse naam                                  | Jaar, veldnaam, km hok en standplaats            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Alisma gramineum</i>                        | 77 toevoersloot Schilpveld E4, kb                |
| <i>Alisma gramineum</i>                        | 78 poel G39/Nieuwkanaal, id. Groot Zwarteveld F6 |
| <u><i>Alyssum alyssoides</i></u>               | 78 raster oude vinkenbaan H5, r                  |
| <i>Amsinckia lycopoides</i>                    | 77 Boeveld B10, fv                               |
| <i>Anagallis arvensis</i> ssp. <i>coerulea</i> | 77 Boeveld B10, fv                               |

| Latijnse naam                     | Jaar, veldnaam, km hok en standplaats                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Anthemis cotula                   | 78 Stort Verlengde Oosterkanaal H6,r                         |
| Aster tripolium                   | 77 G11/13 poel 1e inf F4i, p                                 |
| Aster tripolium                   | 78 Poel Ruigeveld en G38/toevoer F6, p                       |
| <u>Blechnum spicant</u>           | 78 Groot Zwartevelde F6, gr (H)                              |
| <u>Briza media</u>                | 77 Groot Zwartevelde E6, gr                                  |
| Carex flacca                      | 77,78 Vossedel F7, p                                         |
| <u>Carduus tenuifolium</u>        | 77, 78 Vlooienhoek, omrasterde kapplaats G3, r               |
| Chenopodium ficifolium            | 78 Stort Verl. oosterkanaal H6, r (H)                        |
| Chenopodium foliosum              | 78 Omrasterde kapplaats Ruigeveld F6, r                      |
| Circea lutetiana                  | 77, 78 Omg. Adamstort (grote groeiplaats) H5, b              |
| Datura stramonium var.tatula      | 78 Afgraving Prinsenbergr E4i, r                             |
| Delphinium ajacis                 | 77 Starrenbroek D10, fv                                      |
| Dianthus armeria                  | 77 Boeveld B10, fv                                           |
| Digitalis pupurea                 | 78 Eikenbos langs Beukenlaan, raster H6, b                   |
| Dipsacus fullonum                 | 77 ,78 Barnaartkanaal F4, kb                                 |
| Dryopteris carthusiana            | 78 Groot Zwartevelde F6, kr (H)                              |
| <u>Dryopteris cristata</u>        | 78 Groot Zwartevelde F6, kr (H )                             |
| Eodea nuttallii                   | 78 Verl. Oosterkanaal H6, k                                  |
| <u>Equisetum x litorale</u>       | 77, 78 Groot Zwartevelde F6, poelen G12/14 E5i               |
| <u>Equisetum x litorale</u>       | 77,78 Zuidkop G14 E4i, gb (H)                                |
| Festuca gigantea                  | 77 Poel G11/13 F4i, gr                                       |
| <u>Filago minima</u>              | 78 Berm Zwartevelde kanaal G5, gr (H)                        |
| Galium uliginosum                 | 77 Eiland van Capelle G5, gr                                 |
| Hippuris vulgaris                 | 78 Groot Zwartevelde E6, p (H )                              |
| Iberis umbellatum                 | 78 Raster oude Vinkenbaan H5, r                              |
| Juncus inflexus                   | 78 Langevlak E7, p                                           |
| Lathyrus sylvestris               | 77 Verl. Oosterkanaal H6, kb                                 |
| Lathyrus tuberosus                | 78 Lange vlak E7, gr                                         |
| Limosella aquatica                | 77 Groot Mokum, 2 poelen E6i, p                              |
| Malus sylvestris                  | 77 Westerkanaal C/D7, kb                                     |
| Molinia caerulea                  | 77 Groot Zwartevelde E6 en F6, gr                            |
| Muscari comosum                   | 77 Verdeelvijver (12x) H5, gr; Rozenwaterveld G4, od         |
| Nepeta catarla                    | 77 Westerkanaal (1x ca. 80 cm hoog) D5, kb (H)               |
| Onopordum acanthium               | 78 Koolaspad E7, wb; Tiendenstort H6, r                      |
| Ophioglossum vulgatum             | 77,78 Groot Zwartevelde, div. plaatsen, uitbreidend E6, gr   |
| Ophioglossum vulgatum             | Bunksenkuil E8, kr (H)                                       |
| Orobanche caryophyllacea          | 77 Berm N.O. kanaal (3x) H4, gr                              |
| <u>Osmunda regalis</u>            | 77, 78 Gr. Zwartevelde (3 kiemplanten) E6, gr                |
| <u>Oxalis stricta</u>             | 78 Raster oude vinkenbaan H5, r (H)                          |
| Parnassia palustris               | 78 Eiland v. Rolvers, poel F6,                               |
| Parnassia palustris               | 78 Zwartevelde kanaal div. plaatsen (ca. 70x) G5, F5, kb     |
| Papaver somniferum                | 77 1e Vlaaye akker (25x); grensraster (1x donkerrood) E3, gr |
| Poa palustris                     | 77 Poel G11,13 1e inf. F4i, p                                |
| Ranunculus aquatilis ssp. peltata | 77 Vlak van de Keet D6i, p (H )                              |
| Reseda luteola                    | 77 Boeveld 30-40x B10, fv; Doktersdrift ca30x G3, r          |

| Latijnse naam                      | Jaar, veldnaam, km hok en standplaats                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <i>Robinia pseudoacacia</i>        | 78 Ruigeveld kapplaats (1x) F6, r                               |
| <i>Sagina nodosa</i>               | 78 Drain G13/15 (pl. massaal) F3i, p                            |
| <i>Sarothamnus scoparius</i>       | 78 Torenberg raster (2x, aanplant?) G8, od                      |
| <i>Sagittaria sagittifolia</i>     | 78 Groot Zwarteveld, bloeiend F6, p (H)                         |
| <i>Scirpus setaceus</i>            | 77 Groot Zwarteveld, paden E6, F6; Zwarteveldkanaal G5, kb      |
| <i>Scrophularia vernalis</i>       | 78 Pan v. Quarles (massaal) G4, b/br                            |
| <u><i>Sieglingia decumbens</i></u> | 77 Groot Zwarteveld E6, gr                                      |
| <i>Silene gallica</i>              | 77 Hakhout Zeerust, omrasterde kapplaats (zeer veel) H5, kr (H) |
| <i>Solanum triflorum</i>           | 78 Koolaspad E7, wb                                             |
| <i>Stachys palustris</i>           | 78 Toevoer 1e inf geb F4i, kb                                   |
| <i>Stellaria graminea</i>          | 77 Groot Zwarteveld E6, wb (H )                                 |
| <i>Stellaria palustris</i>         | 77 Groot Zwarteveld E6, wb (H )                                 |
| <i>Trifolium arvense</i>           | 77 Rozenwaterveld, tussen duinroos (1x) G4, kr                  |
| <i>Verbascum blattaria</i>         | 77 Boeveld B10, fv                                              |
| <i>Verbascum thapsiforme</i>       | 78 Koolaspad E7, wb                                             |
| <u><i>Viscaria vulgaris</i></u>    | 77 Vlooienhoek raster (1x) G3, r                                |

Verklaring van de afkortingen in de tabel van nieuwe plantensoorten en nieuwe vindplaatsen:

b: in bos; br: bosrand; k: kanaal; kb: kanaalberm; p: poel; kr: tussen kruipwilg, duindoorn of liguster;  
gr: grasland; od: open duin; wb: wegberm; r: ruderaal terrein; fv: fazantenvoerplaats;

(H): herbariummateriaal verzameld