

P.D.B.

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

DEPARTEMENT LEEFMILIEU EN INFRASTRUCTUUR

ADMINISTRATIE MILIEU, NATUUR EN LANDINRICHTING

Bestuur Natuurbehoud en -ontwikkeling

Dienst natuurbescherming

Belliardstraat 14 - 18

1040 Brussel

**Soortbeschermingsplan voor de
Vroedmeesterpad (*Alytes obstetri-*
cans) in Vlaams-Brabant**

Engelse naam: Midwife toad

Duitse naam: Geburtshelferkröte

Franse naam: Alyte accoucheur

Rigo Vervoort

Brussel, 1994

P.D.B.

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP
DEPARTEMENT LEEFMILIEU EN INFRASTRUCTUUR
ADMINISTRATIE MILIEU, NATUUR EN LANDINRICHTING
Bestuur Natuurbehoud en -ontwikkeling
Dienst natuurbescherming

Belliardstraat 14 - 18
1040 Brussel

Soortbeschermingsplan voor de
Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) in Vlaams-Brabant

Engelse naam: Midwife toad
Duitse naam: Geburtshelferkröte
Franse naam: Alyte accoucheur

Rigo Vervoort

Brussel, 1994

Gebruikte symbolen en afkortingen

AMINAL	= Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting
B.S.	= Belgisch Staatsblad
bv.	= bijvoorbeeld
B.V.E.	= Besluit van de Vlaamse Executieve
BWK	= Biologische Waarderingskaart
d.w.z.	= dit wil zeggen
e.d.	= en dergelijke
enz.	= enzovoort
fig.	= figuur
GP	= Gewestplan
IN	= Instituut voor Natuurbehoud
IUCN	= International Union for the Conservation of Nature
K.B.	= Koninklijk Besluit
KBIN	= Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
m	= meter
nl.	= namelijk
o.m.	= onder meer
vnl.	= voornamelijk

Inhoud

Gebruikte symbolen en afkortingen	3
Inhoud	4
1 Inleiding	13
2 Systematiek en morfologie	14
2.1 Systematiek	14
2.2 Morfologie	14
2.3 Verspreiding (Europa)	16
Korte inhoud	17
3 Leefwijze en ecologie	18
3.1 Jaarcyclus	18
3.1.1 Aktiviteitsperiode	18
3.1.2 Voortplanting	19
3.1.3 Ontwikkeling van de eieren en larven	19
3.1.4 Winterslaap	21
3.2 Biotoopkeuze	21
3.2.1 Landbiotoop	22
3.2.2 Waterbiotoop	23
3.3 Populatiegrootte	24
3.4 Voedsel	25
3.5 Predatoren	25
Korte inhoud	26
4 Verspreiding in Vlaanderen en aangrenzende gebieden	28
4.1 De Vroedmeesterpad in Nederland	28

4.2	De Vroedmeesterpad in Wallonië	29
4.3	De Vroedmeesterpad in Limburg	30
4.4	Vlaams-Brabant	30
4.2.1	Oude en nieuwe gegevens	32
	Korte inhoud	34
5	Bescherming en beheer van <i>Alytes obstetricans</i>	35
5.1	Noodzaak tot bescherming	35
5.2	Bedreigingen	35
5.2.1	Achteruitgang van het waterbiotoop	35
5.2.2	Achteruitgang van het landbiotoop	36
5.2.3	Andere bedreigingen	38
	* Isolatie en versnippering	38
	* Restauratiewerken	38
	* Wildvang voor terraria	38
5.3	Beheersmaatregelen	39
5.3.1	Herstel en aanleg van poelen	39
	* Ligging (Laan en Verboom, 1986)	40
	* Constructie	41
5.3.2	Herstel van het landbiotoop	44
	* Voedsel	45
	* Microklimaat en schuilplaatsen	45
	* Zomer- en winterhabitat	45
	* Beheersrichtlijnen	46
5.4	Lopende of reeds uitgevoerde beschermingsplannen in België en Nederland	48
5.4.1	Belgische initiatieven	49
5.4.2	Nederlandse initiatieven	50
	Korte inhoud	52

6	Onderzoek naar het voorkomen van de Vroedmeesterpad en andere amfibieën in Vlaams-Brabant	55
6.1	Werkwijze	55
6.1.1	Vorbereidend onderzoek	55
6.1.2	Onderzoek ter plaatse	55
	* Watergedeelte	56
	* Landgedeelte	56
	* Nachtelijk onderzoek	56
6.1.3	Vindplaatsen van de Vroedmeesterpad	57
6.2	Resultaten	57
6.2.1	Vroedmeesterpad (<i>Alytes obstetricans</i>)	57
6.2.2	Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)	59
6.2.3	Groene kikker (<i>Rana esculenta</i>)	60
6.2.4	Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)	61
6.2.5	Alpenwatersalamander (<i>Triturus alpestris</i>)	62
6.2.6	Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	63
6.2.7	Vinpootsalamander (<i>Triturus helveticus</i>)	63
6.2.8	Kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)	64
	Korte inhoud	65
7	Prioritaire beschermingsgebieden	67
8	Kapittelvijver (Hallerbos)	68
8.1	Topografie	69
8.2	Bodem en bodemgebruik (vegetatie)	69
8.3	Juridische en beleidsmatige aspecten	70
8.3.1	Planologie	70
8.3.2	Biologische Waarderingkaart	71
8.3.3	Bescherming inzake monumenten en landschappen	72
8.3.4	Groene Hoofdstructuur	72
8.3.5	Waterkwaliteitsdoelstellingen	73
8.3.6	Bijkomende bepalingen	73

8.4	De Vroedmeesterpadpopulatie	73
8.5	Belangrijke landschapselementen	75
8.5.1	Kapittelvijver	75
8.5.2	Boshellingen	76
8.6	Bedreigingen of belemmeringen	76
8.6.1	Watergedeelte	76
8.6.2	Landgedeelte	77
8.7	Beheersmaatregelen	78
8.7.1	Prioritaire maatregelen	78
	* Kapittelvijver	78
	* Bos	80
	* Zuidelijke poel	82
8.7.2	Secundaire maatregelen	85
	* Vroenenbos	85
	* Bijkomende poelen	86
9	Zevenborren	87
9.1	Topografie	88
9.2	Bodem en bodemgebruik (vegetatie)	88
9.3	Juridische en beleidsmatige aspecten	88
9.3.1	Planologie	88
9.3.2	Biologische Waarderingskaart	89
9.3.3	Bescherming inzake monumenten en landschappen	90
9.3.4	Groene Hoofdstructuur	91
9.3.5	Waterkwaliteitsdoelstellingen	92
9.3.6	Bijkomende bepalingen	92
9.4	De Vroedmeesterpadpopulatie	92
9.5	Belangrijke landschapselementen en hun bedreigingen	93
9.6	Beheersmaatregelen	93
9.6.1	Lokatie A, westelijk van de grote vijver	95
9.6.2	Lokatie B, noordwestelijk van het kasteel	95
9.6.3	Lokatie C, het oostelijk hellingbos	95

10	Hof Ten Hout (St.-Genesius-Rode)	96
10.1	Topografie	97
10.2	Bodem en bodemgebruik (vegetatie)	97
10.3	Juridische en beleidsmatige aspecten	99
10.3.1	Planologie	99
10.3.2	Biologische Waarderingskaart	100
10.3.3	Bescherming inzake Monumenten en Landschappen	100
10.3.4	Groene Hoofdstructuur	100
10.3.5	Waterkwaliteitsdoelstellingen	101
10.3.6	Bijkomende bepalingen	102
10.4	De Vroedmeesterpadpopulatie	102
10.5	Belangrijke landschapselementen	103
10.5.1	Poel	103
10.5.2	Hoge weide	103
10.5.3	Taluds	103
10.5.4	Hof Ten Hout	104
10.6	Bedreigingen of belemmeringen	104
10.6.1	Watergedeelte	104
10.6.2	Landgedeelte	105
10.7	Beheersmaatregelen	105
10.7.1	Prioritaire maatregelen	107
	* Poel	107
	* Land	108
10.7.2	Secundaire maatregelen	109
	* Nieuwe poel	111
	* Elzenbos	111
11	Tervuren: Arboretum en aangrenzend Zoniënwood	113
11.1	Topografie	114
11.2	Bodem en bodemgebruik (vegetatie)	114

11.3	Juridische en beleidsmatige aspecten	115
11.3.1	Planologie	115
11.3.2	Biologische Waarderingskaart	115
11.3.3	Bescherming inzake monumenten en landschappen	116
11.3.4	Groene Hoofdstructuur	116
11.3.5	Waterkwaliteitsdoelstellingen	117
11.3.6	Bijkomende bepalingen	117
11.4	De Vroedmeesterpadpopulatie	117
11.5	Belangrijke landschapselementen	119
11.6	Bedreigingen of belemmeringen	119
11.6.1	Waterbiotoop	119
11.6.2	Landbiotoop	120
11.7	Beheersmaatregelen	120
11.7.1	Herstel van het gewezen Vroedmeesterpadbiotoop	120
	* Kerselarevijver en omgeving	121
	* De Dronkemanspoel (Barakkegroebe)	123
11.7.2	Herintroductie van de Vroedmeesterpad	125
11.7.3	Amfibieënbiotopen in het Zoniënwoud	126
	* Tweede Staak	126
	* Zuidelijke Kleine Flossendelle	128
	* Noordelijke Kleine Flossendelle	129
12	Lanebroek en Rodebos	131
12.1	Topografie	132
12.2	Bodem en bodemgebruik (vegetatie)	132
12.3	Juridische en beleidsmatige aspecten	133
12.3.1	Planologie	133
12.3.2	Biologische Waarderingskaart	134
12.3.3	Beschermingen	135
12.3.4	Groene Hoofdstructuur	135
12.3.5	Waterkwaliteitsdoelstellingen	136
12.3.6	Bijkomende bepalingen	136

12.4	De Vroedmeesterpadpopulatie	136
12.5	Belangrijke landschapselementen	138
12.6	Bedreigingen of belemmeringen	138
12.6.1	Waterbiotoop	138
12.6.2	Landbiotoop	139
12.7	Beheersmaatregelen	139
12.7.1	Herstelmaatregelen voor het gewezen Vroedmeesterpad- biotoop	139
	* Waterbiotoop	139
	* Landbiotoop	142
12.7.2	Poelen aan de rand van het Rodebos	143
12.7.3	Herintroductie	144
12.7.4	De Leigracht als amfibieënbiotoop	144
13	Hoeve Tersaart (Huldenberg - Neerijse)	146
13.1	Topografie	147
13.2	Bodem en bodemgebruik (vegetatie)	147
13.3	Juridische en beleidsmatige aspecten	148
13.3.1	Planologie	148
13.3.2	Biologische Waarderingskaart	149
13.3.3	Bescherming inzake monumenten en landschappen	150
13.3.4	Groene Hoofdstructuur	150
13.3.5	Waterkwaliteitsdoelstellingen	151
13.3.6	Bijkomende bepalingen	151
13.4	De Vroedmeesterpadpopulatie	151
13.5	Belangrijke landschapselementen	153
13.5.1	Poel	153
13.5.2	Taluds	153
13.5.3	Hellingbossen	153
13.5.4	Hoeve Tersaart	154
13.6	Bedreigingen of belemmeringen	154

13.6.1	Waterbiotoop	154
13.6.2	Landbiotoop	155
13.7	Beheersmaatregelen	156
13.7.1	Prioritaire maatregelen	156
*	Poel	156
*	Landbiotoop	158
13.7.2	Secundaire maatregelen	159
*	Tersaartbos	160
*	Weeberg	160
*	Raffelberghof	160
*	Zandgroeve	160
14	Aanleg en onderhoud van water- en landbiotoop	162
14.1	Poelen als belangrijkste waterbiotoop	162
14.1.1	Aanleg van een nieuwe poel: Waar?	162
14.1.2	Constructie van de poel	164
*	Oppervlakte	164
*	Vorm	164
*	Profiel	165
*	Bodem	166
*	Afrastering	166
14.1.3	Aanleg van de poel	167
*	Graven	167
*	Waterdichte kleilaag	167
*	Plastiekfolie	168
*	Beton	170
14.1.4	Een alternatief: de betonnen drinkbak	170
14.1.5	Onderhoud (beheer) van de poel	170
*	Ruimen	172
*	Tijdstip	172
14.2	Inrichting van het landbiotoop van de Vroedmeesterpad	173
14.2.1	Hellingbossen	173
*	Grootte en ligging	173

* Wanneer	173
* Kappen	174
14.2.2 Graslanden	174
14.2.3 Beheer van de hellingbossen	175
14.2.4 Cyclisch graslandbeheer	175
14.2.5 Creëren van schuilgelegenheid: puin	175
* Materialen	176
* Waar aanbrengen	176
* Verwerking	176
15 Herintroductie	177
15.1 Terminologie	177
15.1.1 Introductie	177
15.1.2 Herintroductie	177
15.1.3 Repopulatie	178
15.2 Redenen voor herintroductie	178
15.3 Richtlijnen	179
15.3.1 Criteria	179
* Haalbaarheidsstudie	180
* Voorbereidend onderzoek en herintroductie	181
* Opvolging-onderzoek	182
15.4 Wetgeving	182
Literatuurlijst	183
Bijlage 1: Herpetologische waarnemingen in zuidelijk Vlaams-Brabant (1994)	
Bijlage 2: Uitgebreide plantensoortenlijst	
Bijlage 3: Legende bij de Biologische Waarderingskaarten	

1 Inleiding

Soortenbescherming is een belangrijke optie binnen het natuurbehouddsbeleid van het huidige kabinet. De Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) behoort tot de meest zeldzame en sterkst bedreigde diersoorten in Vlaanderen.

Vandaar dat de Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting (AMINAL) van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap opdracht gegeven heeft aan het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) voor het opstellen en uitwerken van een soortbeschermingsplan voor de Vroedmeesterpad in Vlaams-Brabant.

De uitwerking van dit plan had niet mogelijk geweest zonder de hulp van Dr. Boudewijn Goddeeris (KBIN). Bedankt voor de vlotte en verrijkende samenwerking.

Ook Dr. Dirk Bauwens (Instituut voor Natuurbehoud) wil ik bedanken voor het ter beschikking stellen van gegevens en het kritisch nalezen van dit werk.

Verder wil ik mijn dank betuigen aan ir. Frank Saey (AMINAL, Dienst Natuurbehoud- en Bescherming) en aan alle andere personen die hebben bijgedragen tot de realisatie van dit soortbeschermingsplan.

Rigo Vervoort

Brussel, 1994

2 Systematiek en morfologie

2.1 Systematiek

De Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*, Laurenti, 1768) behoort tot de familie van de Discoglossidae: de schijftongkikkers. Deze familie omvat slechts een tiental soorten. In Europa en de aangrenzende gebieden komen van deze familie, naast *Alytes obstetricans* ook nog *Alytes cisternasii*, *Alytes muletensis*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata* en verschillende *Discoglossus*-soorten voor (Arnold et al., 1978). Karakteristiek voor deze familie is het betrekkelijk gedempte geluid dat de dieren voortbrengen en het feit dat ze zich meerdere keren per jaar kunnen voortplanten.

2.2 Morfologie

De Vroedmeesterpad is een kleine, gedrongen pad met een wratachtige huid. De volwassen dieren bereiken slechts een lengte van 4 à 5 cm (zie fig. 2.1). Kop, rug en bovenzijde van de poten zijn grijs of bruinachtig, soms met een gele of groene zweem en met donker-groene, oranje- of zwarte stipjes of vlekjes. De onderzijde is lichtgrijs met een bruine tot donkergrijze marmertekening of spikkeling (Bergmans en Zuiderwijk, 1984).



Figuur 2.1: Adulte Vroedmeesterpadden. (Naar: Desfossés, 1984).

Aan de flanken valt een rij wratten op die aan de weerszijden van het lichaam een lijst vormen. Hierdoor ziet het dier er ietwat hoekig uit. Mannelijke en vrouwelijke dieren zijn uitwendig nauwelijks van elkaar te onderscheiden. Wel blijven de mannetjes iets kleiner dan de vrouwtjes. Vooral in de voortplantingsperiode vallen de vrouwtjes op door hun groter formaat en opgezwollen buik (Lenders, 1992).

De ogen hebben een spleetvormige, vertikale pupil (zie fig. 2.2) waardoor men de Vroedmeesterpad gemakkelijk kan onderscheiden van een jonge Gewone pad (*Bufo bufo*) waar ze een beetje op lijkt. Bij oppervlakkige waarneming zou men de Vroedmeesterpad ook kunnen verwarren met de Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) maar in tegenstelling tot deze heeft de Vroedmeesterpad een duidelijk zichtbaar trommelvlies, net achter het oog (Bergmans en Zuiderwijk, 1984). Nog drie andere kenmerken kunnen van nut zijn om adulte Vroedmeesterpaden te onderscheiden van andere Europese amfibiesoorten:

- ze hebben geen duidelijke spatel aan de achtervoet,
- de zool van de voorvoet bezit drie knobbels,
- de hiel van de achterpoot komt niet voorbij het oog (Bergmans en Zuiderwijk, 1984).



Figuur 2.2: Oog van de Vroedmeesterpad bij duisternis (1) en overdag (2). (Naar: Desfossés, 1984).

De larven van de Vroedmeesterpad kunnen 8 tot 9 cm lang worden (zie fig. 2.3). Buiten hun grootte zijn ze herkenbaar aan hun staartzoom en de ligging van de ademopening. De staartzoom is breed en heeft grove, donkere punten in plaats van een fijn netwerk van zwarte lijntjes. De ademopening is ventraal gelegen, vóór het midden van de buik (Bergers, 1985; Lenders, 1992).

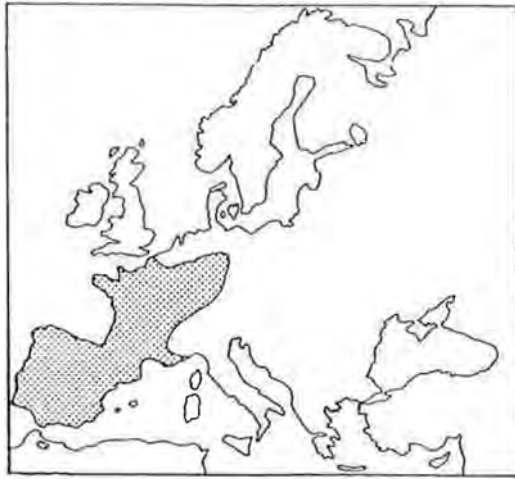


Figuur 2.3: Larve van de Vroedmeesterpad. (Naar: Desfossés, 1984).

2.3 Verspreiding (Europa)

De Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) komt voor in Midden en Zuidwest-Europa (zie fig. 2.4). Het zwaartepunt van zijn verspreiding ligt op het Iberisch schiereiland en in de zuidelijke helft van Frankrijk, waar de soort erg algemeen is. De noordgrens van zijn areaal loopt van de Atlantische kust in Noordwest-Frankrijk in oostelijke en later noordoostelijke richting over België, Nederlands Zuid-Limburg en Duitsland. De meest noordelijke vindplaats ligt iets ten zuiden van Hannover. In het oosten vormen de Alpen en de Middellandse Zee de natuurlijke verspreidingsgrens (Arnold et al., 1978; Bergers, 1985; Bergmans & Zuiderwijk, 1986; Sparreboom, 1981).

In het westen van Zwitserland worden Vroedmeesterpadden aangetroffen tot op een hoogte van 2000 m (De Witte, 1948), waardoor ze wel eens bestempeld worden als een soort van montane gebieden. In België, Nederland en Duitsland daarentegen vinden we ze reeds terug op een hoogte van 40 tot 60 m boven het zeeniveau.



Figuur 2.4: Verspreiding van de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*).

Korte inhoud

De Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) behoort tot de familie van de schijftongkikkers (*Discoglossidae*). Het is een kleine (max. 5 cm), grijsbruine pad met een verticale, spleetvormige pupil. De roep bestaat uit een korte, heldere fluittoon. De larven kunnen 8 tot 9 cm lang worden en hebben een brede, zwartgepunte staartzoom. De ademopening ligt ventraal, vóór het midden van de buik.

De soort komt voor in Midden en Zuidwest-Europa maar de grootste concentraties bevinden zich op het Iberisch schiereiland en in de zuidelijke helft van Frankrijk. In België en Nederlands Limburg bereikt de soort de noordgrens van haar verspreidingsgebied.

3 Leefwijze en ecologie

3.1 Jaarcyclus

3.1.1 Aktiviteitsperiode

Afhankelijk van de voorjaarstemperaturen komen Vroedmeesterpadden in maart of april uit hun winterslaap, die ze in september of oktober van het voorgaande jaar zijn ingegaan. Vrijwel onmiddellijk na het ontwaken verlaten ze hun hol en trekken naar het nabije zomerbiotoop. Hier zoeken de mannetjes een geschikt territorium van 20 à 30 cm doormeter en beginnen te roepen (Bergers, 1985). Volgens Desfossés (1984) begint het roepen reeds enkele dagen voor het verlaten van het winterverblijf.

Het nacht-aktieve karakter van de Vroedmeesterpad komt het sterkst tot uiting tijdens de paartijd (eind april-begin augustus). De diertjes zijn dan heel gemakkelijk op te sporen aan de hand van hun roep. Dit roepen gebeurt hoofdzakelijk door de mannetjes (Bauwens en Schops, 1993; Bergers, 1985; Desfossés, 1984; Lenders, 1992). Het geluid - een korte, heldere fluittoon - wordt zo'n 40 keer per minuut herhaald en is ongeveer 80 meter ver hoorbaar (Desfossés, 1984; Lenders, 1992). Met het roepen lokken de mannetjes de legrijpe vrouwtjes naar zich toe. Maar ook wanneer een mannetje het territorium van een soortgenoot binnendringt, wordt deze als het ware teruggefloten (Bergers, 1985; Desfossés, 1984).

Ongeveer anderhalf uur voor zonsondergang beginnen de padden te roepen vanuit hun holletje. Bij zonsondergang verlaten ze hun hol en vanaf dan roepen ze met korte onderbrekingen tot ongeveer één uur voor zonsopkomst (Bergers, 1985). Buiten de lichtintensiteit wordt het roepen ook door de temperatuur beïnvloed. Bij temperaturen lager dan 13 °C en hoger dan 26 °C roepen de padden vanuit de ingang van hun holletje (Bergers, 1985; Desfossés, 1984). Op dagen met warm, bewolkt en regenachtig weer kan men ze zelfs overdag horen. Omdat meerdere dieren vaak samen roepen en er individuele verschillen in toonhoogte bestaan (Marquez en Verrell, 1990), wordt het geluid van een koor wel eens vergeleken met dat van een "klokkenspel".

3.1.2 Voortplanting

Vroedmeesterpadden kunnen zich gedurende bijna de gehele activiteitsperiode voortplanten (Bergers, 1985; Desfossés, 1984). De paring vindt plaats op het land, wat heel bijzonder is voor amfibieën. Gelokt door de roepende mannetjes gaat het paringsbereide vrouwtje op zoek naar een geschikte partner. Deze selecteert ze op basis van de toonhoogte van de roep waarna ze diens territorium binnendringt. Op dat moment neemt de roepfrequentie toe tot ongeveer 60 keren per minuut. Samen zoeken ze een beschut plekje, waarna de paring plaatsvindt. Hierbij produceert het vrouwtje 27 tot 60 eieren die onderling verbonden zijn door filamenten en zo twee eiersnoeren vormen. Na de externe bevruchting laat het mannetje de gelei-achtige massa een kwartiertje opstijven. Vervolgens wikkelt hij de twee eiersnoeren rond de achterpoten en verlaat het vrouwtje. De ganse paring duurt ongeveer 50 minuten (Desfossés, 1984). Een meer gedetailleerde versie van het paringsritueel wordt beschreven in Grzimek (1971).

Sommige mannetjes zoeken na de overname van de eieren weer direkt hun schuilplaats op. Andere blijven nog wat zitten en beginnen opnieuw te roepen. De volgende twee of drie avonden gaat het mannetje weer zoals gewoonlijk voor zijn hol zitten en roept. Wanneer hij met succes een nieuw wijfje aanlokt, dan neemt hij ook de eieren van het tweede wijfje over. Daarna neemt de paringsdrift snel af. Dat is biologisch zinvol want alleen wanneer de beide legsels niet teveel in leeftijd verschillen (max. 5 dagen), bestaat de mogelijkheid dat ze beide normaal uitkomen (Desfossés, 1984).

3.1.3 Ontwikkeling van de eieren en larven

Na de paring draagt het mannetje de eieren ongeveer 35 dagen (18 tot 49 dagen, afhankelijk van de temperatuur) met zich mee (Desfossés, 1984). In die tijd zet hij zijn gewone leven voort. Wel zorgt hij er voor dat de eieren voldoende vochtig blijven zodat ze zich kunnen ontwikkelen. Teveel vocht zal de eieren doen beschimmelen. Is er te weinig vocht, dan kunnen de eieren uitdrogen. Om dit te voorkomen neemt hij de eieren mee naar het water en maakt ze nat (De Wavrin, 1978). Volgens Desfossés (1984) blijft het mannetje gedurende de ganse "broed"periode in zijn holletje met optimale temperatuurs- en vochtomstandigheden. Het is aan deze

voor amfibieën unieke vorm van "ouderzorg", dat de Vroedmeesterpad zijn naam dankt.

Wanneer de larven voldoende groot zijn om een vrijzwemmend leven te leiden, zet het mannetje de eieren 's avonds af in het nabije water. Meestal kiest hij hiervoor het water waarin hijzelf als larve is opgegroeid (Bergers, 1985; Desfossés, 1984). Door de onderdompeling in het water en door stoffen die de larven afscheiden uit de hatching-klier tussen de ogen (Bergers, 1985), breken de larven uit hun omhulsel en zwemmen weg. Op dat moment hebben ze reeds een lengte van 12 tot 16 mm bereikt. Na ongeveer een half uur hebben ook de laatste dikkopjes hun eiomhulsel verlaten. Het mannetje stroopt dan de lege omhulsels af en gaat weer aan land. De verdere ontwikkeling van de larven gebeurt in het water (Desfossés, 1984).

De larven kunnen ook uitkomen wanneer ze ongeveer drie dagen te vroeg of te laat in het water gebracht worden. Wordt deze tijd echter nog verder overschreden, dan komen er steeds meer moeilijkheden. Zijn de larven bijvoorbeeld nog te zwak, dan kunnen ze bij het uitkomen gekneld raken in het eivlies.

Na het afzetten van de larven, begint het mannetje gelijk weer te roepen en is hij bereid opnieuw eieren van een vrouwtje over te nemen.

Zoals reeds eerder is vermeld, plant de Vroedmeesterpad zich voort van april tot augustus (Bergers et al., 1984; Desfossés, 1984; De Wavrin, 1978). Volgens sommige auteurs zijn er in deze periode vier voortplantingsrondes en worden er bijgevolg vier keer eieren afgezet (Bergers, 1985). Er zijn evenwel weinig gedetailleerde gegevens die deze mening ondersteunen. Het lijkt me dan ook meer gepast om in dit opzicht te spreken van een continue voortplanting. De eerste larven worden afgezet eind april-begin mei en metamorfoserende nog tijdens de zomer van hetzelfde jaar. Pas gemetamorfoseerde padjes zijn ca. 2 cm lang. Ook larven die begin juni worden afgezet, kunnen nog hetzelfde jaar metamorfoserende op voorwaarde dat de zomer en het najaar voldoende warm zijn. De larven die begin juli en begin augustus in het water worden gebracht, kunnen wegens de lagere najaars- en wintertemperaturen niet meer metamorfoserende voor het begin van de winterrust. Noodgedwongen moeten ze als larve overwinteren in het water. Ze beëindigen hun larvale ontwikkeling pas in juni-juli van het volgende

jaar. Deze larven zijn bij de metamorfose merkelijk groter (tot 8 à 9 cm) dan die van de eerste en tweede reeks (Bauwens en Schops, 1993) wat niet verwonderlijk is gezien hun langere ontwikkelingsperiode. Een gevolg van deze complexe levenscyclus is dat grote aantallen larven zich slechts succesvol kunnen ontwikkelen in een poel die het ganse jaar door water bevat.

3.1.4 Winterslaap

Eind september, wanneer het voortplantingsseizoen afgelopen is, verdwijnen de adulte Vroedmeesterpadden van het toneel. Net zoals de andere inheemse amfibiesoorten, houden ze een winterslaap die zal duren tot einde maart-begin april. Hiervoor trekken ze zich terug in hun hol of in een andere vorstvrije ruimte. Gedurende deze 6 à 7 maanden van inaktiviteit nemen zij geen voedsel meer tot zich (Bergers, 1985; Desfossés, 1984).

3.2 Biotoopkeuze

Kenmerkend voor amfibieën is dat ze een deel van hun leven doorbrengen in het water (waterfase) en een ander deel op het land (landfase).

Aangezien de ontwikkeling van de larven aan het water gebonden is, zijn zowel biotische (fauna en flora) als abiotische factoren (temperatuur, zuurstofgehalte, pH, e.d.) van het waterbiotoop van groot belang.

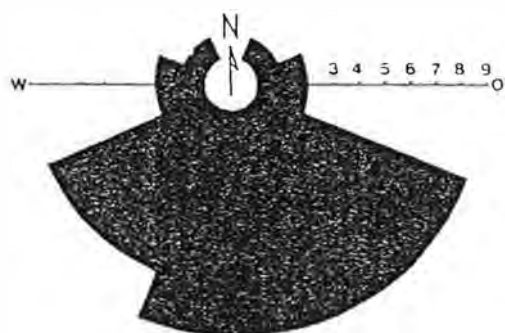
Bij de landfase zijn vooral die gebieden van belang met een rijk voedselaanbod, plaatsen om te zonnen en schuilgelegenheden. Zeker voor de schuilplaatsen is het van belang dat ze de juiste micro-klimatologische omstandigheden hebben (vochtig, 's zomers warm en in de winter vorstvrij)(Van Wanderen, 1992).

Voor de Vroedmeesterpad is het van belang dat het waterbiotoop en het landbiotoop dicht bij elkaar liggen (Laan en Verboom, 1986; Lenders, 1992).

3.2.1 Landbiotoop

De Vroedmeesterpad is een warmteminnende soort met een verborgen, nachtelijke leefwijze (Desfossés, 1984; Sparreboom, 1981), die veel meer eisen lijkt te stellen aan het landbiotoop dan aan het waterbiotoop. Niet verwonderlijk, gezien het uitgesproken landaktieve karakter van de soort. In het landbiotoop kunnen we een onderscheid maken tussen een zomer- en een winterverblijfplaats.

Tijdens de aktiviteitsperiode treffen we ze in onze streken vnl. aan in heuvelachtige terreinen met warme, zonbeschenen, naar het zuiden gerichte hellingen (zie fig. 3.1). Ook ruderaal terreinen, open steengroeven, zand- en grindgroeven, terreinen met een losse, stenige bodem en jonge beboste hellingen komen als biotoop in aanmerking. (Bauwens & Schops; 1993; Bergers et al., 1985; Desfossés, 1984; De Wavrin, 1978).



Figuur 3.1: De verdeling van de vindplaatsen van de Vroedmeesterpad (n=31) volgens de expositie van de hellingen. (Uit: Bergers et al., 1985).

In deze biotopen moeten open plaatsen voorkomen zonder vegetatie (Bauwens & Schops, 1993; Bergers et al., 1985). Hierdoor ontstaat er bij zoninstraling een warmtegradiënt tussen de begroeide en onbegroeide stukken, zodat de padden er een plekje kunnen vinden met de gewenste temperatuur en vochtigheid. Het stenige materiaal heeft bovendien de eigenschap dat het overdag de warmte traag opneemt en ze 's nachts heel langzaam weer vrijgeeft. Op die

manier zijn de dieren in hun holletje overdag beschermd tegen direkte zoninstraling (= uitdrogen) terwijl bij koude nachten de temperatuur in hun schuilplaats nog vrij behaaglijk blijft. De gedachte dat het voorkomen van de Vroedmeesterpad gebonden is aan de aanwezigheid van kalk in de bodem (De Wavrin, 1978), is door een aantal onderzoekers verlaten. Waarschijnlijk betreft het hier een secundair effect; het kript komt immers aan de oppervlakte waar hellingen zijn (Bergers et al., 1985). Wel is het zeker dat hellingen waar het kript dagzoomt, zeer geschikt zijn voor de Vroedmeesterpad vanwege de warmteëigenschappen van dit gesteente. Ook biedt het kript vanwege zijn structuur goede schuilmogelijkheden voor de padden (Bergers et al., 1985).

Niet alleen de temperatuur is bepalend voor het voorkomen van de Vroedmeesterpad. Minstens even belangrijk is de aanwezigheid van voldoende schuilgelegenheden (Bauwens & Schops, 1993; Desfossés, 1984; Sparreboom, 1981). De padjes verbergen zich overdag als bescherming tegen uitdroging en mogelijke predatoren. Meestal zitten ze in zelfgegraven holletjes in de grond, maar ook een verlaten muizenhol is goed bruikbaar. In principe kan je ze aantreffen op elke plaats waar ze een goed hol kunnen graven of vinden: in verweerde stenen muren, in steenhopen, onder drempels en boomstronken, in ruïnes, kelders, boerderijen en op kerkhoven. Ongetwijfeld staat de voorkeur voor deze structuren in verband met het warmteminnend karakter van deze soort (Bauwens & Schops, 1993; Bergers, 1985; Desfossés, 1984; De Wavrin, 1978).

De winterverblijfplaats moet vooral vorstvrij zijn. De pad sterft wanneer zijn lichaamstemperatuur beneden -2°C daalt (Desfossés, 1984). Hierdoor zijn vooral hellingbossen en met struweel begroeide steilranden geliefde overwinteringsplaatsen. Op voorwaarde natuurlijk dat ze er een schuilplaats kunnen vinden of maken. De aanwezige vegetatie vertraagt het bevriezen en uitdrogen van de grond. 50 cm diep onder de grond maken de padden dan ook een goede kans de winter te overleven (Bergers & Foppen, 1985; Desfossés, 1984).

3.2.2 Waterbiotoop

Het waterbiotoop is van belang voor de voortplanting. Zoals bij andere amfibiesoorten, wordt het ganse larvale stadium in het water doorgebracht. Na de metamorfose keren enkel de adulte

mannetjes terug naar de poel om er hun eigen eieren in af te zetten (Bergers, 1985; Desfossés, 1984; De Wavrin, 1978). De (sub)adulte vrouwtjes komen zelden of nooit in de buurt van het water.

Het waterbiotoop kan sterk variëren: van zeer ondiepe modderige plassen, zonder enige vegetatie en met een hoge watertemperatuur tot diepe, sterk begroeide, koele bronpoelen. Zelfs in betonnen drinkbakken, waterreservoirs, vijvers en beken, komen larven van de Vroedmeesterpad voor. Blijkbaar bezitten ze een grote temperatuurtolerantie. Toch is een wat hogere watertemperatuur wenselijk. In koud water verloopt de larvale ontwikkeling nl. trager waardoor larven soms in het water moeten overwinteren en hun overlevingskans mogelijk vermindert (Bauwens & Schops, 1993; Desfossés, 1984; Sparreboom, 1981). Over de plantengroei, de chemische samenstelling en het voedselaanbod waaraan het waterbiotoop moet voldoen, is nog maar weinig gekend.

Volgens Laan & Verboom (1986) is een goede voortplantingspoel minstens 50 cm diep met zacht hellende randen. Diepe en ondiepe stukken moeten elkaar afwisselen. Een grote poel (meer dan 100 m² oppervlakte) heeft niet alleen meer aantallen exemplaren tot gevolg, maar vergroot ook de kans dat andere soorten voorkomen. De belangrijkste eis die de Vroedmeesterpad aan zijn waterbiotoop stelt, is dat de poel of plas het ganse jaar door water bevat. Ook moet de waterpartij in de onmiddellijke omgeving (op minder dan 120 m) van het landbiotoop liggen (Bauwens & Schops, 1993; Bergers et al., 1985; Laan & Verboom, 1986).

3.3 Populatiegrootte

Vroedmeesterpadden worden zelden solitair aangetroffen maar leven meestal in kolonies bij elkaar. Vaak verblijven verschillende padden zelfs samen in één holletje (Desfossés, 1984). Deze levenswijze heeft als voordeel dat ze zich gemakkelijker meerdere keren per jaar kunnen voortplanten (De Wavrin, 1978). De paringsrijpe vrouwtjes moeten immers niet lang zoeken naar een geschikt mannetje. Ook het roepen zou een bijdrage leveren aan het samenhokken van de diertjes (Bergers, 1985).

De kolonies kunnen vrij grote afmetingen aannemen. In Nederland wordt zelfs melding gemaakt van 1400 (sub)adulte dieren in een groeve (Bergers & Foppen, 1985). In regel zijn de kolonies in België en Nederland veel kleiner. Een doorsnee populatie bestaat meestal uit zo'n 5 tot 15 adulte diertjes. Emigratie van individuen omwille van een te hoge populatiedruk, is dan ook vrijwel uitgesloten. Toch worden soms solitaire Vroedmeesterpadden aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier restanten van vroegere, gotere kolonies (De Wavrin, 1978) of gaat het om "verdwaalde" dieren. Dit zijn dieren die hun poel niet meer terugvinden of die op zoek zijn naar een andere poel omdat die van hun verdwenen is of niet meer voldoet.

3.4 Voedsel

De larven van de Vroedmeesterpad zijn omnivoor. Ze eten dode of gewonde prooien en plantenresten die ze in het water aantreffen. Reeds onmiddellijk na het afzetten beginnen ze met het eten van de larven die niet uit hun ei konden geraken of die in hun ei gestorven zijn. De adulten zijn carnivoor. Ze eten vlinders, regenwormen, slakken, mieren, kevers en wantsen. In principe is elk dier dat kleiner is dan een Vroedmeesterpad een prooi en elk dier dat groter is, een vijand. Bijen, hommels en miljoenpoten ontbreken echter op hun verlanglijstje (Desfossés, 1984).

De prooien worden al springend opgehaapt. Zonder eieren springt een adulte Vroedmeesterpad tot 50 cm ver; een afstand die toch 10 keer zijn lichaamslengte bedraagt. Het vangen van prooien gebeurt op maximaal vijf meter van hun hol (Heinzman, 1970). Wanneer een met eieren beladen mannetje zich gedurende 35 dagen terugtrekt in zijn schuilplaats, leeft hij enkel van wat hem letterlijk voor de neus komt (Desfossés, 1984).

3.5 Predatoren

Vroedmeesterpadden zijn niet alleen predatoren maar staan zelf ook op de spijskaart van andere dieren. De larven worden wel eens gegeten door libellenlarven en kevers (*Dytiscidae*) (Bergers, 1985). Volgens Desfossés (1984) mogen er geen Groene kikkers (*Rana*

esculenta) en vissen in het water aanwezig zijn. De Wavrin (1978) stelt echter dat het voorkomen van vis geen invloed heeft op de larven van de Vroedmeesterpad. Als bescherming tegen predatoren bezitten zowel de larven als de adulte dieren een krachtig gif dat langs klieren in de huid wordt afgescheiden (Desfossés, 1984). Zelfs padden en slangen die normaal het minst gevoelig zijn voor vergiften, bleken toch gevoelig voor dit gif (Daan, 1964).

Korte inhoud

* Levenscyclus

Van september-oktober tot maart-april houden de Vroedmeesterpadden een winterslaap, gedurende dewelke ze geen voedsel tot zich nemen. Na het ontwaken verlaten ze hun vorstvrije overwinteringsplaats en trekken naar het zomerbiotoop. Hier zoeken de mannetjes een nieuwe schuilplaats, dicht bij het voortplantingswater. Vanaf de avondschemering tot zonsopgang produceren de mannetjes een korte, heldere fluittoon waarmee ze de vrouwtjes naar zich toe lokken.

De padden kunnen zich voortplanten van april tot augustus. De paring vindt plaats op het land. Hierbij produceren de vrouwtjes een snoer met een 40-tal eieren dat het mannetje, na de bevruchting, rond zijn achterpoten wikkelt. Gedurende ± 30 dagen draagt hij de eieren mee, houdt ze warm en beschermt ze tegen uitdrogen. Soms draagt een mannetje meerdere legsels met zich mee, afkomstig van verschillende vrouwtjes. Pas wanneer de eieren op het punt staan om uit te komen, gaat hij naar de poel. Door onderdompeling in het water breken de larven uit hun eischaal en zwemmen weg. Op dat moment zijn ze 12 tot 16 mm groot. De larvale ontwikkeling gebeurt volledig in het water. Doordat nog laat in het jaar (augustus) "eieren" worden afgezet, moeten een aantal larven noodgewongen overwinteren in het water.

* Biotoop

De Vroedmeesterpad is een landaktieve soort met een warmteminnend karakter. Tijdens de aktiviteitsperiode vinden we ze vooral in heuvelachtige terreinen met warme, zonbeschenen hellingen. Overdag verblijft de pad in zijn holletje of onder een steen, beschermd tegen de uitdrogende werking van de zon. 's Nachts gaat hij op zoek naar voedsel of paringsbereide vrouwtjes.

Het landbiotoop bestaat voornamelijk uit naar het zuiden gerichte hellingen, steengroeven, rudderale terreinen, jonge hellingbossen, graften en met struweel begroeide steilranden. Ook verweerde menselijke constructies (ruïnes, oude boerderijen en kerkhoven, stapelmuurtjes, e.d.) worden niet gemedan, zolang er maar voldoende warme schuilplaatsen in de vorm van gaten, spleten en voegen, aanwezig zijn. Hun winterverblijfplaats moet uiteraard vorstvrij zijn.

Wat het waterbiotoop betreft, zijn de padden minder kieskeurig. Het voortplantingswater varieert dan ook van vijvers, over koude bronpoelen naar betonnen drinkbakken. Belangrijk is echter dat het voortplantingsbiotoop het ganse jaar door water bevat en in de buurt van het landbiotoop is gelegen.

* Leefwijze, voedsel en predatoren

Vroedmeesterpadden tref je zelden alleen aan. Gewoonlijk leven ze in kleine kolonies (5 tot 20 adulte dieren) hoewel ook kolonies van 100 en meer padden gekend zijn.

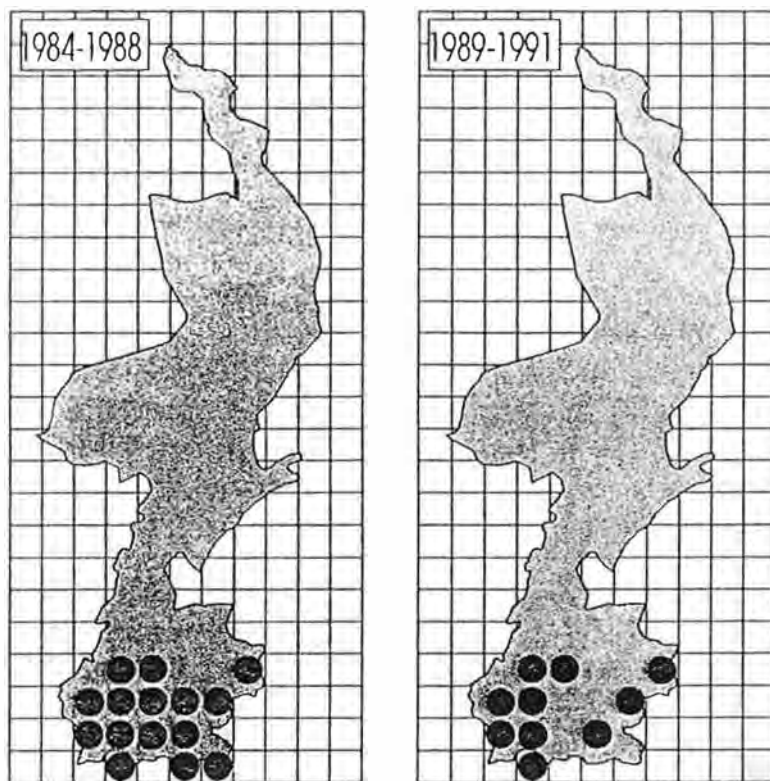
Zowel de larven als de adulten dieren zijn carnivoor. De larven voeden zich met dode of gewonde prooien die ze in het water aantreffen. De adulte padden beschouwen elk insekt of weekdier dat kleiner is dan henzelf als een prooi, die ze al springend ophappen. Bijen, hommels en miljoenpoten worden echter gemedan.

Als bescherming tegen predatoren bezitten de Vroedmeesterpadden een krachtig gif dat langs klieren in de huid wordt afgescheiden. Toch vallen de larven, die ook over dit gif beschikken, wel eens ten prooi aan libellenlarven, kevers en vissen.

4 Verspreiding in Vlaanderen en aangrenzende gebieden

4.1 De Vroedmeesterpad in Nederland

Bij onze noorderburen komt de Vroedmeesterpad enkel voor in het zuiden van de provincie Limburg. De soort is er beperkt tot het Heuvelland waartoe geografisch gezien ook de Voerstreek behoort (zie fig. 4.1). Net als bij ons is ook hier het aantal dieren fors verminderd, parallel met een afname van het aantal en de kwaliteit van de leefgebieden.

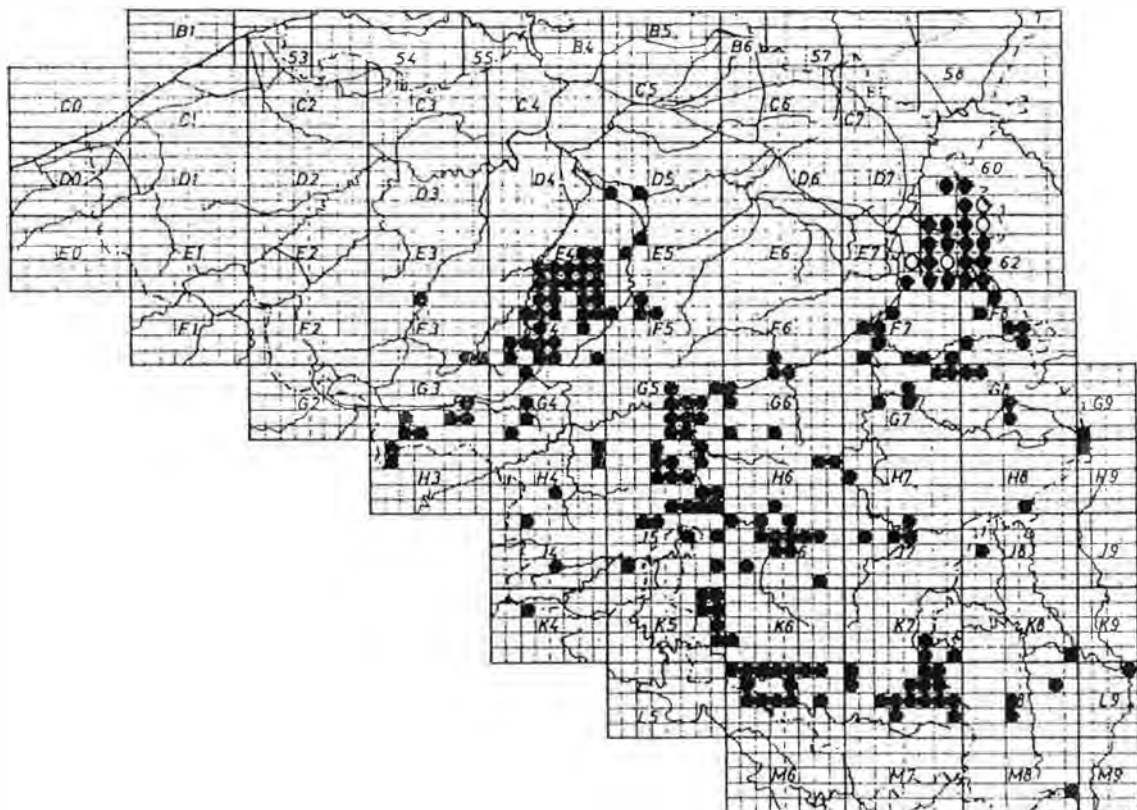


Figuur 4.1: Verspreiding van de Vroedmeesterpad in Nederlands-Limburg in de periode 1984-1991. (Naar: Parent, 1992).

Voor meer details over het voorkomen en de verspreiding van de Vroedmeesterpad in Nederland verwijzen we naar Bergmans & Zuiderwijk (1986), Lenders (1992) en Parent (1985).

4.2 De Vroedmeesterpad in Wallonië

Van oudsher is de Vroedmeesterpad, als soort van montane gebieden, aanwezig in het gebied tussen Namen en Luik langs de valleien van de Maas, de Samber en hun bijrivieren (zie fig. 4.2). Ook in de zuidoostelijke Ardennen en in de dalen van de Haine en de Lesse, doen zich concentraties van de Vroedmeesterpad voor. In Henegouwen en in de hoge en oostelijke Ardennen zijn er zonder twijfel nog onbekende vindplaatsen, evenals in de valleien van de Ourthe en de Semois (Bauwens & Schops, 1993; De Wavrin, 1978; De Witte, 1948; Sparreboom, 1981).



Figuur 4.2: Verspreiding van de Vroedmeesterpad in België, Nederland en Luxemburg. (Uit: Sparreboom, 1981).

In Waals-Brabant is de Vroedmeesterpad ook geen onbekende verschijning. De Witte (1948) vermeldt niet alleen vindplaatsen in Ottignies, maar ook in Henegouwen ten zuiden van Bergen en Charleroi (Dour, Binche en Chimay). Van de 18 vindplaatsen die in Henegouwen en Waals-Brabant gekend waren, bleven er in 1978 nog slechts vier over: Ecassines d'Enghien, Bornival, La Hulpe en Plancenoit (De Wavrin, 1978). Deze van Plancenoit was met meer dan 20 adulte mannetjes de grootste. De actuele toestand van deze kolonies is niet gekend. Wel zijn er enkele solitaire mannetjes aangetroffen in Waterloo (Bois de la Houssière) ter hoogte van Ter Kluizen. Mogelijk zijn ze afkomstig van de populatie in St.-Genesius-Rode (Hof Ten Hout).

4.3 De Vroedmeesterpad in Limburg

In Limburg zijn er twee concentraties van Vroedmeesterpad (zie fig. 4.3). De langst gekende is deze in de Voerstreek. In de omgeving van St.-Martens-Voeren zijn nog verscheidene grote en kleine kolonies te vinden, verspreid langs de grens met Nederland. Over de precieze omvang van de populaties is weinig gekend. Ze sluiten aan bij de kolonies die voorkomen in Nederlands Zuid-Limburg.

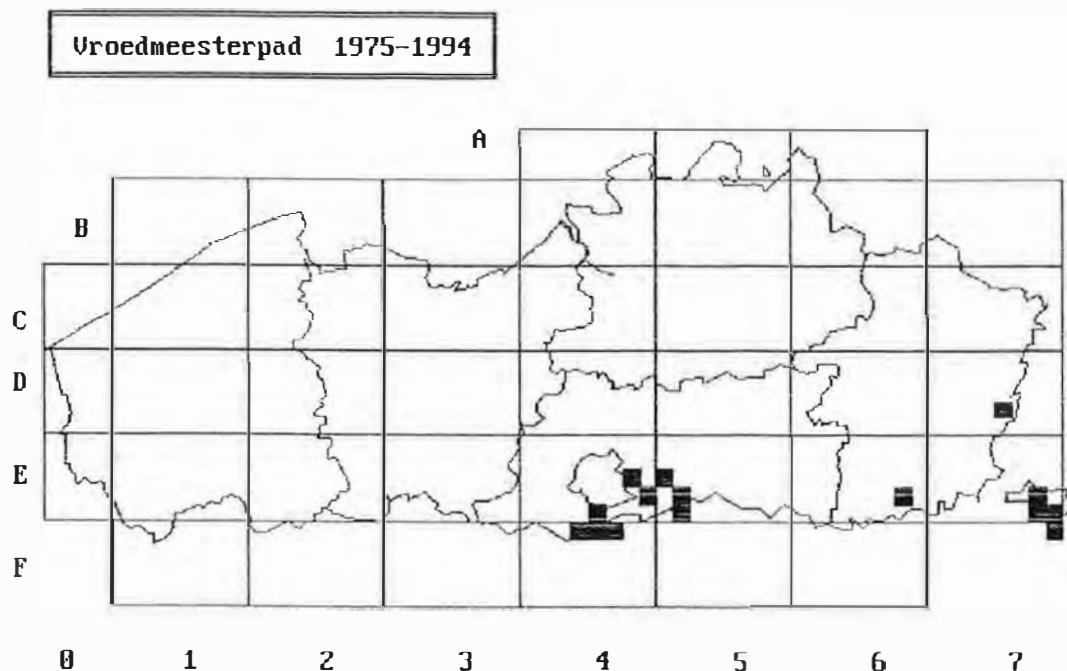
Onlangs nog is een nieuwe kolonie padden ontdekt in Borgloon, het hartje van Haspengouw (Bauwens & Schops, 1993). Met meer dan 150 adulte dieren is het meteen de grootste populatie die Vlaanderen rijk is. Merkwaardig genoeg ligt deze vindplaats een stuk buiten het voormalig gekende verspreidingsgebied. De dichtstbijzijnde kolonie zit meer dan 25 km verder, ergens in de Maasvallei. De kans is dan ook niet gering dat er in het zuidelijk deel van Limburg nog verschillende niet-ontdekte Vroedmeesterpadpopulaties zijn.

4.4 Vlaams-Brabant

In Brabant is de Vroedmeesterpad reeds lang aanwezig. De Witte (1948) maakt melding van de Vroedmeesterpad in een deel van het Zoniënwoud nabij Tervuren, in Dilbeek, in Boortmeerbeek en in Ukkel; waarnemingen die reeds dateren van 1935. Een uitgebreide en meer gedetailleerde beschrijving van de vindplaatsen wordt gegeven door De Wavrin (1978). Hij bespreekt niet minder dan 25 verschil-

lende grote en kleine kolonies in Brabant, waarvan er nog 12 overbleven op het moment van publikatie (1978). Acht hiervan zijn gelegen op Vlaams grondgebied, verspreid over de gemeenten Halle, Dworp, St.-Genesius-Rode, Tervuren en Ukkel (zie fig. 4.3).

De huidige situatie van de Vroedmeesterpad in Vlaams-Brabant kan niet bepaald rooskleurig genoemd worden. Op slechts drie plaatsen verblijven er nog enkele exemplaren: Hallerbos (Kapittelvijver), St.-Genesius-Rode (Hof ten Hout) en Neerijse-Duisburg (Hoeve Tersaart). Het aantal dieren is er telkens zo gering dat nog nauwelijks van een kolonie kan gesproken worden. In St.-Agatha-Rode (Rodebos) en Tervuren (Arboretum) is de soort nog waargenomen tot 1992. Van deze laatste vijf plaatsen en het verbindingsgebied Zevenborren, wordt in de volgende hoofdstukken een gedetailleerde analyse gemaakt.



Figuur 4.3: Verspreiding van de Vroedmeesterpad in Vlaams-Brabant tijdens de periode 1975-1994.

4.2.1 Oude en nieuwe gegevens

In de onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over de aanwezigheid van Vroedmeesterpad in Brabant gebundeld. De meeste hiervan zijn ontleend aan De Wavrin (1978). Waarnemingen van particulieren zijn gebundeld in de Hyla-archieven. Het meest recent zijn de eigen waarnemingen welke gebeurden tijdens de periode mei-augustus 1994. De opgegeven aantallen dieren hebben betrekking op het aantal roepende mannetjes. Een niet nader gespecificeerd aantal dieren wordt aangegeven met een vraagteken.

<u>Vindplaats</u>	<u>Jaar</u>	<u># dieren</u>	<u>Ref.</u>
Boitsfort (Verdronken Kinderen)	'47-'50	1	1
Boortmeerbeek	'48	?	4
Bornival	'76	2 à 3	1
Braine-l'Alleud (Sart Moulin)	'85	20	2
Braine le Château	'70-'76	?	1
Dilbeek	'45	?	1, 4
Dworp (Colipain)	'44	1	1
	'48	?	4
	'69	2 à 3	1
Dworp (Zevenborren)	'74	15	1
Hallerbos (Kapittelvijver)	'69	?	1
	'84	3	5
	'90	?	5
	'91	1	5, 6
	'94	5 à 6	7
Huldenberg (Hoeve Tersaart)	'87	3	5
	'88	2	5
	'89	18	5
	'94	9 à 10	7
Ittre	'77	?	2
La Hulpe	'88	20	2
La Hulpe (Domaine Solvay)	'77	?	1
	'91	2 à 3	3
Leefdaal	'70	?	2
Linkebeek (Kweekvijvers)	'73	?	1
	'75	2 à 3	1
Louvain-la-Neuve	'70	30	2
Nijvel	'74	1	1

Ohain-les-Bains	'70	?	1
Overijse (Domein Marnix)	'85-'86	5 à 10	2
Ottignies	'48	?	4
Plancenoit	'72	20	1
Soignies	'84	12	2
St.-Agatha-Rode (Rodebos)	'87	1	5
	'88	3	5
	'92	3	5
St.-Genesius-Rode (Geukensweg)	'73	3	1
	'74	3 à 4	1
St.-Genesius-Rode (Hof Ten Hout)	'77	10	1
	'86	1	5
	'87	7	2
	'94	4 à 5	7
Tervuren (Dronkemansput)	'72	2 à 3	1
	'86	3	2
Tervuren (Kerselarevijver)	'72	3 à 4	1
	'83	8	5
	'86	7 à 8	2
	'89	?	5
Tervuren (Kleine Flossendelle)	'48	?	4
	'50	?	1
Tervuren (Park)	'70	?	1
Tubize	'68	?	1
Ukkel (l'Avenue Pasteur)	'50	?	1
Ukkel (Parc de la Sauvagère)	'67	10	1
Ukkel (Zandgroeve)	'49-'60	1	1
Waterloo (Bois des Bruyères)	'94	1	7
Waterloo (St.-Gertrudishoeve)	'94	1	7

(1) De Wavrin, 1978; (2) De Wavrin, 1988; (3) De Wavrin, 1991; (4) De Witte, 1948; (5) Hyla-archieven; (6) Werkgroep Amfibieën Pajottenland, 1991; (7) eigen waarnemingen, 1994.

Tabel 4.1: Gegevens inzake aanwezigheid van *Alytes obstetricans* in de provincie Brabant.

Korte inhoud

De noordgrens van het verspreidingsgebied van de Vroedmeesterpad loopt doorheen België en Nederland. In Wallonië vinden we de soort in de valleien van de Maas, de Samber, de Semois, de Ourthe en hun bijrivieren. Ook de provincie Waals-Brabant bezit enkele kleine kolonies.

In Vlaanderen daarentegen is de soort vrij zeldzaam. Vlaams-Brabant herbergt slechts drie kleine populaties (Hallerbos, St.-Genesius-Rode en Huldenberg) en in Limburg is de soort beperkt tot enkele plaatsen in de Voerstreek en het Haspengouwse heuvelland. In Nederland worden de padden enkel aangetroffen in de provincie Limburg.

5 Bescherming en beheer van *Alytes obstetricans*

5.1 Noodzaak tot bescherming

In 1842 is de Vroedmeesterpad in Vlaanderen voor het eerst waargenomen. Tot eind jaren '70 waren er tientallen vindplaatsen bekend (De Wavrin, 1978). Sindsdien is het aantal gekende populaties drastisch verminderd. Uit tabel 4.1 blijkt dat de Vroedmeesterpad in Vlaams-Brabant nog slechts bij drie poelen wordt aangetroffen. Deze achteruitgang is veelzeggend. Zeker wanneer men bedenkt dat het aantal aktieve waarnemers, aangesloten bij een herpetologische vereniging (Hyla), alleen maar is toegenomen, waardoor ook de kans vergroot dat (kleine) populaties ontdekt worden.

5.2 Bedreigingen

De tekst voor deze paragraaf steunt voornamelijk op volgende artikels: Bergers et al., 1985; Crombaghs et al., 1993; Helmich, 1993; Wanders, 1992; Werkgroep Amfibieën Pajottenland, 1991; Werkgroep Amfibieën Pajottenland, 1992.

De belangrijkste bedreiging voor de Vroedmeesterpad is de aantasting en het verdwijnen van zijn biotopen. Zowel het water- als het landbiotoop zijn kwetsbare schakels in het voortbestaan van de soort. Een effectieve bescherming zal dan ook verder moeten gaan dan de nu geldende soortenbescherming. Om de enkele nog resterende populaties te beschermen, is het absoluut noodzakelijk hun biotopen veilig te stellen. Het herstellen en graven van poelen en het vrijwaren van hellingen met een open vegetatiestructuur zijn hierbij van prioritair belang.

5.2.1 Achteruitgang van het waterbiotoop

In het verleden vormden de talrijke veedrinkpoelen, vijvers en plassen een uitstekend voortplantingsbiotoop voor de Vroedmeesterpad en andere amfibieën. De intensivering en schaalvergroting van de landbouw midden de jaren '60 heeft er toe geleid dat veel van deze wateren verloren zijn gegaan. Natte weiden met bijbehorende poelen werden drooggelegd en maakten plaats voor ha-grote velden

met mais, bieten en graangewassen. In de resterende weiden werden de poelen gedempt (in het beste geval met grond) en vervangen door betonnen drinkbakken of semi-automatische drinksystemen.

Verscheidene poelen moe(s)ten door vervuiling aan kwaliteit inboeten. Restanten van chemische gewasbeschermingsmiddelen (insekticiden en herbiciden) en andere milieuvreemde stoffen kunnen nefast zijn voor de overleving en ontwikkeling van de larven. Ook de organische vervuiling draagt haar steentje bij. Door eutrofiëring en de bijbehorende algengroei kan een bloeiende poel op korte tijd herschapen worden in een biologisch vrijwel dood water.

Het zou echter fout zijn de achteruitgang van de poelen enkel op de landbouw af te schuiven. Door de toenemende drang om op het "platteland" te gaan wonen zijn veel voormalige poelen omgevormd tot vis(kweek)vijver met bijbehorende watervogelpartij. Meestal gaat het om grote, diepe vijvers met steile oevers en weinig of geen vegetatie; het type water dat niet de voorkeur geniet van onze amfibieën.

Een bedreiging waar de mens meestal niet rechtstreeks de hand in heeft, is het dichtgroeien en verlanden van poelen door natuurlijke successie. Hoewel, deze successie wordt enigszins gestimuleerd door het achterwege blijven van een "bewust" beheer. De veehouders beschikken nu immers over moderne drinksystemen en zien er dan ook geen graat in om de poel nog langer open te houden als drinkplaats. Vooral poelen waarin geen continue aan- en afvoer van water is, zijn gevoelig aan verlanding. Door het inspoelen en inwaaien van gronddeeltjes wordt de poel steeds minder diep. Hierdoor wordt de kans op dichtvriezen en uitdrogen elk jaar groter waardoor de aanwezige amfibieënpopulaties op termijn kunnen verdwijnen.

5.2.2 Achteruitgang van het landbiotoop

Voor een landaktieve, warmteminnende soort als de Vroedmeesterpad is het landbiotoop van uitzonderlijk belang. De pad zit bij voorkeur op plaatsen met een grote zoninstraling en een open pioniervegetatie. Ook moeten er voldoende schuilmogelijkheden en winterverblijfplaatsen zijn in de vorm van stenen, spleten, hollen, boomstronken, e.d.

Helaas heeft ook het landbiotoop sterk aan functionaliteit moeten inboeten. Veel voormalige afgravingen, steen- en zandgroeven zijn omgevormd tot stortplaats of hebben een recreatieve bestemming gekregen, waarbij weinig of geen rekening werd gehouden met de aanwezige fauna. In het slechtste geval is de soort er verdwenen. Hebben de padden er zich toch kunnen handhaven, dan leiden de recreatieve activiteiten er veelal tot overmatige betreding en verstoring.

Ook door het in cultuur brengen van braakliggend land, taluds, heggen, wegbermen, houtwallen, struweel en andere kleine landschapselementen in de buurt van voortplantingsplaatsen, is een belangrijk stuk Vroedmeesterpadbiotoop verdwenen. De negatieve gevolgen hiervan uiteten zich op twee vlakken. Enerzijds verdwijnen door het opruimen (verwijderen van puin, dode bomen, stronken, e.d.) en egaliseren van terreinen, de specifieke zomer- en winterschuilplaatsen van de padden. Anderzijds vermindert het voedselaanbod als gevolg van een structuurverarming van de vegetatie. Een weiland omringd door heggen, ruigten en struweel is immers veel rijker aan voedsel (ongewervelden, weekdieren en insecten) dan een monotone akker. In beide gevallen zal door toenemende intraspecifieke concurrentie de populatie-omvang op termijn afnemen.

Een bijkomend probleem is de toenemende afstand tussen het land- en waterbiotoop. Doordat de kwaliteit van het landbiotoop in de buurt van de poel vermindert, moeten de padden verderop nieuwe, geschikte plaatsen zoeken. Wat hiervan het effect is op de populatie, is moeilijk in te schatten maar lijkt negatief gezien de geringe mobiliteit van de dieren.

De misschien wel belangrijkste bedreiging van het landbiotoop is er een van niet-menselijke aard nl. de ontwikkeling van de vegetatie. Als men de ruderales, geaccidenteerde terreinen met een open vegetatiestructuur en jonge hellingbossen gewoon laat evolueren, dan groeien ze op enkele tientallen jaren volledig dicht. Deze "verbossing" belet de zoninstraling en creëert een heel ander microklimaat waardoor de Vroedmeesterpad gedwongen wordt uit te wijken. Een doelgericht beheer kan dit echter eenvoudig voorkomen.

5.2.3 Andere bedreigingen

* Isolatie en versnippering

De populaties van de Vroedmeesterpad in Vlaams-Brabant zijn zeer gelokaliseerd en volledig van elkaar afgezonderd door al dan niet natuurlijke barrières (waterlopen, autowegen, e.d.). Bijgevolg is er geen uitwisseling van individuen tussen de verschillende populaties meer mogelijk. Dit vergroot in sterke mate de kans op uitsterven van een populatie. Bij het droogvallen van een poel bijvoorbeeld hebben de dieren geen goede uitwijkmogelijkheden en herbevolking vanuit andere kolonies is evenmin mogelijk. In kleine geïsoleerde kolonies is er bovendien een reële kans op inteelt. Door een vermindering van de genetische variabiliteit binnen de populatie zal op lange termijn de "kwaliteit" van de individuen afnemen. De talrijke barrières die het landschap doorkruisen zijn er mede de oorzaak van dat veel leefgebieden minder geschikt of zelfs ongeschikt zijn geworden voor de Vroedmeesterpad.

* Restauratiewerken

Vroedmeesterpadden zitten nog al eens in de holten en spleten van oude boerderijen, ruïnes en kerken die in de nabijheid van een poel gelegen zijn. Bij de restauratie van dergelijke gebouwen wordt de aanwezige fauna meestal over het hoofd gezien. De spleten worden netjes opgevuld en afbraakmateriaal en plantengroei worden verwijderd (soms gedumpt in de nabije poel). De gevolgen hiervan voor de Vroedmeesterpad zijn duidelijk.

* Wildvang voor terraria

Het wegvangen van dieren uit hun natuurlijke omgeving ten behoeve van de terrariumhouderij is zeker niet de hoofdoorzaak geweest van de achteruitgang van de soort. Op dit moment echter is de omvang van de nog resterende populaties zodanig klein, dat het wegvangen van enkele dieren of het verstoren van hun voortplantingsgedrag, ernstige gevolgen kan hebben. In de huidige situatie kan het zelfs leiden tot het lokaal geheel verdwijnen van een populatie. Hoewel reeds lang door de wet verboden, is het niet uitgesloten dat deze illegale handelingen nog steeds voorkomen.

5.3 Beheersmaatregelen

De tekst voor deze paragraaf steunt voornamelijk op eigen waarnemingen en op de volgende artikels: Bergers et al., 1985; Crombaghs et al., 1993; Helmich, 1993; Wanders, 1992; Werkgroep Amfibieën Pajottenland, 1991; Werkgroep Amfibieën Pajottenland, 1992.

Het is heel belangrijk dat alle beheersmaatregelen ten behoeve van de Vroedmeesterpad gericht zijn op het optimaliseren van de biotopen. Voor het waterbiotoop betekent dit dat er prioritair aandacht moet worden besteed aan de waterhoudendheid en de waterkwaliteit. Een voortplantingspoel mag nooit droogvallen en de verontreiniging moet tot een aanvaardbaar minimum beperkt blijven. Bij het landbiotoop moet er in eerste instantie zorg besteed worden aan het creëren en in stand houden van een gunstig microklimaat en een groot aantal schuilplaatsen. In de volgende paragrafen worden een aantal beheersmaatregelen voor het water- en landbiotoop opgesomd. Bij enkele wordt dieper ingegaan op de technische uitvoeringsaspecten. Uiteraard zal voor elk prioritair beschermingsgebied een keuze gemaakt worden uit deze lijst van maatregelen. Deze zullen verder gedetailleerd besproken worden in de volgende hoofdstukken.

5.3.1 Herstel en aanleg van poelen

Op de gekende plaatsen zit de Vroedmeesterpad meestal geconcentreerd in en rond één poel. Uit pure noodzaak wellicht omdat er dikwijls geen andere geschikte poelen in de nabijheid zijn. Dit houdt grote risico's in voor het voortbestaan van de soort op die plaats. Als de poel om een of andere reden ongeschikt wordt, kan de populatie op een minimum van tijd geheel verdwijnen. Het graven van nieuwe poelen in de buurt van oude, gekende vindplaatsen is dan ook van uitzonderlijk belang. De dieren hebben dan een uitwijkmogelijkheid en hun populatieomvang wordt niet langer beperkt door de capaciteiten van die ene poel. Maar niet elke poel is geschikt voor de Vroedmeesterpad en andere amfibieën. Opdat een nieuwe of bestaande poel kan fungeren als voortplantingsplaats moet hij qua ligging en constructie aan een aantal voorwaarden voldoen.

* Ligging (Laan en Verboom, 1986)

- Een nieuwe poel mag maximaal 275 m verwijderd zijn van een poel die reeds door de Vroedmeesterpad is ingenomen. De dieren hebben nl. een gering vermogen om poelen op een grotere afstand te koloniseren. Het is dan ook wenselijk om in de leefgebieden van de soort een poelendichtheid van ± 10 poelen per km² te realiseren.

- De poel mag zeker niet volledig beschaduwd worden. Een lage gemiddelde watertemperatuur zal de ontwikkelingsduur van de larven aanzienlijk verlengen. In een koude poel zijn de larven langer blootgesteld aan predatie en de kans dat ze als larve moeten overwinteren in het water neemt toe. De populatie zal er dan ook trager aangroeien dan in een warme poel. Anderzijds mag de poel ook niet volledig in de zon liggen. Een aanhoudend hoge watertemperatuur doet het zuurstofgehalte in de poel sterk afnemen, waardoor de kans op verstikking van de waterfauna heel reëel wordt.

Ook de aanwezigheid van bomen langs de rand van de poel kan erg hinderlijk zijn. Vooral wanneer ze langs de zuidwest-, zuid- en/of zuidostrand van het water staan, kunnen ze veel zon, warmte en water aan de poel onttrekken. Het hakken of uitdunnen van bomen is dan noodzakelijk. Bladverliezende loofbomen hebben nog een bijkomend nadelig effect. De afgevalen bladeren kunnen de poel als het ware verstikken. Door de afbraak van organisch materiaal wordt zuurstof aan het water onttrokken waardoor het amfibieleven in de poel onmogelijk wordt.

- Anderzijds is het belangrijk dat de poel op minder dan 25 m van een bos of houtwal ligt. In de voortplantingsperiode zoeken de mannetjes immers een beschut plekje in de buurt van de poel (zomerverblijfplaats), waar ze ongestoord de vrouwtjes naar zich toe kunnen fluiten.

Gedurende de dertig dagen broedzorg die volgen op de paring verblijven de mannetjes in een holletje nabij de poel. Hier zitten ze beschermd tegen mogelijke belagers en tegen de uitdrogende werking van de zon. Ook de vrouwtjes zoeken na de paring de beschutting van een schuilplaats op. Een bos of houtwal nabij de poel biedt de padden alles wat ze in die periode nodig hebben: voedsel, een gunstig microklimaat en een veilig onderkomen.

- De afstand van de poel tot een akker dient groot te zijn; ten minste 100 m, liefst meer. Een akker heeft verschillende ongunstige invloeden op het leven in en rond de poel. Zo is er de jaarlijks terugkerende verstoring van het biotoop door oogst- en bemestingsactiviteiten. (Over)bemesting leidt tot eutrofiëring van het water. Resultaat: een afname van de poelfauna.

Het afsterven van het dierlijk en plantaardig leven in de poel kan ook het gevolg zijn van bespuitingsactiviteiten op de akker. Residu's van het gebruikte produkt komen onvermijdelijk via het grondwater of door de wind in de poel terecht en zetten daar hun werking verder. Het voedselaanbod zal door vergiftiging afnemen en in het ergste geval worden de amfibielarven zelf vergiftigd.

De hoeveelheid en de kwaliteit aan voedsel die een akker aan de padden kan aanbieden, weegt niet op tegen de talrijke negatieve invloeden die een akker uitoefent op het biotoop.

* Constructie

Volgens Laan & Verboom (1986) dient een voortplantingspoel voldoende groot te zijn. 25 m² oppervlakte is een absoluut minimum. Veel beter is een poel van 100 tot 150 m² oppervlakte. In zo'n poel zal niet alleen het aantal individuen per soort toenemen maar op termijn zullen ook meerdere verschillende amfibiesoorten de poel gaan bevolken. In tegenspraak hiermee zijn er veel kleinere poelen bekend waar succesvolle voortplanting plaatsheeft (bvb. Borgloon, Voerstreek), zodat de grootte van de poel geen limiterende factor lijkt te zijn. In dit opzicht kan het nuttig zijn om bij de aanleg van nieuwe poelen een variatie in grootte te creëren.

- Als stelregel mogen we aannemen dat een poel minstens 50 cm diep moet zijn. Beter is het om de diepte te laten variëren tussen 120 en 10 cm. De watertemperatuur en plantengroei kunnen nl. sterk variëren in functie van de waterdiepte. Zo zullen de ondiepe randen in het voorjaar sneller opwarmen terwijl de diepe stukken in het najaar trager afkoelen. De diepe stukken zijn bovendien een garantie voor de waterpermanentie tijdens een warme, droge zomer. Tevens voorkomen ze het droogvriezen van de poel gedurende een strenge winter.

- Veel amfibiesoorten kiezen voor hun voortplanting poelen die toch wel enige waterplanten bevatten. Voor de Vroedmeesterpad is dit minder noodzakelijk maar toch wenselijk, aangezien een poel voedselrijker wordt naarmate er meer planten in groeien. De hoeveelheid en soort vegetatie hangt af van een aantal factoren: temperatuur, licht, diepte, minerale samenstelling van het water en van de bodem. In de diepe stukken zullen in het algemeen weinig planten groeien. Naarmate het water minder diep wordt, stijgt de temperatuur en de hoeveelheid licht die in het water doordringt. Parallel hiermee neemt ook de plantengroei zowel in verscheidenheid als in hoeveelheid toe. Het resultaat hiervan zijn dichtbegroeide, soortenrijke waterkanten.

In een poel die echter aan zijn lot wordt overgelaten, stapelt het organisch materiaal afkomstig van de water- en oeverbegroeiing zich op. Dit proces wordt in de hand gewerkt door de inbreng van meststoffen afkomstig van de landbouw, watervogels en vissen. Bijgevolg zal elke poel na verloop van tijd dichtgroeien en verlanden. Om dit te voorkomen is een periodiek onderhoud van de poel noodzakelijk. Dit zal hoofdzakelijk bestaan uit het opschonen (verwijderen van overtollige plantengroei) en uitdiepen van de waterpartij. Voor de Vroedmeesterpad is het meestal voldoende om dergelijk onderhoud om de 5 à 10 jaar uit te voeren.

Het opschonen gebeurt best tussen half september en eind oktober. In die periode zitten er nog weinig volwassen amfibieën en larven in het water. De dieren die in de poel overwinteren zijn nog niet in winterrust en hebben de mogelijkheid om elders een nieuw onderkomen te zoeken. Tijdens een opschoonbeurt kan men tevens al het materiaal dat niet in de poel thuis hoort verwijderen.

Voor het uitdiepen gebruikt men meestal een hydraulische kraan met een gesloten bak. Nadeel hiervan is dat niet alleen de modder en de planten maar ook een aantal amfibieën en insekten uit de poel geschept worden. Het is dan aangeraden om het materiaal, afkomstig uit de poel, langs de rand van de poel uit te spreiden. De dieren hebben dan de mogelijkheid om terug in de poel te kruipen. Als er alleen planten moeten verwijderd worden, verdient een kraan met een maaikorf de voorkeur. Er worden dan minder dieren uit het water geschept.

Als er meerdere poelen bij elkaar liggen dan kan men het opschonen best spreiden over meerdere jaren. Elke twee jaar bijvoorbeeld

krijgt een verschillende poel een onderhoudsbeurt. Zo krijgen de dieren uit de geruimde poel de kans om uit te wijken naar een poel die zich reeds hersteld heeft van een vroegere onderhoudsbeurt.

- De oevers moeten zacht glooiend en kort begroeid zijn. zo ondervinden de padden geen moeilijkheden om in of uit het water te geraken of om hun eieren af te zetten of te bevochtigen. Ook is het wenselijk zoveel mogelijk bruikbare oeverlengte te voorzien. Dit kan door de vorm van de poel aan te passen; een ellipsvormige poel heeft de grootste oeverlengte in verhouding tot de oppervlakte.

- Over de aard van de bodem is weinig geweten. Met het oog op de plantengroei en de overwintering van de larven, is een modderige poelbodem waarschijnlijk beter dan een stenige.

- Of de aanwezigheid van roofvis (bvb. karpers) in de poel een invloed heeft op de overleving van de larven, daarover lopen de meningen nogal uiteen. Vast staat dat larven van de Vroedmeesterpad niet versmaadt worden door roofvissen en andere predatoren. In welke mate ze gegeten worden, is niet bekend. Rekening houdend met de huidige toestand van de Vroedmeesterpad is elke vorm van predatie op deze soort ongewenst en wordt dan ook best uitgesloten.

Het is daarom aangewezen het roofvissenbestand in een poel of vijver drastisch te beperken of te elimineren. In vijvers is het meestal voldoende het water volledig af te laten en de vissen te verwijderen. De amfibieën en hun larven moeten natuurlijk wel teruggezet worden. In een poel ligt de situatie iets moeilijker. De enige mogelijkheid bestaat hier uit het wegscheppen of wegvangen van de vissen. Een erg arbeidsintensief werk dat geen 100% uitsluiting garandeert.

- De belangrijkste eis waaraan een poel moet voldoen is de waterpermanentie. Een voortplantingspoel van de Vroedmeesterpad dient het ganse jaar door water te bevatten. Bij bronpoelen is dit meestal geen probleem hoewel ze op hun beurt vaak klein en erg koud zijn. Erger is het bij de gewone, gegraven (voormalige) veedrinkpoelen. Tijdens een droge zomer kunnen ze wel eens opdrogen, zeker wanneer het vee er tevens drinkwater aan onttrekt. Ook kan door grondbewerkingen in de omgeving (diepploegen, scheuren, e.d.) de waterhoudendheid doorbroken worden, zeker wanneer de

waterdichte grond- of steenlaag erg dun is. Bij vijvers is er gewoonlijk een constante aan- en afvoer van water. Problemen met de waterhoudendheid zijn hier eerder zeldzaam.

Om een poel waterdicht te maken bestaan er verschillende technieken. Soms kan het aanbrengen van een kleilaag + grondlaag of een plasticfolie + grondlaag volstaan. Iets duurzamer is de volgende opbouw: klei - plasticfolie - klei - grond. De onderste kleilaag zal op den duur waterdicht worden waardoor bij het scheuren van de plasticfolie, de poel toch niet lek zal raken. Bij al deze constructies moet men wel de nodige voorzichtigheid aan de dag leggen tijdens opschonings- of uitdiepingswerken. Een constructie voor het leven, maar vrij duur, bestaat uit het aanbrengen van een 30 tot 40 cm dikke betonlaag over de ganse poelbodem met daarop een laag grond. Deze methode is reeds met succes toegepast in de Meertensgroeve te Vilt (Wanders, mond. med.).

- Een poel mag niet overmatig betreden worden door vee. Dit kan door een deel van de poel te omheinen zodat het vee slechts langs één kant aan de poel kan geraken. Hierdoor komt er niet alleen minder mest (rechtstreeks van het vee) in het water maar bovendien worden de oevers minder vertrapt. Wel zullen de oevers die afgerasterd zijn, jaarlijks moeten gemaaid worden om ze toegankelijk te houden voor de padden.

5.3.2 Herstel van het landbiotoop

Bij een vergelijkend macro-ecologisch onderzoek van de vindplaatsen van de Vroedmeesterpad zou je denken dat de dieren geen specifiek biotoop hebben. Je treft de padden aan op de meest uiteenlopende plaatsen: in bossen, weiden, open groeven, kerkhoven, enz. Het enige wat deze plaatsen gemeenschappelijk hebben is een waterpartij die kan variëren van een kale, modderige drinkpoel tot een koude, begroeide bronpoel. Een micro-ecologisch onderzoek leidt echter tot totaal andere inzichten. De Vroedmeesterpad stelt wel zeker eisen aan zijn biotoop die we in drie woorden kunnen samenvatten: microklimaat, schuilplaatsen en voedsel. We mogen zelfs stellen dat de Vroedmeesterpad (meer) strengere eisen stelt aan het landbiotoop dan aan het waterbiotoop. Dit is misschien toch niet zó verwonderlijk. Het dier brengt immers zijn ganse leven, met uitzondering van het larvestadium, door op het land.

* Voedsel

Van eind september tot begin april houdt de Vroedmeesterpad een winterslaap tijdens dewelke hij niet eet of drinkt. Ook in de periode dat de mannetjes een broedsel meedragen, nemen ze weinig of geen voedsel tot zich. Dit betekent dat de dieren slechts 4 à 5 maanden tijd hebben om een vetreserve aan te leggen voor de winterrust. De vrouwtjes investeren bovendien nog een deel van de opgenomen energie in hun legsels. Het is duidelijk dat het voedselaanbod in die korte periode toereikend moet zijn om gezond en wel de winter door te komen.

* Microklimaat en schuilplaatsen

De Vroedmeesterpad stelt als amfibie twee tegenstrijdige eisen aan zijn omgeving. Enerzijds moet hij beroep doen op de zon om zich te verwarmen, anderzijds moet hij constant op zijn hoede zijn tegen uitdrogen. Daarom zoeken de padden enkel de warme, vochtige plaatsen in hun omgeving op. Overdag verwarmen ze zich onder stenen of in spleten, waar ze beschermd zijn tegen predatoren en tegen het uitdrogend effect van de zon. 's Nachts komen ze uit hun schuilplaats tevoorschijn om te paren, om voedsel te vergaren, om eieren af te zetten of om zich te bevochtigen.

Vooraf voor de eidragende mannetjes is het microklimaat van hun broedplaats erg belangrijk. Hun holletje moet voldoende vochtig zijn om te voorkomen dat de eitjes uitdrogen, maar mag ook niet te nat zijn omdat anders de eitjes kunnen beschimmelen.

* Zomer- en winterhabitat

In de voortplantingsperiode stelt de Vroedmeesterpad andere eisen aan zijn omgeving dan tijdens de winterrust. Het zomerhabitat ligt vaak in de nabijheid van de voortplantingspoel en moet aan de volgende eisen voldoen:

- voldoende schuilgelegenheid bieden aan de roepende mannetjes en paringsrijpe vrouwtjes,
- hopen en spleten met een gunstig microklimaat bezitten voor de eidragende mannetjes,

- een grote mate van zoninstraling kennen zodat de dieren zich goed kunnen opwarmen,
- voldoende voedsel aanbieden,
- geen verstoring van mensen of dieren.

Naar het zuiden gerichte hellingen met schrale ruigtekruidvegetaties en met een stenige, geaccidenteerde bodem, blijken hiervoor ideaal te zijn.

Het winterhabitat is meestal wat verder van de poel verwijderd. De nadruk ligt hier vooral op de vorstvrijheid van de holen en spleten waarin de padden hun winterrust doorbrengen. Uiteraard mogen er geen (natuurlijke) barrières voorkomen tussen het winter- en zomerhabitat. De padden moeten ongehinderd de verschillende delen van hun biotoop kunnen bereiken.

Wanneer ook het zomerhabitat over de nodige vorstvrije plaatsen beschikt, dan wordt er niet noodzakelijk een onderscheid gemaakt tussen het zomer- en winterbiotoop.

* Beheersrichtlijnen

De beheersvoorstellen die hieronder opgesomd worden, hebben als uitgangspunt het optimaliseren van het landbiotoop. Een ingreep heeft bijna altijd een weerslag op alle drie de biotoopeisen: voedselaanbod, microklimaat en schuilplaatsen. Afhankelijk van de vindplaats kan een selectie gemaakt worden uit deze maatregelen en indien nodig zullen ze aangepast of vervolledigd worden.

- Het zomerhabitat moet een grote mate van zoninstraling bezitten. Dit betekent dat men de open, struktuurrijke pioniervegetatie moet behouden waarin warme, kale plekken afwisselen met koudere, beschaduwde stukken. Om dichtgroeien te verhinderen kan een maairegime toegepast worden. In een periode van drie jaar bijvoorbeeld kan elk jaar een verschillend stuk van het zomerbiotoop gemaaid worden. Zo ontstaat een successiereeks van geen tot weinig verruiging in één gebied. Het maaien gebeurt bij voorkeur in oktober, wanneer de dieren in winterrust zijn. Het maaisel moet men wel afvoeren zodat de zon tot op de bodem kan doordringen.

Een alternatief om de vegetatie open te houden, is de begrazing met schapen. Voorwaarde is wel dat het gebied voldoende groot en

omheind is. Het begrazen mag ook maar enkele maanden per jaar plaatsvinden omdat anders de kans op bodemverdichting en vernieling van de schuilplaatsen te groot wordt.

Ook in jonge hellingbossen is het gevaar voor verbossing en beschaduwning erg groot. In oudere bossen is het noodzakelijk een aantal bomen te rooien en de ondergroei volledig te verwijderen. Daarna moet tijdens een twee- of driejaarlijkse onderhoudsbeurt de jonge boomopslag en struikgewas verwijderd worden. Het snoeihout kan eventueel wat verderop in het bos gelegd worden, waar het van nut kan zijn voor andere faunasoorten.

- De Vroedmeesterpad moet kunnen beschikken over een groot aantal schuilplaatsen. Deze kunnen heel divers van aard zijn zolang het microklimaat er maar naar wens is. Is het aantal "natuurlijke" holen en spleten niet toereikend en is de bodem te sterk verdicht zodat de padden zelf geen hol kunnen graven, dan moet er schuilgelegenheid bijgeschapen worden.

Dikwijls volstaat het om plaatselijk een laag matig tot grof steenpuin aan te brengen en te vermengen met wat grond. Een sterk verdichte bodem kan ook handmatig of mechanisch gescheurd worden. Het laatste geniet zeker niet de voorkeur gezien het arbeidsintensieve en sterk verstorende karakter van deze handeling.

- Om de padden van voldoende voedsel te voorzien is de aanwezigheid van kleine landschapselementen (heggen, houtkanten, e.d.) in de buurt van het zomerhabitat erg belangrijk. In de ondergroei van de heg en in de randvegetatie vinden tal van insecten en weekdieren een geschikt onderkomen. Bovendien bieden ze ook schuilgelegenheid aan de padden en andere amfibieën. Om de groei van de heggen en houtkanten in te dijken, dient men ze wel regelmatig te snoeien.

- Natuurlijke of kunstmatige hindernissen die de bewegingen van de Vroedmeesterpad kunnen bemoeilijken of verhinderen, moeten uit het biotoop verwijderd worden. De padden moeten ongestoord van de zomerverblijfplaats naar de winterverblijfplaats kunnen trekken en omgekeerd. Deze trek kan veraangenaamd worden door bijvoorbeeld een brede heg of houtwal te voorzien tussen de twee delen van het biotoop.

- De verstoring van het biotoop moet vermeden of tot een minimum beperkt worden. De poelen liggen best zoveel mogelijk uit het zicht en buiten het bereik van wegen en paden. Desnoods kan de toegankelijkheid van de leefgebieden tijdens het voortplantingsseizoen beperkt worden. Hiervoor zijn goede afspraken nodig met de eigenaar van de poel.

- "Kunstmatige" biotopen (ruïnes, boerderijen, kerkhoven, e.d.): behoud van de bestaande toestand. Restauratie- en verbouwingswerken mogen geenszins het verdwijnen van een amfibieënpopulatie tot gevolg hebben. Hiertoe is het wenselijk om die delen van het biotoop die voor het voortbestaan van de populatie noodzakelijk zijn, te vrijwaren van herstelwerken. In Nederland heeft men reeds bewezen dat het behoud van kunstmatige biotopen gecombineerd kan worden met restauratiewerken. Zo heeft men bij het herstellen van De Hoge Fronten in Maastricht oplossingen bedacht om de daar aanwezige populatie Muurhagedissen (*Podarcis muralis*) te behouden (Kruyntjens, 1994).

5.4 Lopende of reeds uitgevoerde beschermingsplannen in België en Nederland

Zowel in België als in Nederland bezit de Vroedmeesterpad reeds lang de weinig begerenswaardige status van bedreigde diersoort. Bijgevolg geniet deze pad in beide landen de bescherming van allerhande wetten terzake. Zo is het o.a. verboden de dieren te vangen, te doden of daartoe pogingen te ondernemen, of zonder noodzaak te verontrusten. Voorts is het verboden de dieren te bezitten of te koop aan te bieden. Deze bepalingen gelden ook voor de eieren en de larven van de soort.

Met de ondertekening van het "Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk leefmilieu in Europa" (Conventie van Bern, 1979), hebben België, Nederland en tal van andere Europese landen de verplichting om diverse planten- en diersoorten en hun habitat een bijzondere bescherming te bieden. De Vroedmeesterpad is opgenomen in de lijst van strikt beschermde faunasoorten (appendix II) en geniet hierdoor van de voorwaarden vermeld in artikel 6 van de Conventie.

Met het in voegen gaan van het Koninklijk Besluit van 22 september 1980, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 31 oktober 1980, komt België tevens tegemoet aan de richtlijnen van de Europese Gemeenschap inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn, 21 mei 1992).

In deze paragraaf wordt een opsomming gegeven van de lopende en reeds uitgevoerde beschermingsmaatregelen in België en Nederland. Zowel officiële als particuliere natuurbeschermingsorganisaties hebben hieraan een bijdrage geleverd. De meeste acties hebben betrekking op het behoud en de bescherming van de amfibieënfauna in het algemeen. Sommige maatregelen zijn evenwel specifiek gericht naar de Vroedmeesterpad. Uiteraard hebben we alleen die particuliere initiatieven kunnen opnemen waaraan voldoende ruchtbaarheid was gegeven.

5.4.1 Belgische initiatieven

1987-1991: Werkgroep Amfibieën Pajottenland (WAP, 1991).

Een inventarisatie van de herpetofauna in het Pajottenland en beperkte maatregelen om de achteruitgang van de amfibieën tegen te gaan.

- Herstel van acht voortplantingspoelen.
- Aanleg van vijf nieuwe poelen.

1988: Hyla (Goddeeris, mond. med.).

Aankoop van zeven gevelde lorken (Larix sp.) in het Hallerbos. Deze bomen dienden als schuilplaats voor de Vroedmeesterpaden in de buurt van de Kapittelvijver.

Droogleggen van de Kapittelvijver in het Hallerbos om de talrijk aanwezige stekelbaars te verwijderen.

1988: Tervuren (arboretum) (Goddeeris, mond. med.).

Bij het kappen van een aantal bomen in de buurt van de Kerselarevijver zijn twee stronken laten zitten en omheind. De holten tussen de wortels boden schuilgelegenheid aan verschillende amfibieën.

De sterk beschaduwde Dronkemansput werd vrijgekapt zodat opnieuw zonlicht kon doordringen in het water.

1992: Werkgroep Amfibieën Pajottenland (WAP, 1992).

Poelenplan Pajottenland met maatregelen om de aanwezige amfibieënpopulaties te behouden en de geïsoleerde populaties terug met elkaar in contact te brengen.

- fase 1: 39 nieuwe voortplantingspoelen maken.
9 bestaande poelen aanpassen.
- fase 2: Aanleg van 99 nieuwe poelen.

1993: LIKONA (Bauwens & Schops, mond. med.).

Het behoud van de Vroedmeesterpadpopulatie in Borgloon verzekeren door het afsluiten van een beheersovereenkomst met de eigenaar van de belangrijkste voortplantingspoel.

1994: LIKONA (Bauwens & Schops, mond. med.).

Maatregelen om de (winter)verblijfplaats van de Vroedmeesterpadpopulatie in Borgloon veilig te stellen. Bij de restauratie van de kerk worden de voegen en holletjes waarin de padden zitten, in hun oorspronkelijke staat behouden.

1993: AMINAL. Diensten Natuurbescherming en -Ontwikkeling.

Opstellen van een soortbeschermingsplan voor de Vroedmeesterpad in Vlaams-Brabant.

5.4.2 Nederlandse initiatieven

1975-1993: Meertensgroeve te Vilt (Lenders, 1992; Crombaghs et al., 1993; Helmich, 1993).

1975: Eerste exemplaren van de Vroedmeesterpad aangetroffen.

- 1982:
- De groeve wordt onder de werking van de natuurbeschermingswet gebracht en wordt een Beschermd Natuurmonument. Daardoor worden alle handelingen verboden die schadelijk zijn voor het natuurschoon of voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het gebied.
 - Plannen om de groeve te gebruiken als stortplaats

worden opgegeven.

- 1984: De populatie wordt geschat op 1400 adulte dieren (Bergers en Foppen, 1985).
- 1986: De populatie bestaat uit nog maximaal 1000 adulte dieren (Crombaghs, 1986).
- 1987-1993: - Beëindiging van de cross-activiteiten in de groeve.
- Openkappen van de hellingbossen rond de poel.
- Herstel van de poelen door uitdiepen, vergroten en voorzien van een waterdichte betonlaag.
- Verhinderen van het dichtslibben van de poelen.
- Begrazingsbeheer met Mergellandschappen.
- 1983: Het actieplan tot het behoud en herstel van de Zuidlimburgse amfibieën wordt in uitvoering genomen (Bossenbroek et al., 1982).
- 1985: Het actieplan tot behoud en herstel van de in het Stadsge- west Roermond voorkomende amfibieën (Bossenbroek en Lenders, 1985) wordt uitgevoerd.
- Aanleg van 1044 poelen op 10-jarige basis.
- Veiligstelling van de reeds bestaande voortplantings- wateren.
- 1986: Aanleg van 116 poelen kaderend in het Actieplan van 1985 (zie hierboven).
- 1987: Inventarisatie van de voortplantingswateren in het Stadsge- west Roermond.
- 1992: Een voorlopig concept van het soortbeschermingsplan voor de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) en de Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) wordt opgesteld. Dit plan omvat naast de aanleg van 600 nieuwe poelen, maatregelen om ook het landbiotoop te herstellen.

Korte inhoud

* Bedreigingen

De voornaamste bedreiging voor de Vroedmeesterpad bestaat uit de aantasting en het verdwijnen van zijn biotopen. Vooral de voortplantingswateren (poelen, vijvers en plassen) hebben sterk aan kwaliteit en aantal moeten inboeten. De oorzaak hiervoor moet gezocht worden bij de schaalvergroting en intensivering van de landbouw midden de jaren '60 met als gevolg: dempen van poelen, ontwateren van natte weiden, gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op grote schaal, overbemesting, Door het gebruik van automatische drinksystemen werden veel voormalige veedrinkpoelen (lees voortplantingswateren) aan hun lot overgelaten, groeiden dicht en verlandden.

Ook het landbiotoop, dat voor de Vroedmeesterpad erg belangrijk is, heeft sterk aan functionaliteit moeten inboeten. Steen- en zandgroeven zijn omgevormd tot stortplaats of recreatiezone. Ruderale terreinen, heggen, houtwallen, wegbermen, struweel, jonge boshellingen en andere kleine landschapselementen zijn in cultuur gebracht. Kortom, de gunstige biotopen met veel zoninstraling en schuilplaatsen zijn ofwel verdwenen, of ze worden niet of fout beheerd, waardoor ze op enkele jaren tijd volledig "verbossen" en hun functionaliteit verliezen.

Andere vormen van bedreiging zijn:

- De toenemende isolatie en versnippering van de resterende Vroedmeesterpadpopulaties waardoor de uitwisseling van individuen tussen deze populaties verhinderd wordt.
- Restauratie van oude boerderijen, kerkhoven en andere menselijke constructies die door de padden benut worden, waardoor hun specifieke schuilplaatsen verdwijnen.
- De wildvang voor terraria die, hoewel het bij wet verboden is, nog steeds bestaat.

* Vereisten van de Vroedmeesterpad

Waterbiotoop

Het is noodzakelijk dat een Vroedmeesterpadkolonie over meerdere, in elkaars nabijheid gelegen, voortplantingswateren kan beschikken. Elke poel moet qua ligging en constructie wel aan een aantal voorwaarden voldoen.

- De onderlinge afstand tussen twee poelen mag niet meer dan 275 m bedragen ($= \pm 10$ poelen/km²).
- De hoeveelheid zoninstraling in de poel moet groter zijn dan de mate van beschaduwing maar, beide factoren moeten aanwezig zijn.
- Langs de rand van de poel mogen niet te veel (bladverliezende) bomen staan.
- De poel moet op minder dan 25 m van een bos of houtwal liggen.
- De poel mag niet in de nabijheid van een akker gelegen zijn.
- Een voortplantingswater moet minstens 25 m² groot zijn (100 tot 150 m² is veel beter) en de diepte moet variëren van 1,2 m in het midden tot zo'n 10 cm aan de oevers.
- De oevers moeten bovendien zacht glooiend en kort begroeid zijn.
- De aanwezigheid van water- en oeverplanten is wenselijk maar predatoren (vis bvb.) horen niet in het water thuis.
- De poel moet altijd water bevatten en moet voldoende voedselrijk zijn.
- Vertrappeling van de poelbodem en de oevers door vee moet tot een minimum beperkt blijven.

Landbiotoop

Het landbiotoop moet de padden voorzien van voedsel (insekten, weekdieren,...) en schuilplaatsen in de vorm van holen en spleten met een gunstig microklimaat (warm, vochtig, vorstvrij in de winter). Vooral naar het zuiden gerichte hellingen met een open vegetatiestructuur komen hiervoor in aanmerking. Tussen de verschillende delen van het landbiotoop mogen geen (natuurlijke) barrières voorkomen.

* Beheersmaatregelen

De beheersmaatregelen ten gunste van de Vroedmeesterpad moeten steeds gericht zijn op de optimalisering van het water- en landbiotoop. Een voortplantingspoel mag nooit droogvallen en de

verontreiniging moet tot een aanvaardbaar minimum beperkt blijven. Bij het landbiotoop moet in eerste instantie zorg besteed worden aan het creëren en in stand houden van een gunstig microklimaat en een groot aantal schuilplaatsen. De beheersmaatregelen zijn dan ook zéér verscheiden en sterk afhankelijk van het beschouwde leefgebied. Hieronder volgen enkele globale maatregelen.

- Aanleg van nieuwe poelen.
- Verbeteren van bestaande poelen door vergroten, ruimen, uitdiepen, waterdicht maken, afschuinen van de oevers, ...
- Afrasteren van de poel als bescherming tegen vertrappeling door vee.
- Instellen van een cyclisch poelenbeheer.
- Snoeien en vellen van bomen en struiken in de nabijheid van de poel.
- Creëren van schuilgelegenheid door het storten van steenpuin en houtafval en door het aanbrengen van houtwallen e.d.
- Verwijderen van hindernissen.
- Creëren van een ruigte rond de poel.
- Beperken of verhinderen van de verstoring van het biotoop.
- Openkappen van dicht begroeide hellingbossen.
- Onderwerpen van het water- en landbiotoop aan een aangepast beheer (zie hoofdstuk 14).
- Afsluiten van beheersovereenkomst(en) met de eigenaar(s) van de leefgebieden van de Vroedmeesterpadden.

-

6 Onderzoek naar het voorkomen van de Vroedmeesterpad en andere amfibieën in Vlaams-Brabant

Van begin mei tot half augustus werd een onderzoek verricht naar het voorkomen van de Vroedmeesterpad in het zuiden en zuidwesten van de provincie Vlaams-Brabant. Gans het gebied gelegen in het interfluvium van Zenne en Dijle, ten zuiden van de lijn Brussel-Leuven, werd uitgekamd op zoek naar amfibieën. In dit deel is, naast de resultaten van het onderzoek, tevens een beschrijving van de gebruikte werkwijze opgenomen.

6.1 Werkwijze

6.1.1 Voorbereidend onderzoek

Aan de hand van de topografische kaarten van België (schaal: 1/25.000; nummers 31/5-6, 31/7-8, 32/1-2, 32/5-6, 39/1-2 en 39/3-4) werden alle waterpartijen gelokaliseerd. Deze varieerden van kleine bescheiden poelen tot ha-grote vijvers. Omdat het binnen het gegeven tijdsbestek onmogelijk was om alle waterpartijen ter plaatse te onderzoeken, werd een selectie gemaakt op basis van één of meerdere van de volgende criteria:

- de oppervlakte; grote, diepe (vis)vijvers werden gezien hun geringe functionaliteit uitgesloten,
- de ligging; poelen en vijvers in stedelijke agglomeraties met geen bossen en/of weiden in de nabijheid, werden eveneens uitgesloten,
- de bestemming; recreatievijvers, wedstrijdvijsers, e.d. kwamen evenmin in aanmerking,
- literatuurgegevens; alle vroegere vindplaatsen en hun omgeving werden uitgekamd op voorwaarde dat geen van de eerder vermelde criteria erop van toepassing was.

6.1.2 Onderzoek ter plaatse

De poelen en vijvers die na de selectie nog overbleven, werden stuk voor stuk onderworpen aan een plaatselijk onderzoek. Dit bestond uit drie grote delen: het scheppen in de poel, het uitkammen van de omgeving en nachtelijke speurtochten naar de aanwezigheid van Vroedmeesterpaden.

* Watergedeelte

In elke bezochte waterpartij werd selektief geschept (minimum 10 keer) en onderzocht op de aanwezigheid van amfibieën. Dit gebeurde met een schepnet van 30 x 40 cm en 2 mm maasgrootte. Indien mogelijk werd over de ganse oppervlakte van de poel geschept. Zo niet, dan werden de ondiepere waterkanten (bij voorkeur zonnig en met waterplanten) onder handen genomen. De gevangen dieren werden vervolgens gedetermineerd op soort en ontwikkelingsstadum, waarna ze terug in het water werden gezet.

* Landgedeelte

De omgeving van elke poel, los van het feit of deze amfibieën bevatte of niet, werd eveneens onderzocht. Kleine stenen en boomstammen werden omgedraaid om te kijken of er amfibieën onder zaten, waarna ze terug op hun oorspronkelijke plaats werden gelegd. Dit willekeurige zoeken gebeurde ook op weg van de ene poel naar de andere wanneer deze te voet te bereiken waren. De dieren die we zo toevallig aantreffen, werden op soort en indien mogelijk op geslacht gedetermineerd. Ook bij de mensen die in de buurt van een poel woonden, werd gepolst naar de aanwezigheid van de Vroedmeesterpad en andere amfibieën.

* Nachtelijk onderzoek

Het belangrijkste onderdeel van het veldwerk bestond uit luisteren naar het gefluit van Vroedmeesterpadden. Van bij het invallen van de duisternis tot 2 à 3 uur 's nachts, werden de poelen en hun omgeving nog eens bezocht. Vroedmeesterpadden kunnen zich overdag immers goed verstoppen en vaak is hun aantal zo gering dat zowel larven als adulten gemakkelijk over het hoofd worden gezien. 's Nachts daarentegen komen de Vroedmeesterpadden uit hun schuilplaats, beginnen te fluiten en verraden zo hun aanwezigheid.

Het nachtelijk onderzoek was enkel zinvol op warme, relatief droge dagen. Omdat de dieren ophouden van zodra ze iets verdachts horen of zien, was het noodzakelijk om bij elke poel minstens tien minuten te blijven stilstaan. Opvallend echter was dat de verstoorde dieren terug begonnen te roepen wanneer je hun gefluit enkele keren nabootste. We hebben dan ook geprobeerd om het gefluit van de padden te stimuleren door een geluidscassette met daarop de roep van de Vroedmeesterpad af te spelen. Deze pogingen

hadden echter niet het verhoopte resultaat. Na enkele vruchteloze nachten werd deze werkwijze dan ook stopgezet.

6.1.3 Vindplaatsen van de Vroedmeesterpad

Van elke vindplaats werd een gedetailleerde beschrijving gemaakt. De voortplantingspoel en het landbiotoop werden onderzocht op structuur, vegetatie, bodemtype, topografie, e.d. Hierop wordt uitgebreid ingegaan in de volgende hoofdstukken.

6.2 Resultaten

Een groot deel van de onderzochte poelen en vijvers blijkt om diverse redenen geen amfibieën te bevatten. Vele zijn verdwenen door natuurlijke of kunstmatige verlanding. Andere zijn gewoon gedempt en daarna bebouwd of in cultuur gebracht. Het aantal private, grote en kleine vijvers en poelen is erg groot. Weinig eigenaars zijn echter bereid hun poel te laten onderzoeken op de aanwezigheid van amfibieën. In verscheidene poelen hebben we niet kunnen scheppen omdat ze onbereikbaar waren (privé) of omdat we geen toestemming hadden van de eigenaar.

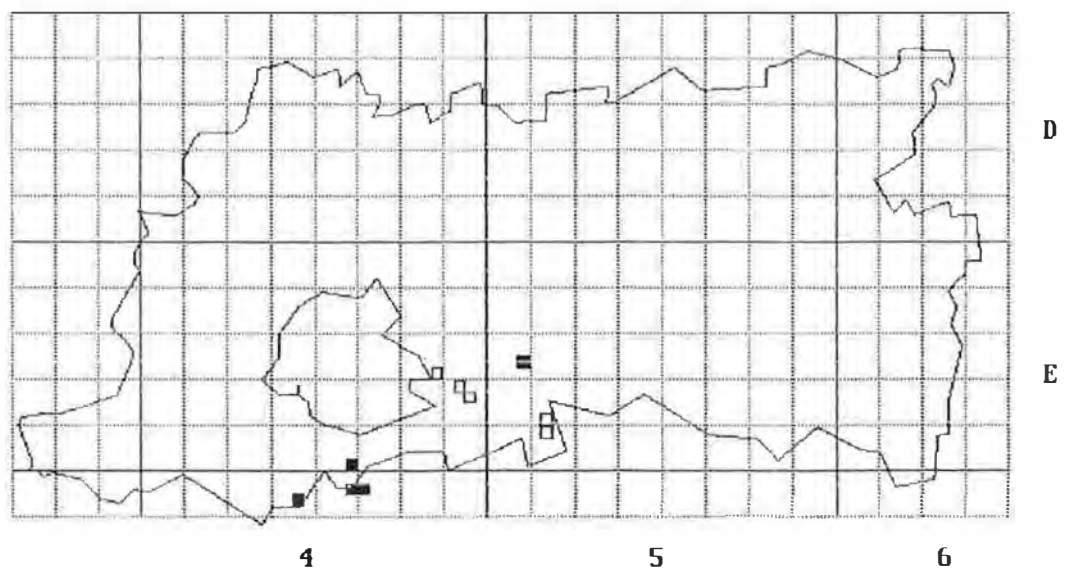
In het onderzochte gebied zijn er acht soorten amfibieën waargenomen. Een gedetailleerde lijst van deze waarnemingen en van de onderzochte poelen is opgenomen in bijlage 1.

6.2.1 Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*)

Zoals reeds is getoond in tabel 4.1 zijn er nog drie vindplaatsen gevonden in Vlaams-Brabant (zie figuur 6.1). De grootste populatie is deze van Huldenberg (Hoeve Tersaart) waar gemiddeld 9 à 10 mannetjes te horen zijn. De populaties in het Hallerbos (Kapittelvijver) en St.-Genesius-Rode (Hof Ten Hout) zijn met 5 à 6, respectievelijk 4 à 5 roepende dieren, iets kleiner van omvang. Buiten deze mannetjes zullen er uiteraard ook nog vrouwtjes en juveniele Vroedmeesterpadden op deze plaatsen voorkomen. Aangezien deze dieren evenwel niet roepen, is het moeilijk om hun aantal, en dus ook de totale populatiegrootte, te schatten.

In het noorden van de Gemeente Waterloo, net aan de grens met de gemeente St.-Genesius-Rode, werden twee solitaire mannetjes gehoord. Eén aan een kleine poel in de buurt van de St.-Gertrudis-hoeve en één aan een grote vijver zo'n 400 m zuidelijk van deze hoeve.

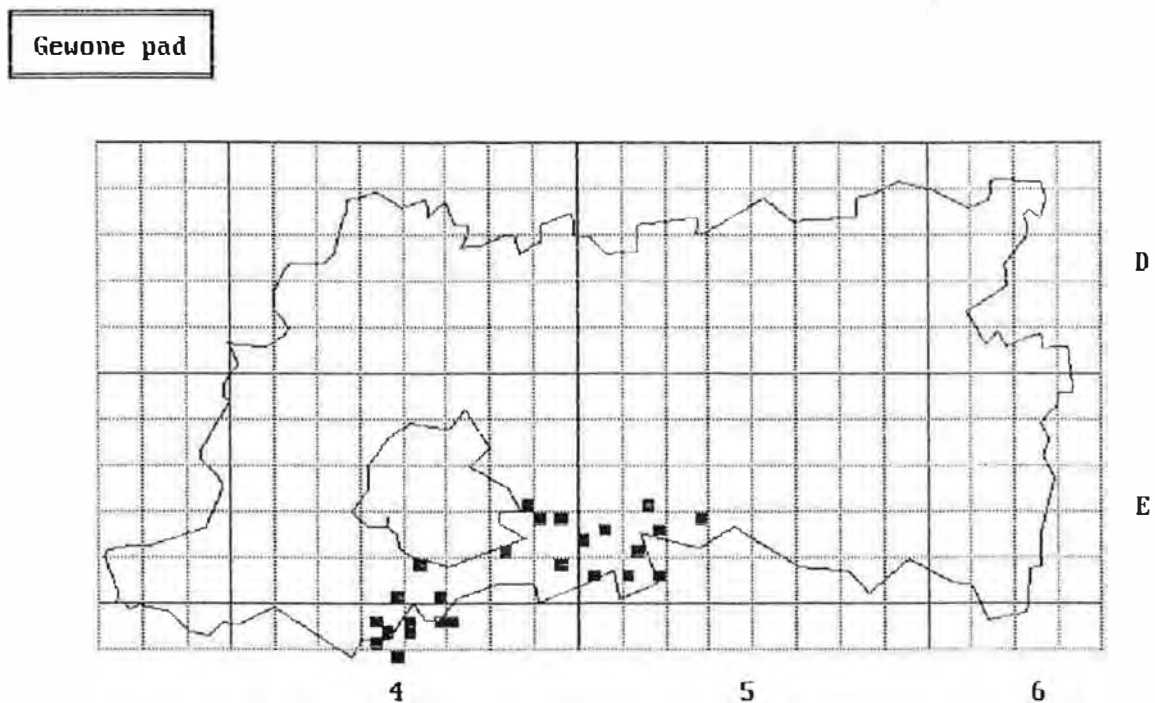
Vroedmeesterpad 1975 - 1994



Figuur 6.1: Voorkomen van de Vroedmeesterpad in zuidelijk Vlaams-Brabant. De zwart gekleurde km-hokken duiden op de huidige vindplaatsen, de witte km-hokken zijn de gewezen vindplaatsen.

6.2.2 Gewone pad (*Bufo bufo*)

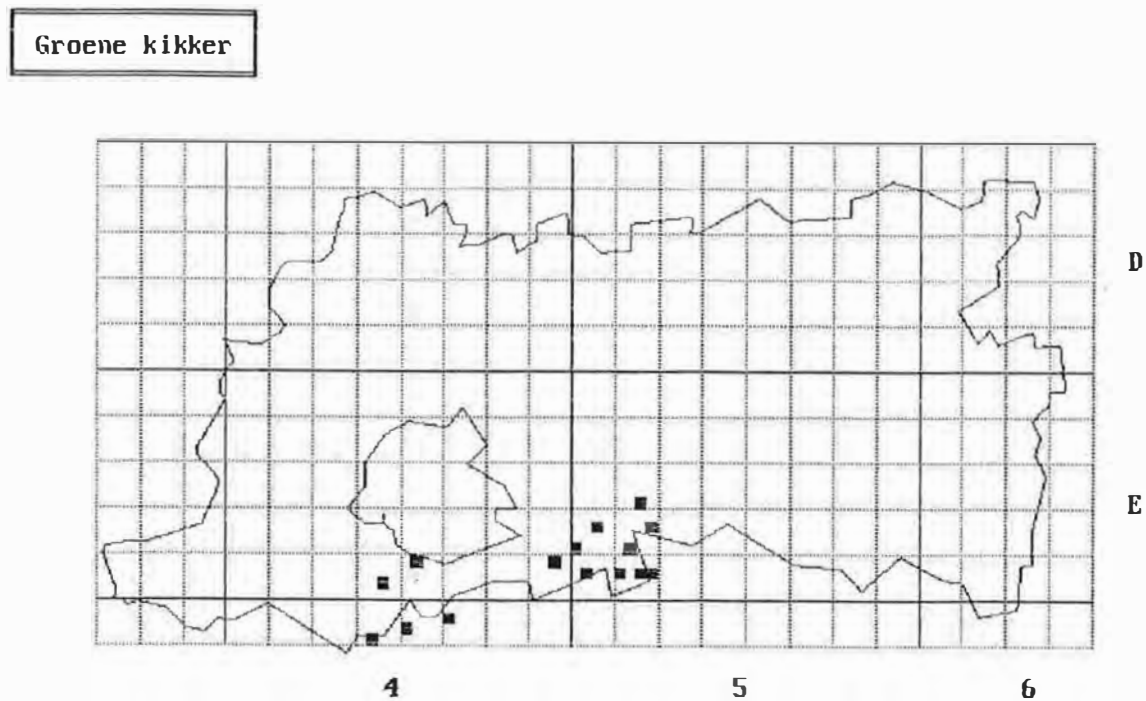
De Gewone pad is een heel algemene verschijning, niet alleen in Vlaams-Brabant maar ook in de andere Belgische provincies (zie fig. 6.2). De padden werden aangetroffen in de meest uiteenlopende biotopen: bouwland, weiland, ruderaal terreinen, nabij bebouwingen, enz. De meeste dieren verbleven in natte loofbossen met aangrenzende weilanden.



Figuur 6.2: Vindplaatsen van de Gewone pad in zuidelijk Vlaams-Brabant. De gegevens zijn enkel afkomstig van waarnemingen in de periode mei-augustus 1994.

6.2.3 Groene kikker (*Rana esculenta*)

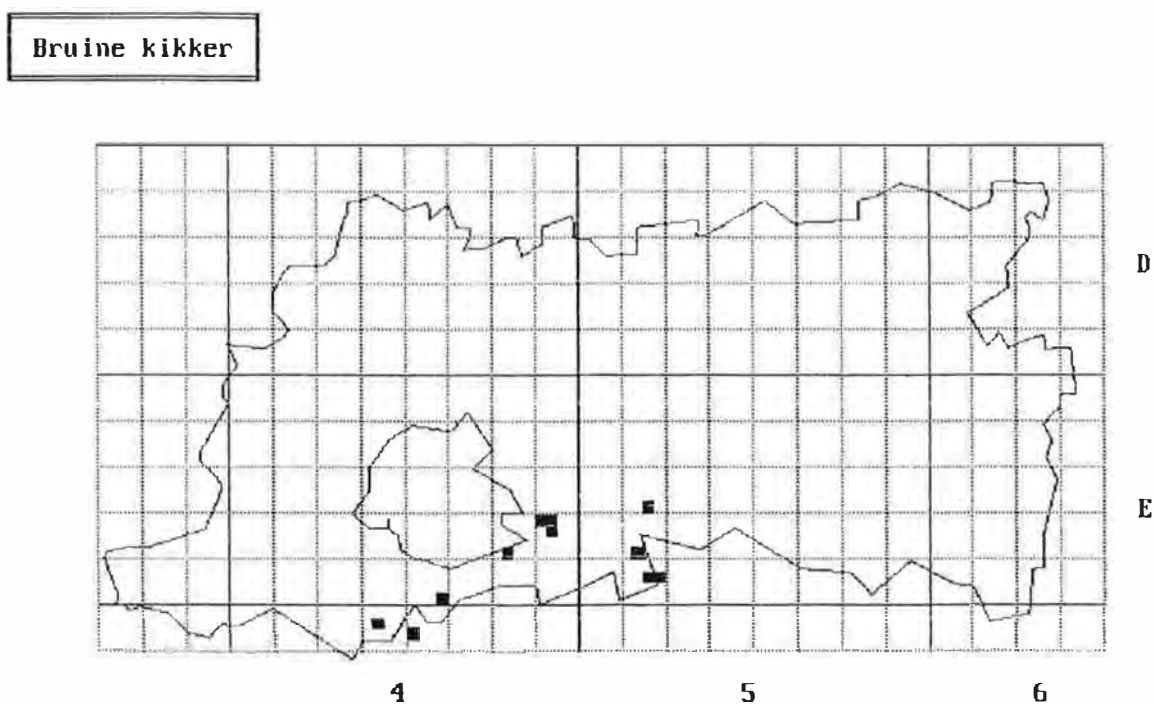
De Groene kikker werd aangetroffen in het valleigebied van de Dijle en in het gebied ten zuiden van Linkebeek (zie fig. 6.3), steeds in of nabij grote, ondiepe waterpartijen. De soort is vrij algemeen in gans Vlaanderen maar grote concentraties bevinden zich in de kuststreek, in Brabant en in het noorden van het land. Er werd geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende nauwverwante soorten (kleine, middelste en grote Groene kikker) van het Groene kikker-komplex.



Figuur 6.3: Vindplaatsen van de Groene kikker in zuidelijk Vlaams-Brabant. De gegevens zijn enkel afkomstig van waarnemingen in de periode mei-augustus 1994.

6.2.4 Bruine kikker (*Rana temporaria*)

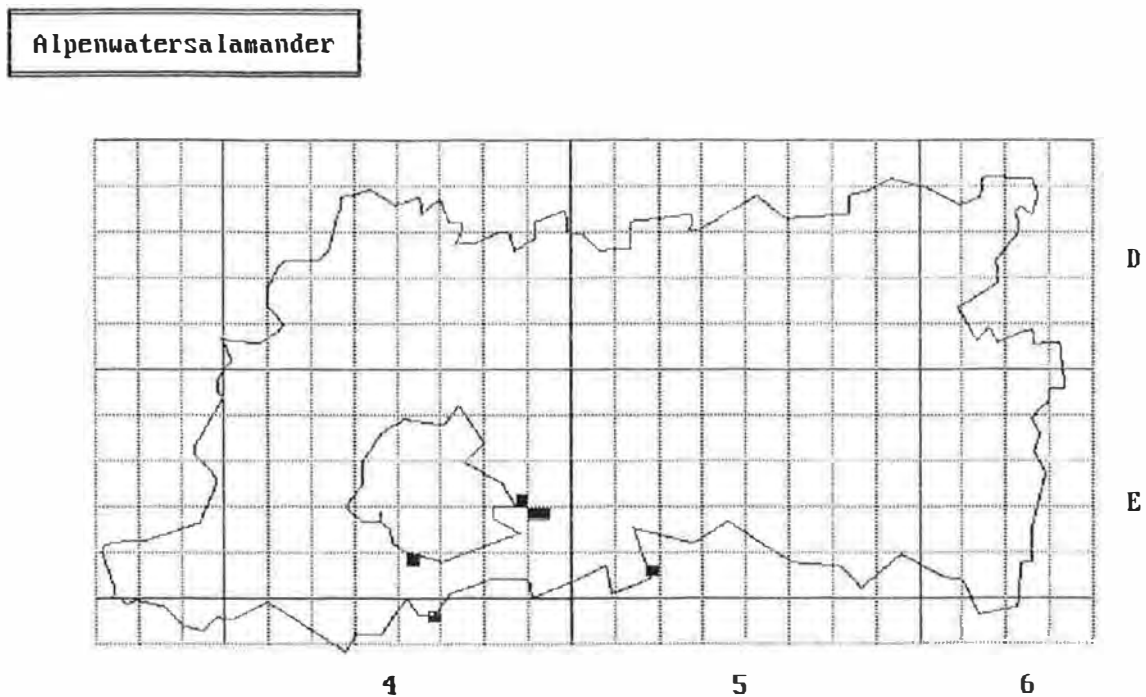
De Bruine kikker is net als de Gewone pad een veel voorkomende amfibiesoort. Toch werd hij minder waargenomen dan de Groene kikker (zie fig. 6.4). De reden hiervoor moet gezocht worden in het betrekkelijk zachte geluid dat deze dieren produceren, wat sterk contrasteert met het helse kabaal afkomstig van een Groene kikker-koor. De aanwezigheid van de Bruine kikker is veel minder opvallend.



Figuur 6.4: Vindplaatsen van de Bruine kikker in zuidelijk Vlaams-Brabant. De gegevens zijn enkel afkomstig van waarnemingen in de periode mei-augustus 1994.

6.2.5 Alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*)

De Alpenwatersalamander werd slechts op een klein aantal plaatsen waargenomen (zie fig. 6.5). Deze soort is nochtans vrij algemeen in het Brabantse heuvelland. Het geringe aantal vindplaatsen is dan ook eerder het gevolg van de beperkte intensiteit van het onderzoek naar deze soort, dan van een effectieve afwezigheid van deze salamander in het onderzochte gebied.

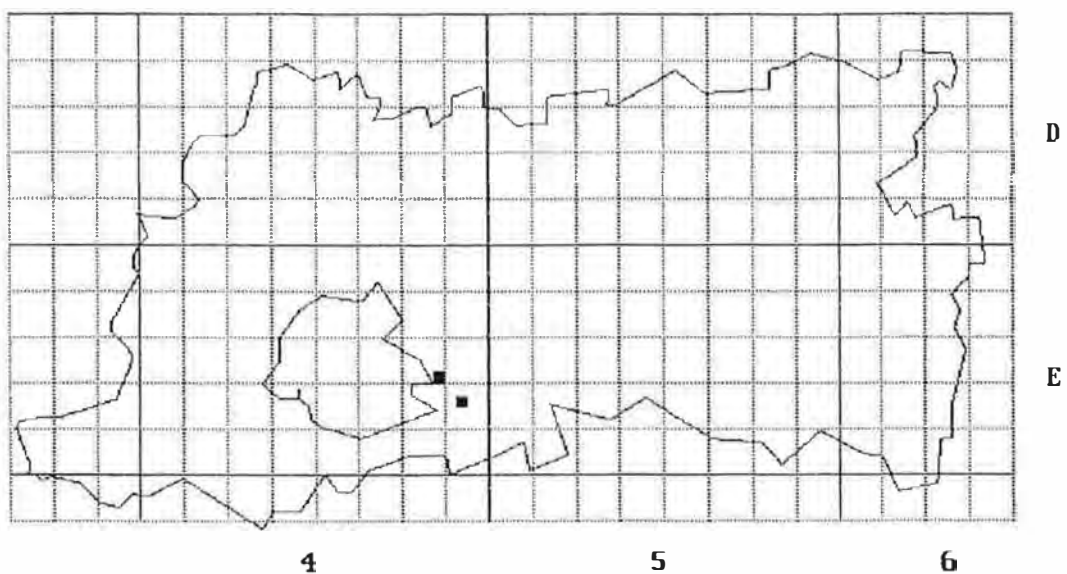


Figuur 6.5: Vindplaatsen van de Alpenwatersalamander in zuidelijk Vlaams-Brabant. De Gegevens zijn enkel afkomstig van waarnemingen in de periode mei-augustus 1994.

6.2.6 Kamsalamander (*Triturus cristatus*)

Van de Kamsalamander werden slechts twee exemplaren aangetroffen, beide in een vrij grote bospoel in het Zoniënwood. Deze soort is in België veel minder algemeen dan bijvoorbeeld de Alpenwatersalamander en de Kleine watersalamander. Eén van de poelen is reeds jaren gekend als een voortplantingsplaats van de Kamsalamander.

Kamsalamander

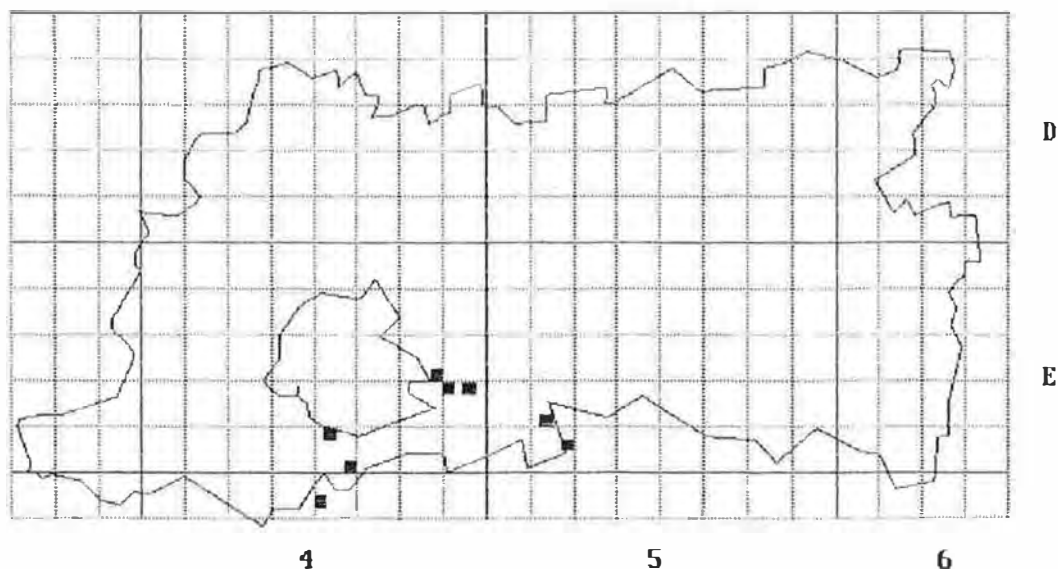


Figuur 6.6: Vindplaatsen van de Kamsalamander in zuidelijk Vlaams-Brabant. De gegevens zijn enkel afkomstig van waarnemingen in de periode mei-augustus 1994.

6.2.7 Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*)

De Vinpootsalamander werd vrij frequent aangetroffen in kleine, dichtbegroeide poelen in een weiland, op korte afstand van een loofbos (zie fig. 6.7). Deze soort is tamelijk algemeen in het Brabantse heuvelland.

Vinpootsalamander

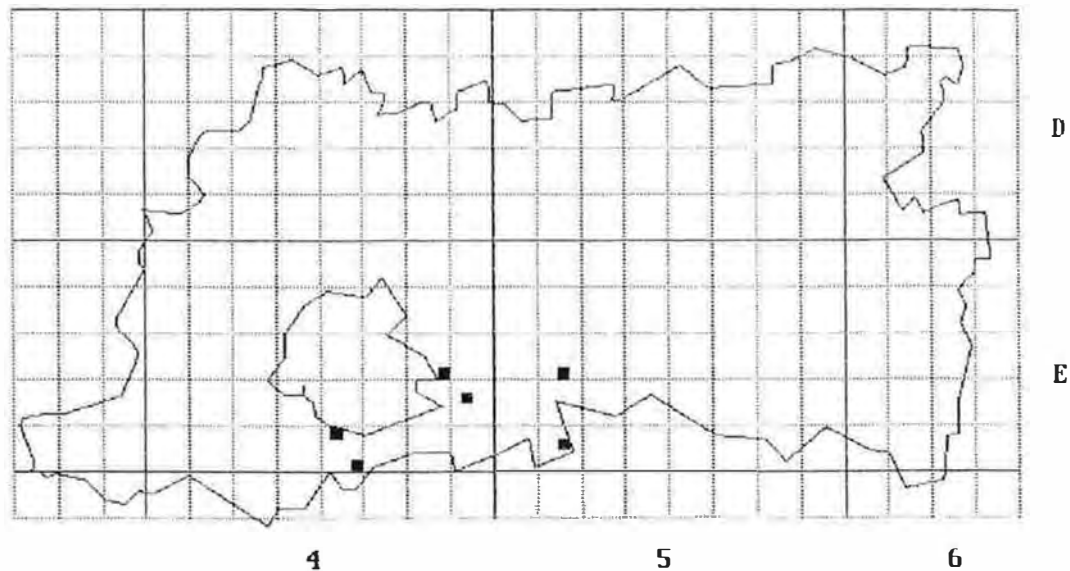


Figuur 6.7: Vindplaatsen van de Vinpootsalamander in zuidelijk Vlaams-Brabant. De gegevens zijn enkel afkomstig van waarnemingen in de periode mei-augustus 1994.

6.2.8 Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*)

In Oost en West-Vlaanderen en in het Brabantse en Limburgse heuvelland is de Kleine watersalamander een vrij algemene verschijning. In zuidelijk Vlaams-Brabant werd deze soort aangetroffen op verschillende plaatsen, telkens in zonnige, ondiepe, rijk begroeide poelen en kleine vijvers (zie fig. 6.8).

Kleine watersalamander



Figuur 6.8: Vindplaatsen van de Kleine watersalamander in zuidelijk Vlaams-Brabant. De gegevens zijn enkel afkomstig van waarnemingen in de periode mei-augustus 1994.

Korte inhoud

Van begin mei tot half augustus werd een onderzoek verricht naar het voorkomen van de Vroedmeesterpad in het zuiden en zuidwesten van de provincie Vlaams-Brabant. Hiertoe werden meer dan 200 grote en kleine poelen in dit gebied onderzocht. In elke poel werd selectief geschept waarna de gevangen amfibieën gedetermineerd werden op soort en ontwikkelingsstadium. Ook in de omgeving van elke waterpartij werd gezocht naar amfibieën. Omdat de Vroedmeesterpadden zich overdag goed verstoppen en daardoor gemakkelijk over het hoofd worden gezien, werd elke poel en zijn omgeving 's nachts nogmaals bezocht. Hierbij werd hoofdzakelijk geluisterd

naar het gefluit van de padden, als bevestiging van hun aanwezigheid.

In het onderzochte gebied zijn acht soorten amfibieën (Vroedmeesterpad, Gewone pad, Groene kikker, Bruine kikker, Alpenwatersalamander, Kamsalamander, Vinpootsalamander en Kleine watersalamander) en één reptiel (Hazelworm) waargenomen. De Vroedmeesterpad is slechts op drie plaatsen en in een gering aantal aangetroffen: Halle (Hallerbos), St.-Genesius-Rode (Hof Ten Hout) en Huldenberg (hoeve Tersaart). Van elk van deze plaatsen en nog enkele voormalige vindplaatsen, is een gedetailleerd beschermingsplan uitgewerkt.

8 Kapittelvijver (Hallerbos)

Het Hallerbos is gelegen ten oosten van de autosnelweg Bergen-Brussel (E19) op het grondgebied van de gemeente Halle (topografische kaart nr. 39/1-2, zie fig. 8.1).



Figuur 8.1: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 39/1-2. Schaal: 1/25.000. De ligging van de Kapittelvijver is aangeduid met een -->.

8.1 Topografie

Het Hallerbos bevindt zich op de rand van het Brabants Plateau, gelegen in het interfluvium van Zenne en Dijle. In de noord-zuid richting wordt het doorsneden door drie beekjes: de Steenputbeek, de Rulroheidebeek en de Zoniënbosbeek. De afwisseling van beekdal-letjes en hellingen maakt dat de hoogte varieert van 70 tot 120 m boven het zeeniveau.

De Kapittelvijver ligt in een dal van de Kluisberg en wordt gevoed door een aantal kleine bronnetjes. Van bij de vijver loopt de Kapittelbeek in noordelijke richting verder. Langs de oostelijke en westelijke zijde is de vijver ingesloten door steile boshellingen.

8.2 Bodem en bodemgebruik (vegetatie)

De bodem van het Hallerbos bestaat voornamelijk uit leem met een textuur B horizont op een goed doorlatende ondergrond (Tertiair zand). De grond is tamelijk voedselrijk met een zeker gehalte aan fijne bodemdeeltjes en een relatief goede kruimelstructuur.

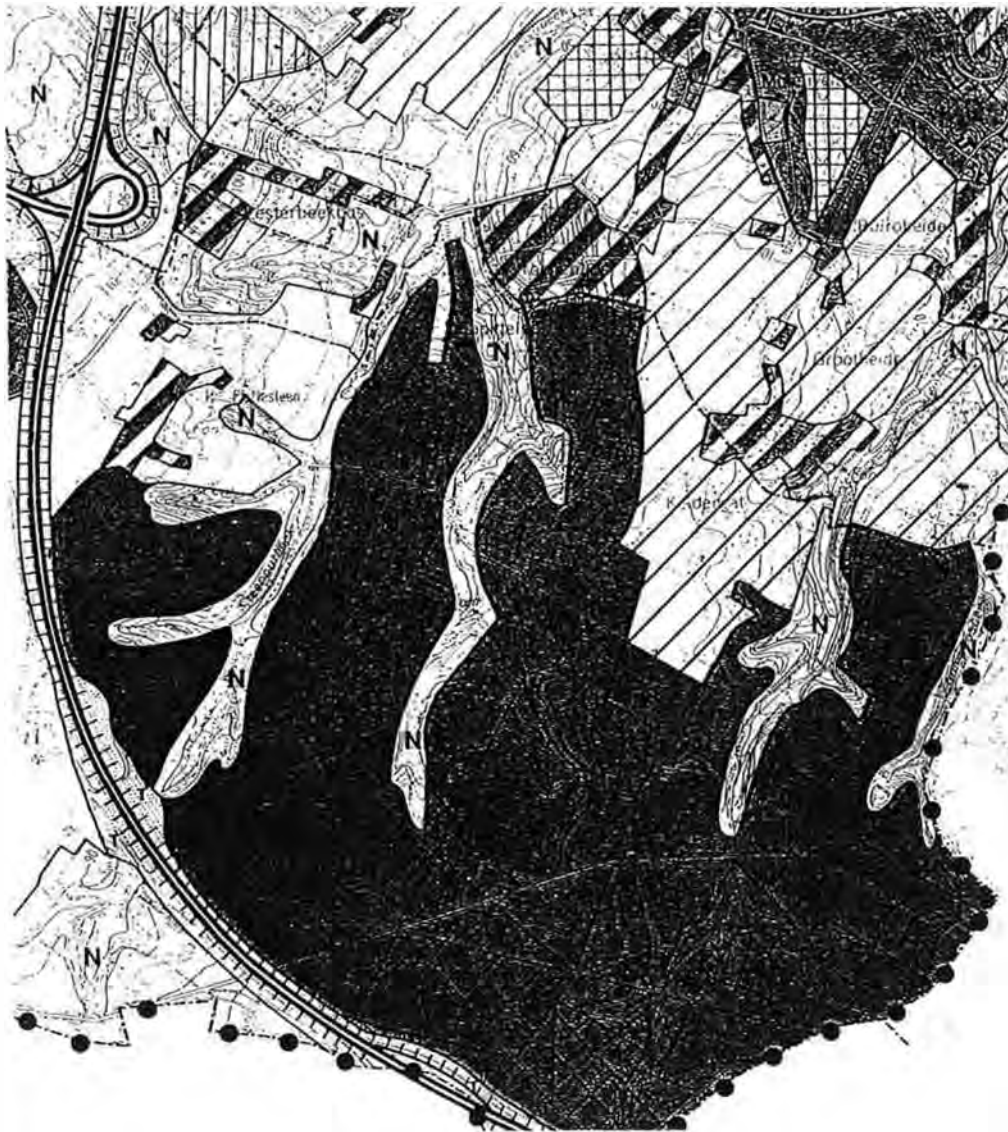
Het is een bos van de Eiken-Beukenklasse, gekenmerkt door diverse soorten loofbomen (vnl. Eik en Beuk) en een soortenarme kruidlaag. In zo'n bos heerst een vrij constant en vochtig microklimaat. Op de toppen van de hellingen is hier en daar naalddhout aangeplant (zie fig. 8.5).

Het hellingbos ten oosten van de Kapittelvijver bestaat voornamelijk uit loofbomen (Amerikaanse eik) met hogerop wat naaldbomen (Grove den). De ondergroei wordt gedomineerd door Adelaarsvaren en enkele struiken (Braam en Hulst). Langs de andere zijden is de vijver omgeven door gemengd Eiken-Beukenbos. De struik- en kruidlaag is er soortenrijker dan aan de oostzijde van de vijver. In de natte, schaduwrijke delen groeit nogal wat Gevlekte aronskelk. Een meer gedetailleerde soortenlijst van de planten is opgenomen in bijlage 2.

8.3 Juridische en beleidsmatige aspecten

8.3.1 Planologie

In deelplan 39/2 (Ittre) van het Gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse, is het Hallerbos ingekleurd als bosgebied (zie fig. 8.2). De vallei van de Steenputbeek, de Rulroheidebeek en ook de vallei waarin de Kapittelvijver gelegen is, zijn natuurgebieden. De meeste gebieden ten noorden van het Hallerbos hebben een landschappelijk waardevol karakter. Geen enkele van de woonuitbreidingsgebieden van Dworp grenst aan het Hallerbos.



Figuur 8.2: Uittreksel uit deelplan 39/2 (Ittre) van het Gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse.

8.3.2 Biologische Waarderingkaart

Op de Biologische Waarderingskaart van Ittre (39/2) staan de gebieden ten oosten en ten westen van de Kapittelvijver opgetekend als oudere dennenaanplanten (Ppm) met een specifieke ondergroei van hoge struiken (Ppmb) of van lage struiken (Ppms). Het loofbos ten noorden van de vijver is een Eiken-Haagbeukenbos zonder Wilde hyacint (Qa), voorafgegaan door een Elzen-Essenbos van bronnen en bronbeken (Vc). Aan de overzijde, in zuidelijke richting, strekt zich een zuur Eikenbos (Qs) uit (zie fig. 8.3).

In het Hallerbos, dat aangeduid is als biologisch (zeer) waardevol, wisselen grote percelen mesofiele bossen met voornamelijk Zomereik en naalddhoutaanplanten met een variabele ondergroei, elkaar af. Op plaatsen waar het Tertiair zand dagzoomt, heeft zich een droge Struikheidevegetatie ontwikkeld met vaak wat jonge boomopslag (Cgb).



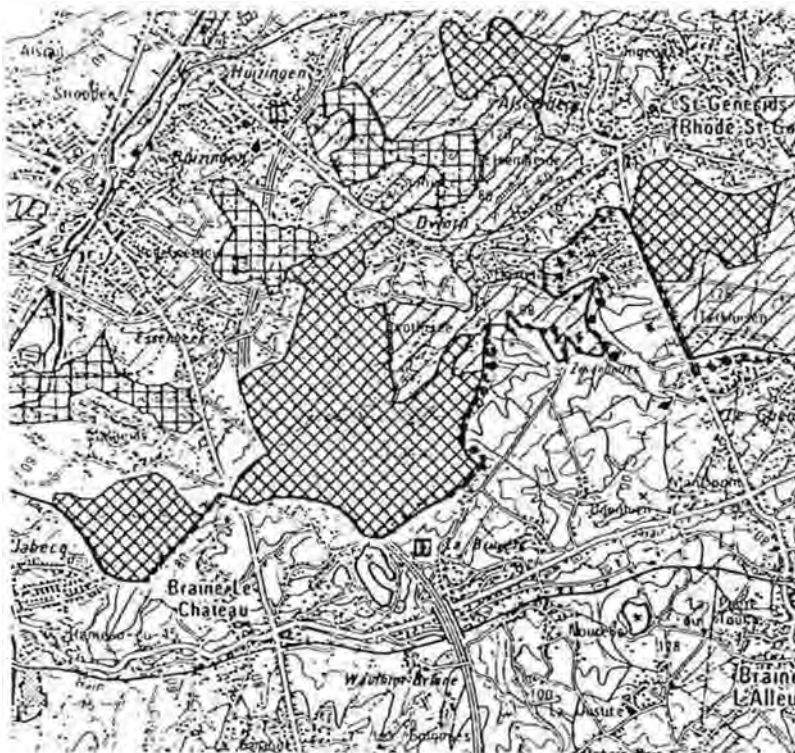
Figuur 8.3: Uittreksel uit de Biologische Waarderingskaart van Ittre (39/2). Een verklaring van de gebruikte symbolen is opgenomen in bijlage 3.

8.3.3 Bescherming inzake monumenten en landschappen

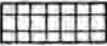
Het Hallerbos is geen beschermd landschap en er zijn geen beschermde monumenten in het gebied aanwezig.

8.3.4 Groene Hoofdstructuur

In het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant, is het ganze Hallerbos bestempeld als een natuurkerngebied (zie fig. 8.4). De Grootheide die aan de noordoostkant van het bos grenst, is een natuurverbindingsgebied. De gronden gelegen tussen de autosnelweg Bergen-Brussel (E19) en het Hallerbos zijn allemaal natuurontwikkelingsgebied.



Legende

- | | |
|---|---------------------------|
|  | natuurkerngebied |
|  | natuurontwikkelingsgebied |
|  | natuurverbindingsgebied |

Figuur 8.4: Uittreksel uit het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant.

8.3.5 Waterkwaliteitsdoelstellingen

In navolging van het besluit van de Vlaamse Executieve van 21 oktober 1987, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 3 december 1987, hebben de Hallerbosbeken als waterkwaliteitsdoelstelling: viswater. Tegen uiterlijk 1 juli 1995 moeten deze beken voldoen aan de richtlijn 78/659/EEG van de Raad der Europese Gemeenschappen van 18 juli 1978 betreffende de kwaliteit van viswater.

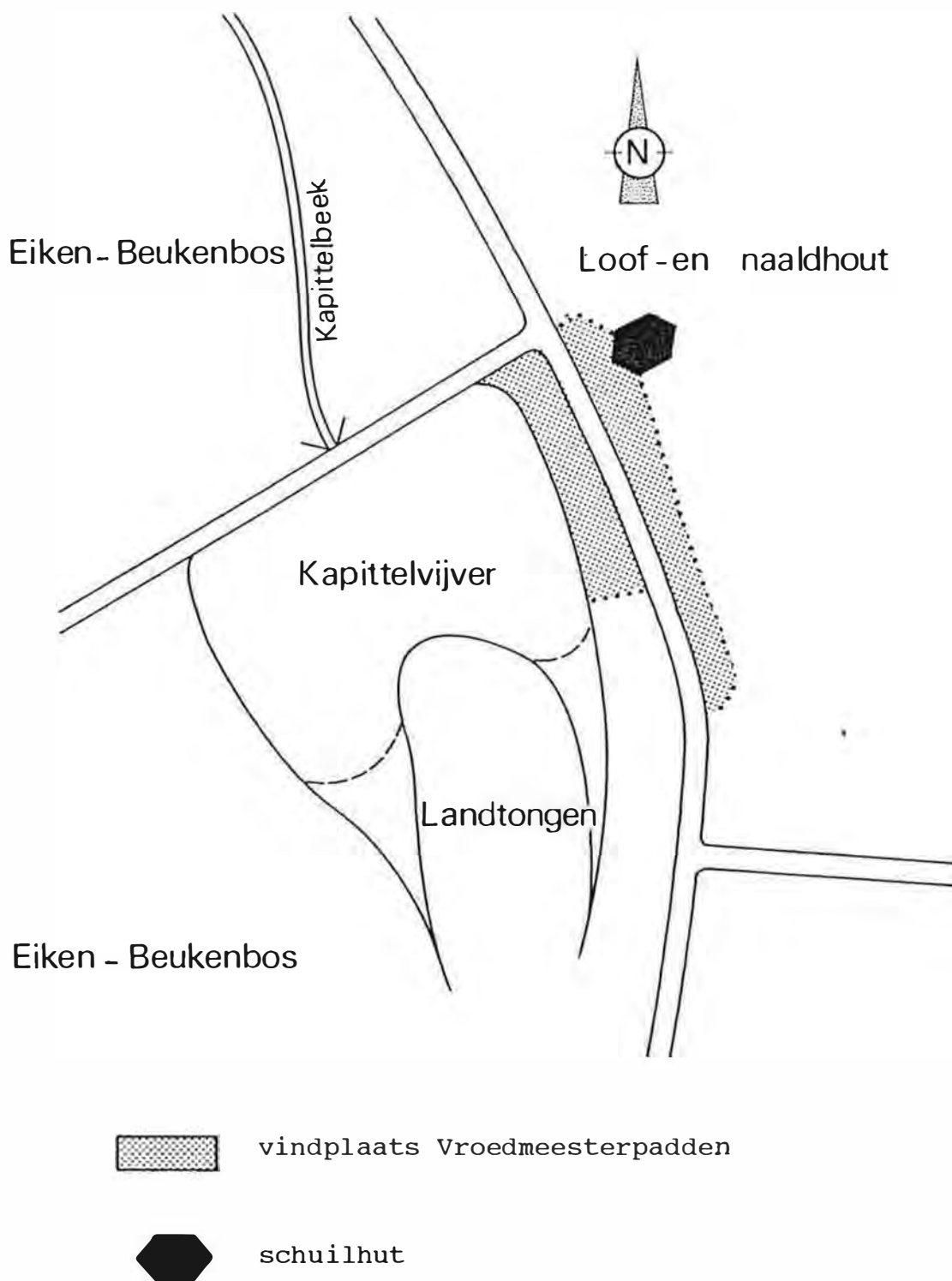
8.3.6 Bijkomende bepalingen

Het Hallerbos is eigendom van het Vlaams Gewest en wordt bijgevolg beheerd door het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Dienst Waters en Bossen. Binnen deze dienst bestaat een voorstel om het ganse valleigebied, overeenkomstig het Bosdecreet van 13 juni 1990 (B.S. 28.09.1990), te reserveren als bosreservaat. Indien men maatregelen wil nemen ten gunste van de populatie Vroedmeesterpadden, dan zal men hiermee rekening moeten houden bij het opstellen van het nieuwe beheersplan.

De eigendomsgegevens zijn beschikbaar bij het kadaster Halle, Afdeling 2, Sectie L. Voor het ganse Hallerbos is reeds een beheersplan opgesteld.

8.4 De Vroedmeesterpadpopulatie

De eerste meldingen van de Vroedmeesterpad in het Hallerbos dateren van 1969 (zie tabel 4.1). De Wavrin (1978) beschrijft ze als een belangrijke kolonie, verspreid ten oosten, ten zuiden en ten westen van de Kapittelvijver. Hoe de populatieomvang geëvolueerd is gedurende hun jarenlange aanwezigheid, is niet gekend. De huidige populatie bestaat uit 5 à 6 roepende mannetjes. In werkelijkheid zitten er natuurlijk meer dan zes Vroedmeesterpadden aan de Kapittelvijver. Er zijn immers ook nog vrouwtjes en juveniele padden die 's nachts niet van zich laten horen, maar die er wel zijn.



Figuur 8.5: Detailschets van de Kapittelvijver en omgeving met aanduiding van de belangrijkste landschappelijke kenmerken.

De meeste padden zitten verscholen in de hellingbossen langs de weg ten oosten van de Kapittelvijver (zie fig. 8.5). Ze verblijven er in holletjes en spleten die ze zelf gegraven hebben of die ze in bruikleen hebben van muizen. De holletjes in de stenige taluds langs de weg zijn talrijk maar de meeste ervan zijn niet meer in gebruik. Slechts een smalle strook vlak langs de weg wordt door de padden bevolkt. Hoger op de helling hoor of zie je geen enkel dier.

Ook in het vier meter brede talud tussen de oostelijke oever van de vijver en de wandelweg, zitten soms een aantal Vroedmeesterpadden. Mogelijk zijn het dieren die op weg zijn naar de vijver om hun eieren af te zetten of te bevochtigen. Hetzelfde geldt voor de twee of drie padden die één keer gehoord zijn in het natte loofbos ten zuiden van de vijver. In de bossen ten noorden en ten westen van de Kapittelvijver zijn geen Vroedmeesterpadden waargenomen.

8.5 Belangrijke landschapselementen

8.5.1 Kapittelvijver

De Kapittelvijver wordt gevoed door een aantal kleine bronbeekjes ten zuiden van de vijver. Aan de noordzijde wordt het overvloedige water afgevoerd en geeft het ontstaan aan de Kapittelbeek die verder noordwaarts door het Vroenenbos loopt. De vijver is $\pm 300 \text{ m}^2$ groot en naar het midden toe vrij diep. Er is een continue aan- en afvoer van water en de bodem heeft een heel dikke slijklaag (zie fig. 8.5).

Aan de zuidzijde zorgen twee zachtglooiende landtongen voor een geleidelijke overgang van water naar land en is er een rijke oevervegetatie. De andere oevers zijn vrij steil en worden langs de oost- en westzijde beschaduwd door overhangende bomen. In het water zit heel veel Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*). Larven van de Vroedmeesterpad zijn er niet in aangetroffen (wel in 1988, bij het leeglaten van de vijver) wat niet verwonderlijk is aangezien het hier een kleine populatie betreft. Bovendien is de poel vrij groot en werd niet in alle delen even intensief geschept. Omdat het echter de enige waterpartij in de omgeving is,

mogen we met zekerheid aannemen dat de Kapittelvijver fungeert als voortplantingsplaats voor de Vroedmeesterpad en andere amfibieën.

8.5.2 Boshellingen

De Kapittelvijver is rondom omgeven door een uitgestrekt gemengd loofbos. Zowel de vallei van de Kapittelbeek die zich noordwaarts van de vijver uitstrekt als de hellingen langs de oost- en westkant, zijn dicht bebost. De zoninstraling is er dan ook vrij gering. Alleen een smalle strook vlak langs de weg aan de oostkant van de vijver krijgt relatief veel zon. Niet verwonderlijk dat de Vroedmeesterpadden net hier te vinden zijn (zie fig. 8.5). Niettemin zijn zuidelijk georiënteerde hellingen erg belangrijk voor de Vroedmeesterpadden (zie 5.2.3).

8.6 Bedreigingen of belemmeringen

De Kapittelvijver en omgeving vormen in hun huidige toestand geen optimaal Vroedmeesterpadbiotoop. Langs verschillende wegen wordt de soort er bedreigd in haar bestaan. In deze paragraaf volgt een opsomming van die elementen die nadelig zijn voor de Vroedmeesterpad en vaak ook voor andere amfibieën in het Hallerbos.

8.6.1 Watergedeelte

De overleving van de larven kan ernstig benadeeld worden door een hoge predatiedruk. In de vijver zitten heel veel Driedoornige stekelbaarsjes. Vooral in een heel jong stadium kunnen de larven hieraan ten prooi vallen.

Het water is vrij diep, koud en bevat weinig waterplanten. Door de lage temperatuur verloopt de ontwikkeling van de larven traag en zijn ze langer blootgesteld aan predatie. Het tekort aan waterplanten is onrechtstreeks van belang. Een groter aantal waterplanten resulteert in meer schuilgelegenheid en een grotere rijkdom aan waterinsekten. De grotere inbreng van plantaardig en dierlijk materiaal in de vijver betekent dan ook meer voedsel voor de larven.

Vooral de oevers van de vijver zijn sterk beschaduwd waardoor er weinig warme, ondiepe plaatsen zijn. De overhangende bomen brengen tevens grote hoeveelheden bladafval in het water.

De oevers zijn aan de oost- en westkant veel te steil en te dicht begroeid. Hierdoor kunnen juveniele en adulte padden moeilijk in of uit het water geraken.

De wandelpaden die langs de noord- en oostkant van de vijver lopen, worden vrij intensief gebruikt door wandelaars, joggers, fietsers en andere recreanten. Het effect hiervan op de herpetofauna is nog onduidelijk.

8.6.2 Landgedeelte

Het grootste probleem waarmee de Vroedmeesterpadpopulatie in het Hallerbos te kampen heeft, is de sterke mate van beschaduwing. Slechts op een klein aantal plaatsen aan de oostkant van de vijver dringt het zonlicht door de boom- en struiklaag. De plaatsen die voldoende zoninstraling krijgen om over een gunstig microklimaat te beschikken zijn schaars. Enkel onderaan de helling, langs de weg ten oosten van de vijver, zijn een paar geschikte plaatsjes. De rest van de hellingen en valleien in de buurt van de Kapittelvijver zijn veel te dicht bebost.

Ook schuilgelegenheid onder de vorm van holen of spleten is in geringe mate aanwezig. Het bos is te proper. Er liggen weinig dood hout, stronken, stenen en ander los materiaal. Bovendien is de grond tamelijk hard zodat de padden moeilijk zelf een holletje kunnen graven. Mogelijk is ook het voedselaanbod eerder beperkt.

De aanwezigheid van de weg tussen de vijver en de helling waar de padden verblijven kan nadelig werken. Het gevaar voor doodrijden of plattrappen lijkt niet erg groot te zijn maar het is niet denkbeeldig dat wandelaars en/of fietsers de schuilplaatsen vertrappelen.

Een heel belangrijk gegeven is dat in de buurt van de Kapittelvijver geen andere poelen of vijvers te vinden zijn die als reservevoortplantingsplaats kunnen dienen. De poel die zich bevond $\pm$ 300 meter ten zuiden van de vijver is reeds lang droog en heel sterk beschaduwd. Dit betekent dat wanneer de Kapittelvijver zijn

funktie als voortplantingsplaats verliest, de populatie Vroedmeesterpadden op korte tijd zal verdwijnen.

8.7 Beheersmaatregelen

In deze paragraaf worden beheersvoorstellen geformuleerd met als doel het optimaliseren van het Vroedmeesterpadbiotoop in het Hallerbos. Ze zijn opgesplitst in prioritaire en secundaire maatregelen. De prioritaire maatregelen zijn bedoeld om de huidige populatie nieuw leven in te blazen. Ze dienen dan ook eerst te worden uitgevoerd. De secundaire maatregelen moeten er voor zorgen dat de padden kunnen uitwijken naar aangrenzende gebieden.

Het is verstandig om eerst het effect van de prioritaire maatregelen af te wachten alvorens de secundaire maatregelen uit te voeren. Hoelang het duurt eer de populatie terug een respectabel aantal dieren bevat, is moeilijk te zeggen. Veel hangt af van het succes van de prioritaire maatregelen. Het is dan ook wenselijk om de populatie in de volgende jaren van nabij te volgen zodat het beheer tijdig kan bijgestuurd worden.

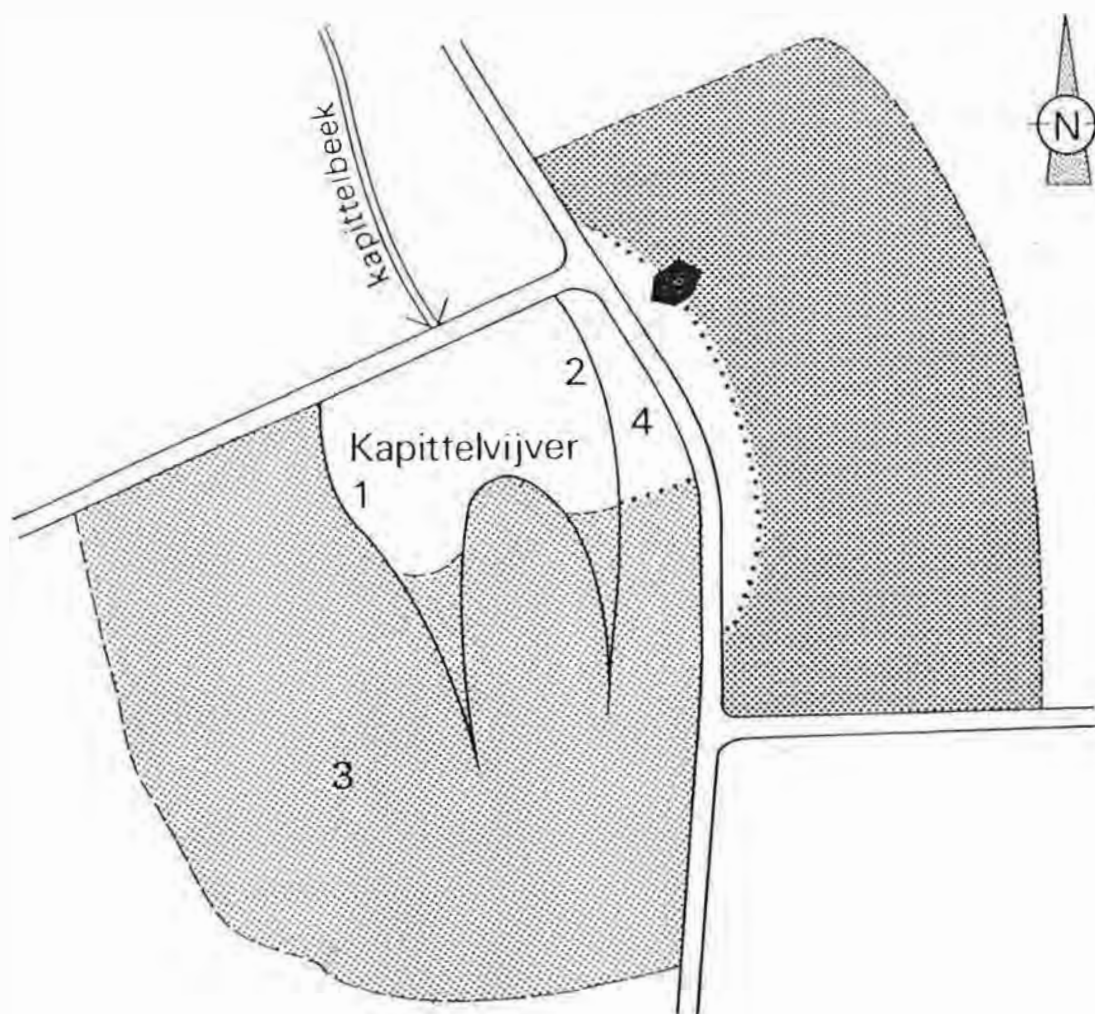
8.7.1 Prioritaire maatregelen

* Kapittelvijver

De nummers tussen haakjes verwijzen naar de overeenkomstig genummerde delen in figuur 8.6.

- Om de Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) te verwijderen is het aangeraden de vijver een keer droog te zetten. Dit stelt praktisch weinig problemen aangezien aan de noordkant een stuw geplaatst is die het debiet en het waterpeil controleert. Het afdrukken van het water gebeurt het best tussen begin oktober en half november. De amfibieën die in de poel overwinteren zijn dan nog niet in winterrust en kunnen gemakkelijk uit het water worden gehaald. Uiteraard moeten de waterbewoners, met uitzondering van de vis, teruggezet worden wanneer het waterpeil zich hersteld heeft. Het geringe debiet van de toevoerbeekjes kan hierbij echter voor problemen zorgen. Bij het droogzetten kan van de gelegenheid gebruik gemaakt worden om ongewenste elementen (vuil e.d.) uit het

water te verwijderen. Een jaarlijkse opvolging van het vissenbestand is aan te raden. Blijkt er na een aantal jaren terug veel vis te zitten, dan kan het droogzetten herhaald worden.



- (1) westelijke oever
- (2) oostelijke oever
- (3) twintig-meter-zone

- (4) bosstrook
- (5) hellingbos

 twintig-meter-zone

 open te kappen

 schuilhut

Figuur 8.6: Detailschets van de Kapittelvijver en zijn omgeving.

- Door de steile oevers hebben de padden het moeilijk om in of uit het water te geraken. Enkel aan de zuidkant zorgen twee kleine landtongen voor een geleidelijke overgang van water naar land. Om meer bruikbare oeverlengte te verkrijgen, moeten de westelijke (1) en oostelijke (2) oever over een breedte van 1 tot 1,5 m schuin afgegraven worden. De grond die hierbij vrijkomt kan langs de kant in het water worden gegooid waardoor tevens de waterkanten ondieper worden en de water- en oeverplanten er gemakkelijker kunnen groeien. Het afgraven kan handmatig of met een kleine kraan gebeuren (zie fig. 8.7).

Huidig profiel

Gewenst profiel



Figuur 8.7: Afgraven van oostelijke en westelijke oever; profiel.

* Bos

De grootste belemmering voor de Vroedmeesterpad in het Hallerbos is de zeer dichte beschaduwing van het landbiotoop. In de buurt van de vijver zijn de zonnige perceeltjes erg schaars. Op diverse plaatsen moeten er maatregelen genomen worden om meer zonlicht in het biotoop te brengen.

- De vegetatie aan de zuid- en westkant van de vijver moet sterk uitgedund worden. Naast de vijver moet een begroeiingsgradiënt gecreëerd worden zodat een groot deel van de vijver en de oevers niet langer aan de zon worden onttrokken. Hiertoe dient het volgende te gebeuren:

- kappen van de bomen binnen een gordel van ± 20 meter rond de oevers (3); de stobben mogen blijven zitten maar mogen niet terug opschieten,
- verwijderen van 80% van de struiken binnen deze zone,
- maaien van de kruidlaag met afvoeren van het maaisel,
- hoge bomen die verder dan 20 m van de vijver staan maar veel licht opvangen, kappen of snoeien.

Op open, zonnige plaatsen kan matig tot grof puin worden aangebracht. Hiervoor wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van Brusseliaan, Zandsteen of Kwartsieten; gesteenten die van nature voorkomen in het Hallerbos en die zelfs in de omgeving kunnen verzameld worden. Het puin moet over een oppervlakte van enkele m² in een 10 tot 40 cm dikke laag uitgespreid worden (zie 14.2). Teneinde de stabiliteit te verhogen, kunnen de stenen vermengd worden met wat grond. Om te voorkomen dat na enige tijd de vegetatie weer de overhand krijgt, moet in de twintig-meter-zone een houthakbeheer ingesteld worden met een cyclus van zes jaar (zie 14.2).

- Het stukje bos tussen de oostelijke oever en de weg (4) moet volledig opengekapte worden zodat er een zacht hellende, ruderaal strook ontstaat. Een deel van het snoeihout kan hoger op in het bos gelegd worden tot nut van de andere bosbewoners. Door de stronken te laten zitten en hier en daar grof steenpuin aan te brengen, kan het aantal schuilplaatsen uitgebreid worden.

Om in de vegetatie enige structuur aan te brengen, dient in eerste instantie de ganse strook opengekapte te worden. Vervolgens kan in een periode van drie jaar, elk jaar een verschillend stuk van deze strook opgeschoond worden. Zo ontstaat een successiereeks van geen tot weinig verruiging in één gebied. Dit cyclisch beheer is verder beschreven in hoofdstuk 14.

- Het bos aan de overkant van de weg ten oosten van de vijver (5), fungeert als zomerverblijfplaats voor de padden en zal als gevolg van bovenstaande maatregelen reeds meer zonlicht ontvangen. Toch is het ook hier aangeraden om een gedeelte ervan open te kappen en te onderwerpen aan een beheer zoals vermeld in 14.2.3. Het gekapte perceel moet aansluiten op de smalle strook langs de weg waarin de Vroedmeesterpadden verblijven. Deze strook moet trouwens ontzien worden bij het uitvoeren van de werken. De te kappen oppervlakte mag 15 tot 20 are bedragen en is aangeduid in figuur 8.6. Op de zonnigste plaatsen kunnen eventueel hout en steenpuin aangebracht worden. De hogere gedeelten van het bos kan men best laten zoals

ze zijn omdat ze mogelijk als winterverblijfplaats gebruikt worden.

- Het creëren van een gunstig biotoop hoger op de oostelijke helling is op zich reeds een oplossing voor de mogelijke verstoring door recreanten. De padden kunnen hun huidige schuilplaatsen vlak langs de weg inruilen voor deze nieuwe, veiliger plaatsen.

- Als blijkt dat de opengekapte percelen verstoord worden door wandelaars en recreanten, kan men deze voorzien van een afrastering.

* Zuidelijke poel

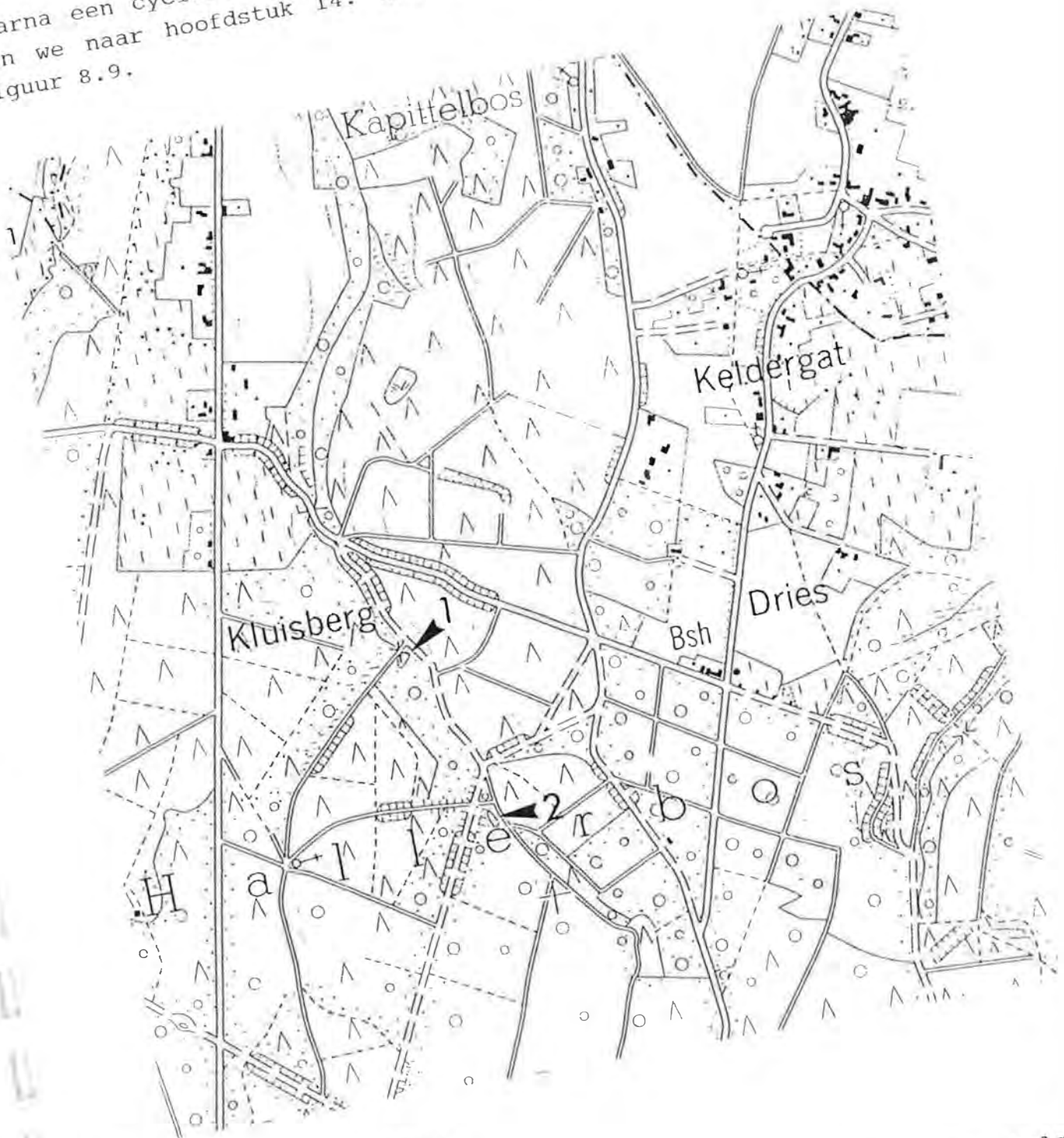
Zo'n 300 m ten zuiden van de Kapittelvijver ligt langs dezelfde weg een oude, opgedroogde poel (zie fig. 8.8). Mits een aantal drastische en uitgebreide maatregelen kan ook deze geschikt gemaakt worden voor de Vroedmeesterpad en andere amfibieën. Hieronder volgt in grote lijnen wat er dient te gebeuren. De nummers tussen haakjes verwijzen naar de overeenkomstig genummerde delen in figuur 8.9.

- Uitdiepen en vergroten van de poel (1), en indien nodig voorzien van een waterhoudende laag. De poel is bedekt met een dikke bladlaag waaronder het erg vochtig is. Waarschijnlijk is het voldoende de poel 1 tot 1,5 m diep uit te graven om er permanent water in te houden. Is dit niet het geval dan moet met plastic, klei, beton of een mengeling van deze, een waterdichte laag aangebracht worden. Tegelijk met het uitdiepen kan de oppervlakte van de poel vergroot worden tot $\pm 100 \text{ m}^2$. Voor de concrete uitvoering hiervan verwijzen we naar 14.1. Na het graven moet de poel onderworpen worden aan een cyclisch beheer (zie 14.1).

- De omgeving van de poel moet permanent vrijgekapt worden (2). Binnen een zone van 35 m rond de poel moeten de bomen en struiken verwijderd worden waarbij men moet streven naar het creëren van een vegetatiegradiënt. Na het kappen moet het terrein cyclisch beheerd worden. Voor de concrete uitvoering van het kappen en het daarop volgende beheer verwijzen we naar 14.2.

- Ook in het hellingbos ten oosten van de poel moet een groot perceel ($\pm 10 \text{ are}$) volledig en blijvend opengekapt worden (3),

waarna een cyclisch beheer kan worden toegepast. Hiervoor verwijzen we naar hoofdstuk 14. Het te kappen gebied is aangeduid in figuur 8.9.

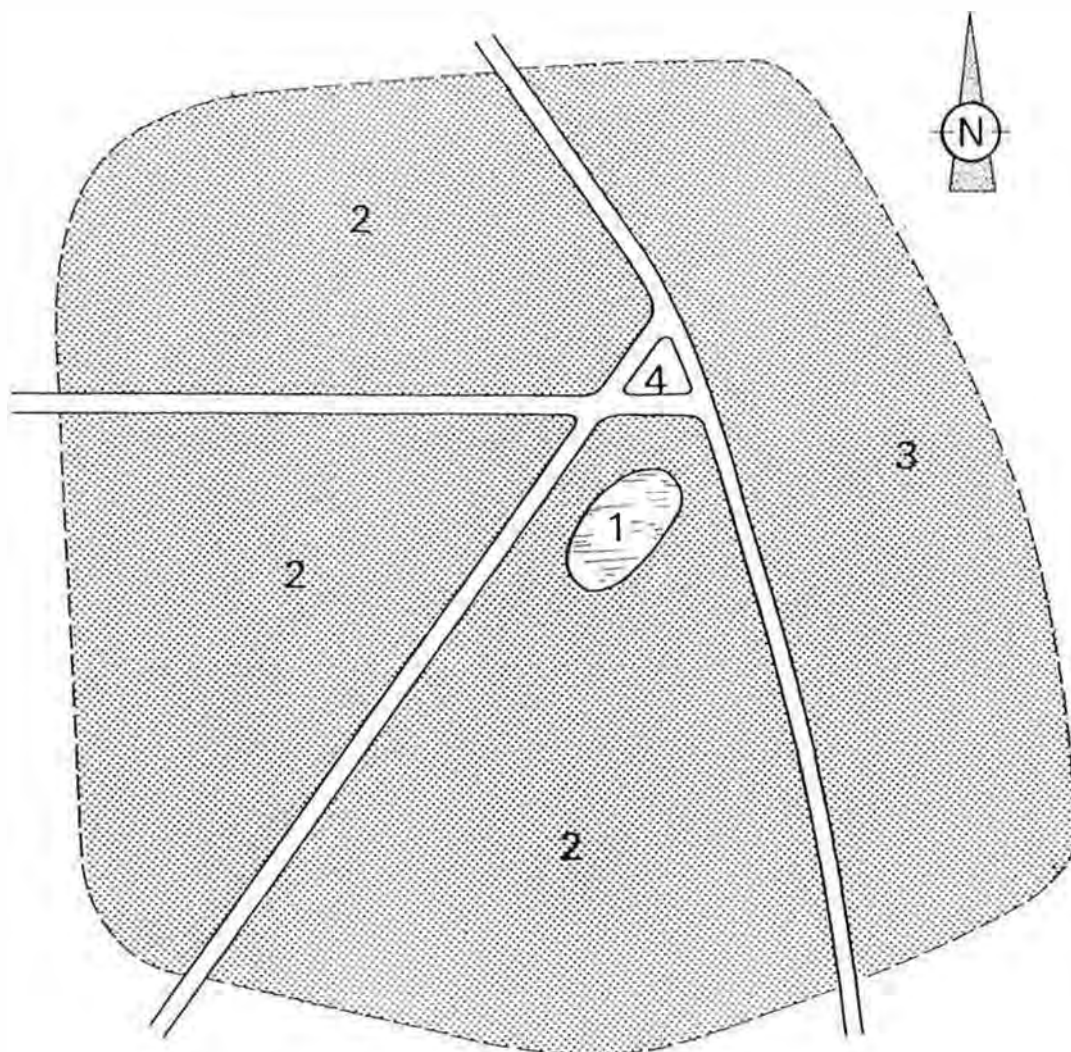


- (1) Kapittelvijver
- (2) zuidelijk poel

Figuur 8.8: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 39/2. Schaal: 1/10.000.

- Op de zonnige, open stukken in (2) en (3) kunnen puin en boomstammetjes aangebracht worden waaronder de padden zich kunnen verschuilen. De uitvoering hiervan is beschreven in 14.2.

- Het stukje weg aan de noordkant van de poel (4) moet afgesloten worden voor paardrijden en andere vormen van recreatie. Door het zand van deze weg te vermengen met puin zal er vlak bij de poel een kleine, warme zuidhelling ontstaan. Deze situatie zal vermoedelijk zeer geschikt zijn voor de Vroedmeesterpad.



(1) poel

(2) 35-meter-zone

(3) hellingbos

(4) af te sluiten weg

 te kappen percelen

Figuur 8.9: Detailschets van de zuidelijke poel en zijn omgeving.

Na het uitvoeren van de prioritaire maatregelen is het absoluut noodzakelijk dat de ontwikkeling van de Vroedmeesterpadpopulatie in het Hallerbos continu gevolgd wordt, bij voorkeur door een wetenschappelijke instelling zoals het Instituut voor Natuurbehoud of het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. In het beschermingsplan moet ruimte voorzien zijn om, afhankelijk van de evolutie van de populatie, het vooropgestelde beheer te wijzigen of uit te breiden (bvb. uitbreiding van de te kappen percelen).

8.7.2 Secundaire maatregelen

Als de populatie snel aangroeit, dan zullen een aantal padden uitwijken. Om deze dieren de kans te geven nieuwe plaatsen te koloniseren, moeten er in de buurt van de Kapittelvijver nieuwe, geschikte biotopen gecreeërd worden.

* Vroenenbos

Ongeveer 300 m ten noorden van de Kapittelvijver stroomt de Kapittelbeek door het Vroenenbos. De beek passeert er een aantal open plaatsen met een relatief grote mate van zoninstraling. Het kan volstaan om op deze plaatsen een poel te graven die aan alle gestelde eisen voldoet (zie 14.1) opdat de soort zich er kan vestigen. Mogelijk moet ook het landgedeelte aangepast worden (aanbrengen van puin, kappen van bomen, ...).

De juiste ligging van de poel is niet nader gespecificeerd omdat het nog niet duidelijk is welke percelen op termijn mogen gekapt worden en op welke percelen een poel kan gegraven worden. Als men na verloop van tijd over gaat tot het graven van een poel dan dient dit te gebeuren in overleg met het Instituut voor Natuurbehoud (I.N.) of het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (K.B.I.N.).

* Bijkomende poelen

Ten westen van het Hallerbos liggen uitgestrekte percelen grasland die enkele maanden per jaar begraasd worden. Door in deze weiden, dicht tegen de rand van het Hallerbos poelen aan te leggen, kan men amfibie-vriendelijke biotopen creëren. Het zijn kleinschalige ingrepen die op vrij korte termijn resultaat kunnen opleveren. De juiste lokatie van deze poelen moet bepaald worden rekening houdend met de wensen van de grondgebruikers en in overleg met een wetenschappelijke instelling zoals het K.B.I.N. of het Instituut voor Natuurbehoud (I.N.).

9 Zevenborren

Het domein van Zevenborren ligt op het grondgebied van de gemeente St.-Genesius-Rode zo'n 3 km ten zuiden van de dorpskom, vlakbij de grens met de gemeente Braine-l'Alleud (topografische kaart nr. 39/3-4, zie fig. 9.1).



Figuur 9.1: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 39/3-4. Schaal: 1/25.000.

9.1 Topografie

Zevenborren bestaat uit een complex van verschillende grote vijvers, gelegen aan de rand van een 125 m hoog plateau. De vijvers, gelegen op een hoogte van 80 m, worden gevoed door een aantal bronnen en bronbeekjes die ontspringen in het aangrenzende oostelijke en zuidelijke bos.

Het reliëf is sterk uitgesproken met steile hellingbossen en talrijke, ondiepe valleien enerzijds, en kleine, zacht hellende plateaus anderzijds (zie fig. 9.1).

9.2 Bodem en bodemgebruik (vegetatie)

Op het domein bevinden zich 9 grote of kleinere vijvers waarvan de meeste intens bevestigd worden. De steile boshellingen ten oosten en ten zuiden van de vijvers bestaan hoofdzakelijk uit zwak tot matig glijgige leem- en zandleemgronden met een textuur B horizont. Het kleine plateau in het westen bestaat uit zwak tot matig glijgige leemgronden.

In de aangrenzende bossen (Waals-Brabant) wisselen grote en kleine percelen loof- en naalddhout elkaar af. Het westelijk plateau is in gebruik als akker en bevat hier en daar nog een restantje loofbos. Noordelijk van het gebied ligt een woonzone in uitbreiding.

9.3 Juridische en beleidsmatige aspecten

9.3.1 Planologie

Op deelplan 39/3 (Waterloo) van het Gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse, zijn de vijvers van het domein van Zevenborren, en hun directe omgeving, aangeduid als een natuurgebied (zie fig. 9.2). Het westelijke plateau is een agrarisch gebied met een landschappelijk waardevol karakter. Het gebied noordelijk van de vijvers behoort tot het Waalse Gewest maar grenst aan een woongebied met een landelijk karakter.



Figuur 9.2: Uittreksel uit deelplan 39/3 (Waterloo) van het Gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse.

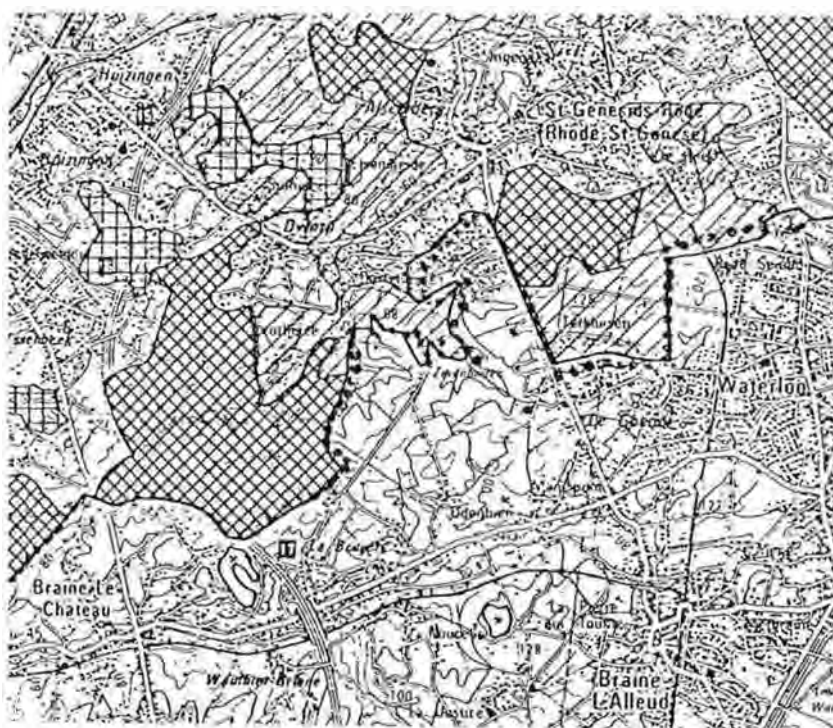
9.3.2 Biologische Waarderingskaart

Volgens de Biologische Waarderingskaart van België nr. 39/3 (Waterloo), zijn de vijvers en hun randvegetatie biologisch (zeer) waardevol (zie fig 9.3). De vijvers zijn aangeduid als mesotrofe plassen (Am) met aan de rand een Haagbeukenstruweel (Fs). Het hellingbos ten oosten van de grote vijver is een oude, gesloten dennenaanplant (Ppa en Pmh). De meest zuidelijke vijvers behoren tot het kasteelpark (Kpk).

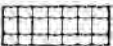
Het gebied ten westen van de vijvers bestaat uit akkers op een lemige bodem (Bl), graasweiden (Hp) en enkele kleine mesotrofe plassen met vochtig meso- tot eutroof wilgenstruweel (Sf). De woonzone in het noorden is aangeduid als een minder dichte bebouwing met beplanting (Ua).

9.3.4 Groene Hoofdstructuur

In het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant, zijn de vijvers en het kasteelpark van Zevenborren gelegen in een natuurverbindingsgebied (zie fig. 9.4). Dit gebied strekt zich verder uit in westelijke richting om aan te sluiten op het natuurkerngebied van het Hallerbos (zie hst. 8). Eén km ten oosten van Zevenborren liggen het natuurverbindingsgebied en natuurkerngebied van het Hof ten Hout (zie hst. 10).



Legende

- | | |
|---|---------------------------|
|  | Natuurkerngebied |
|  | Natuurontwikkelingsgebied |
|  | Natuurverbindingsgebied |

Figuur 9.4: Uittreksel uit het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant.

9.3.5 Waterkwaliteitsdoelstellingen

Volgens het besluit van de Vlaamse Executieve van 21 oktober 1987 (B.S. 03.12.87) moeten de oppervlaktewateren (vijvers, beken en bronnen) van het domein van Zevenborren tegen 1 juli 1995 voldoen aan de parameters die gelden voor de basiswaterkwaliteit.

9.3.6 Bijkomende bepalingen

De vijvers noordelijk van het kasteel, het agrarisch gebied ten westen en het dennenbos ten oosten van deze vijvers, zijn eigendom van het Vlaamse Gewest. Ze worden beheerd door de Dienst Waters en Bossen.

Het Kasteelpark is eigendom van de Dhr. Timberman-Swalens, Zevenborren 2, 1640 St.-Genesius-Rode.

De gegevens zijn beschikbaar bij het kadaster St-Genesius-Rode, Afdeling 1, Sectie D.

9.4 De Vroedmeesterpadpopulatie

In of rond de vijvers van Zevenborren zijn ooit Vroedmeesterpadden waargenomen. De Wavrin (1978) maakt wel melding van een kolonie met 15 roepende mannetjes in Dworp, niet ver van Zevenborren maar, sinds 1974 is ze er verdwenen.

Van de huidige resterende populaties zijn deze van het Hallerbos en Hof ten Hout het meest nabijgelegen. Beide kolonies bevinden zich op ± 2 km ten zuidwesten, respectievelijk ten noordoosten van Zevenborren. De lokatie van de vijvers is ideaal om als verbindingsgebied tussen deze twee kolonies te fungeren. Dit is dan ook de reden waarom Zevenborren is opgenomen als een "prioritair beschermingsgebied".

9.5 Belangrijke landschapselementen en hun bedreigingen

Binnen het gebied kunnen we drie grote landschappelijke structuren onderscheiden: de hellingbossen, de vijvers en het zacht hellende plateau ten westen hiervan (zie fig. 9.5).

Het hellingbos en de vijvers hebben voor de aanwezige amfibieën een geringe ecologische waarde. Door hun grote oppervlakte, steile oevers, gebrek aan water- en oevervegetatie en hun hoge (roof)visdichtheid, zijn de vijvers totaal ongeschikt als voortplantingswater voor amfibieën. De amfibie-eieren en larven die er toch in worden afgezet, hebben slechts een geringe kans om hun ontwikkeling te voltooien en daarna als juveniel amfibie het water te verlaten. Het steile naaldbos ten oosten van de vijvers, dat nog binnen de grenzen van het Vlaamse Gewest ligt, kan momenteel niet als een geschikt landbiotoop beschouwd worden. Ook na het uitvoeren van aangepaste beheersmaatregelen lijkt het, door zijn oriëntering naar het westen, niet als optimaal landbiotoop voor de Vroedmeesterpad in aanmerking te komen. Het is echter wel een potentieel landbiotoop voor andere inheemse soorten amfibieën.

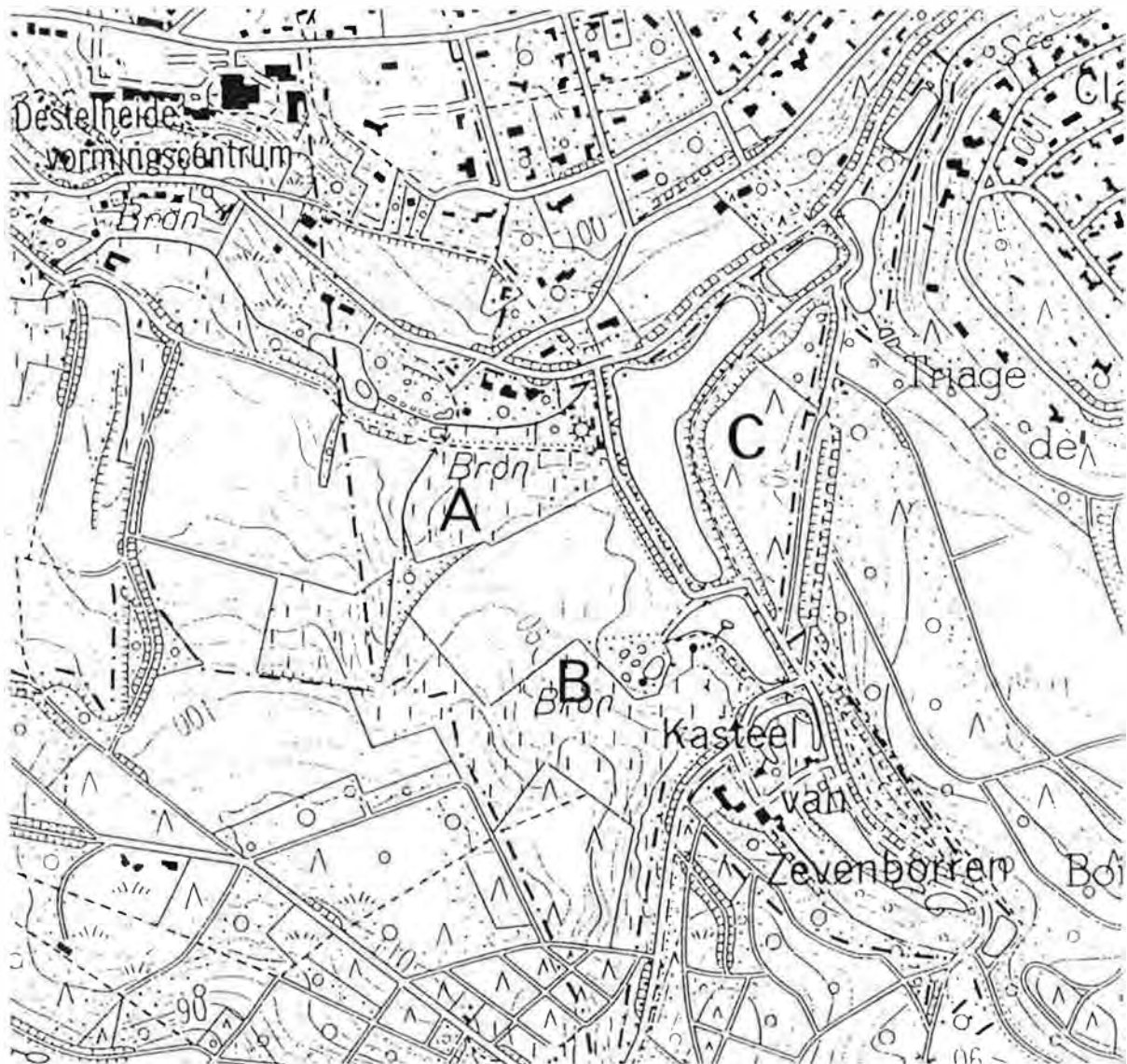
Dit maakt dat enkel het zacht hellende plateau ten westen van de vijvers - of ten minste een gedeelte hiervan - omgevormd kan worden tot een amfibieënbiootoop.

9.6 Beheersmaatregelen

De hierna volgende maatregelen zijn niet specifiek naar de Vroedmeesterpad gericht, maar wel naar het behoud en herstel van de andere amfibiesoorten die het gebied bevolken. Het zijn maatregelen van algemene aard die moeten leiden tot een structurele verbetering van het (aanwezige) land- en waterbiotoop ten westen van de vijvers. In dit gebied zijn twee lokaties die met enkele kleine ingrepen kunnen omgevormd worden tot een amfibie-vriendelijk biotoop: één ten westen van de grootste vijver (zie fig. 9.5, A) en één noordwestelijk van het kasteel van Zevenborren (zie fig. 9.5, B).

Bij het formuleren van de maatregelen hebben we ons beperkt tot enkele algemene richtlijnen. Dit was noodzakelijk omdat het, ondanks herhaalde inspanningen, niet mogelijk bleek om samen met

de eigenaar(s) van de beschouwde percelen het terrein te bezoeken en tot concrete afspraken te komen. Om de mogelijkheden van het gebied volledig te benutten, is een meer gedetailleerde studie van het terrein noodzakelijk, waarbij rekening kan worden gehouden met de wensen van de grondgebruikers. Als men daadwerkelijk tot het graven van poelen en het herinrichten van het biotoop wil overgaan, kan dit best gebeuren in overleg met het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.



Figuur 9.5: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 39/3. Schaal: 1/10.000.

9.6.1 Lokatie A, westelijk van de grote vijver

Ten westen van de grote vijver van Zevenborren ligt een perceel grasland waarvan de zuidwestelijke hoek aan een klein stukje loofbos grenst (zie fig. 9.5, A). Als in deze weide op korte afstand van de bosrand een poel wordt gegraven, ontstaat een klein maar gunstig biotoop.

De poel moet aangelegd worden overeenkomstig de richtlijnen vermeld in 14.1. Het is wenselijk de poel en een gedeelte van de weide tot tegen de bosrand af te rasteren en te onderwerpen aan een cyclisch graslandbeheer (zie 14.2.4).

9.6.2 Lokatie B, noordwestelijk van het kasteel

Ongeveer 200 m noordwestelijk van het kasteel van Zevenborren bevinden zich een aantal kleinere plassen met een vochtig wilgenstruweel (zie fig. 9.5, B). Met uitzondering van de noordzijde, is dit natte gebied omgeven door een grasland. Mogelijk kunnen één of meerdere van deze plassen omgevormd worden tot een gunstig voortplantingswater. Vooral de Kamsalamander is een liefhebber van een biotoop met meerdere poelen die op korte afstand van elkaar liggen. Door op het aangrenzende grasland, of ten minste een deel ervan, een cyclisch graslandbeheer toe te passen, ontstaat tevens een geschikt landbiotoop.

9.6.3 Lokatie C, het oostelijk hellingbos

Het naaldbos ten oosten van de grote vijver (zie fig. 9.5, C) kan op termijn ingericht worden als landbiotoop voor amfibieën. Hiertoe dient het bos vrijwel geheel gekapt te worden waarna men een cyclisch hakhoutbeheer kan toepassen. Misschien bestaat zelfs de mogelijkheid om op het gekapte perceel of in de omgeving hiervan een kleine poel aan te leggen. Deze poel moet er zeker komen wanneer men er niet in slaagt om de grote vijvers visvrij te houden.

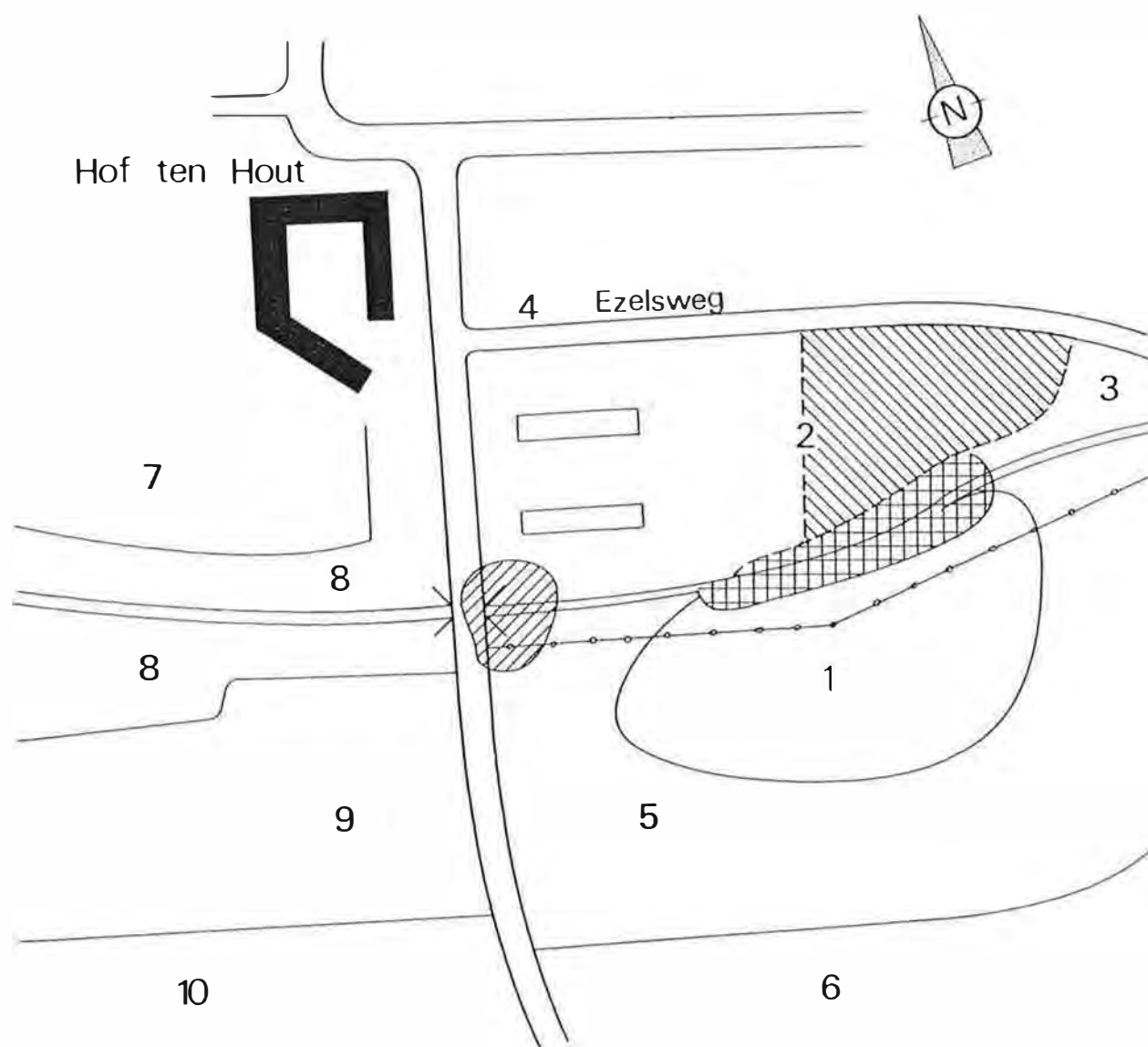
10 Hof Ten Hout (St.-Genesius-Rode)

Hof Ten Hout ligt op ongeveer één kilometer ten zuidoosten van de kerk van St.-Genesius-Rode (zie fig. 10.1). In het zuiden grenst het domein aan het Waterlooos Veld en aan het Kasteel van Revelingen (topografische kaart nrs. 31/7-8 en 39/3-4).

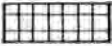


Figuur 10.1: Uittreksel uit de topografische kaart van België nrs. 31/7-8 en 39/3-4. Schaal: 1/25.000. De ligging van Hof Ten Hout is aangeduid met een -->.

zuiden van de beek bestaat uit een weide (9) en een aardappelveld (10).



Legende

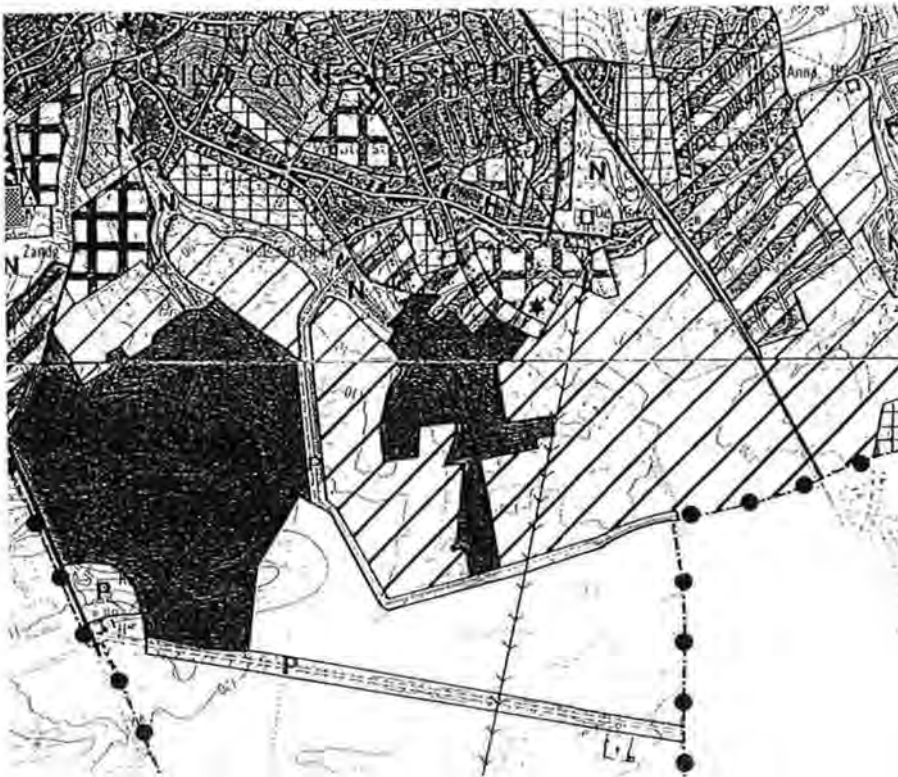
-  vindplaats mannetjes
-  vindplaats vrouwtjes en juvenielen
-  vindplaats larven

Figuur 10.2: Detailschets van de omgeving van Hof Ten Hout met aanduiding van het bodemkundig gebruik.

10.3 Juridische en beleidsmatige aspecten

10.3.1 Planologie

Volgens deelplan 31/7 (Ukkel) van het Gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse, maakt Hof Ten Hout deel uit van een natuurgebied dat zich uitstrekt over de ganse Elzenbeekvallei. Ook de vallei van de beek 400 meter ten westen van het Hof is gepland als natuurgebied. Het Elzenbos en de bossen rond het Kasteel van Revelingen zijn aangeduid als bosgebied (deelplan 39/3, Waterloo). De tussenliggende akkers zijn landschappelijk waardevolle agrarische gebieden (zie fig. 10.3).



Figuur 10.3: Uittreksel uit het Gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse, deelplan 31/7 (Ukkel) en 39/3 (Waterloo).

10.3.2 Biologische Waarderingskaart

De Biologische Waarderingskaart 31/7 (Ukkel), waarin Hof Ten Hout en omgeving zijn opgenomen, is nog niet beschikbaar.

10.3.3 Bescherming inzake Monumenten en Landschappen

De omgeving van het Hof zoals deze is weergegeven in figuur 10.2 is, overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, beschermd als dorpsgezicht om reden van de artistieke waarde (artikel 2, K.B. 16.11.81).

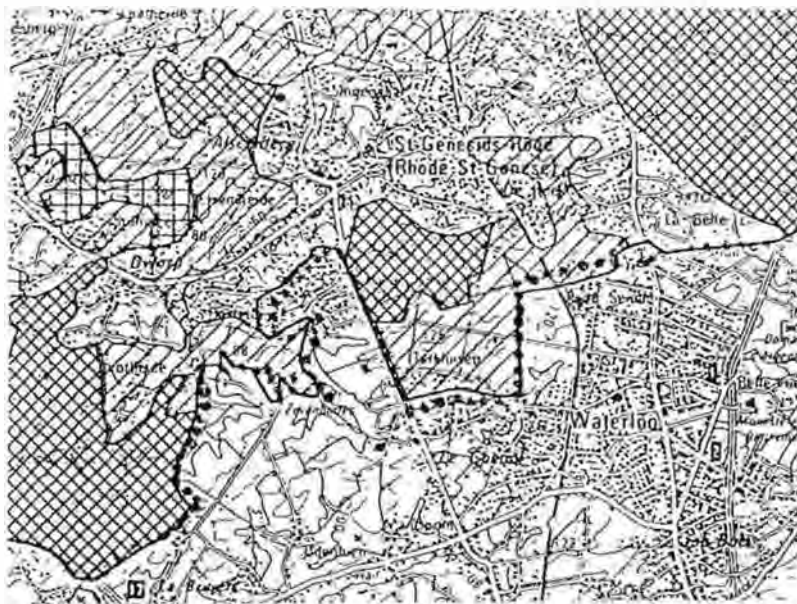
Het kasteelpark van Revelingen en de omgevende landerijen van de Sint-Gertrudishoeve tot aan Hof Ten Hout zijn, overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, beschermd als dorpsgezicht om reden van de historische en artistieke waarde (Besluit van de Vlaamse Executieve, 16.04.82).

De schuur en de stallen van het Hof Ten Hout, gelegen Eikenbosstraat 18 te St.-Genesius-Rode, zijn beschermd als monument overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, om reden van de historische en artistieke waarde (artikel 1, K.B. 16.11.81).

Het Kasteel van Revelingen en de Sint-Gertrudishoeve zijn, overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, beschermd als monument om reden van de historische en artistieke waarde (Besluit van de Vlaamse Executieve, 16.04.82).

10.3.4 Groene Hoofdstructuur

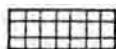
Hof Ten Hout, het Elzenbos en de Elzenbeekvallei maken - volgens het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant - deel uit van een natuurkerngebied dat zich verder uitstrekt in noordelijke richting. Het gebied ten zuiden hiervan is een natuurverbindingsgebied (zie fig 10.5).



Legende



natuurkerngebied



natuurontwikkelingsgebied



natuurverbindingsgebied

Figuur 10.5: Uittreksel uit het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant.

10.3.5 Waterkwaliteitsdoelstellingen

Naar het besluit van de Vlaamse Executieve van 21 oktober 1987 (B.S. 03.12.87) moeten de oppervlaktewateren (vijvers, beken en bronnen) van het betreffende gebied, tegen 1 juli 1995 voldoen aan de normen voor de basiswaterkwaliteit.

10.3.6 Bijkomende bepalingen

Het Hof Ten Hout en alle andere gronden en gebieden zijn eigendom van Graaf de Jonghe d'Ardoye - Brugman de Walzin, Eikenbosstraat 8, 1640 St.-Genesius-Rode.

De eigendomsgegevens zijn beschikbaar bij het kadaster van St.-Genesius-Rode, Afdeling 1, Sectie C en Afdeling 2, Sectie E.

10.4 De Vroedmeesterpadpopulatie

De Wavrin (1978) maakt melding van een tiental roepende mannetjes die in 1977 werden gehoord aan de poel van Hof Ten Hout. In de buurt zaten er nog twee kolonies. De grootste bevond zich in een zonnige tuin met een poel aan het einde van de Ezelsweg. De tweede (± 10 mannetjes) hield zich op aan een pas aangelegde poel een beetje stroomafwaarts van het Hof. In 1973 en 1974 werd er tevens een kleine kolonie (3 à 4 mannetjes) gevonden nabij een poel langs de Geukensweg (zie tabel 4.1).

Voor al deze kolonies die in de jaren '70 in St.-Genesius-Rode aangetroffen zijn, is enkel deze van het Hof Ten Hout teruggevonden. De kolonie is wel enigszins afgeslankt. In de periode mei-augustus 1994 zijn er nooit meer dan 4 à 5 mannetjes gehoord. Wel zijn er juveniele Vroedmeesterpadden gevonden in het niet gemaaide deel van het grasveld ten noorden van de poel. Uiteraard zullen er nog wel meer juvenielen en vrouwtjes op het terrein te vinden zijn.

De mannetjes verbergen zich in de spleten van het gemetselde bruggetje over de beek en in het daaraan grenzende talud (zie fig. 10.2). Tot voor enkele jaren zaten ze ook in de voegen en spleten van de gebouwen van het Hof. Wij hebben ze daar echter niet gehoord. De vrouwtjes en juvenielen zijn aangetroffen onder boomstammetjes en stenen in het niet gemaaide grasveld en de aangrenzende ruigte. In het tallud ten noorden van de weg, in de Elzenbeekvallei stroomafwaarts van het bruggetje en in het aangrenzende grasland, hebben we geen Vroedmeesterpadden gehoord of gezien.

10.5 Belangrijke landschapselementen

10.5.1 Poel

De poel van Hof Ten Hout is erg belangrijk als voortplantingsplaats voor diverse soorten amfibieën. Buiten larven van de Vroedmeesterpad zijn er ook nog larven en adulten aangetroffen van de Gewone pad (*Bufo bufo*), de Bruine kikker (*Rana temporaria*), de Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*) en de Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*).

De poel is $\pm 400 \text{ m}^2$ groot en wordt gevoed door de Elzenbeek die ontspringt in het Elzenbos. Vanaf de poel stroomt de beek verder in noordwestelijke richting. De poel is niet zo diep (maximum één meter) en heeft een tamelijk dikke slijklaag. Hij wordt in twee gedeeld door een prikkeldraad in oost-west richting. Het zuidelijk deel van de poel wordt door het vee gebruikt als drinkplaats en bevat weinig waterplanten. Het merendeel van de amfibieën verblijft dan ook in het noordelijke deel dat veel dichter is begroeid; zodanig zelfs dat het dreigt te verlanden. De noordoostelijke zijde van de poel gaat geleidelijk over in een natte ruigte met een rijke fauna en flora.

10.5.2 Hoge weide

De weide tussen de poel en de noordelijke weg wordt gebruikt als landbiotoop. Vooral het niet gemaaide, droge deel biedt schuilgelegenheid aan diverse amfibieën en zelfs een reptiel; onder een stuk hout is een hazelworm (*Anguis fragilis*) aangetroffen. Door de grote rijkdom aan planten en insecten heeft de weide een belangrijke funktie als fourageergebied.

10.5.3 Taluds

Taluds zijn een belangrijke component van het landschap in de buurt van Hof Ten Hout. Sommige zijn naar het zuiden geëxponeerd en kennen een grote mate van zoninstraling. Vooral de helling langs de noordelijke weg en de steile oevers van de Elzenbeek stroomafwaarts van de poel zijn van belang voor de Vroedmeesterpadden (zie 5.3.2). Ook langs de zuidwestrand van het Elzenbos zijn dergelijke taluds te vinden.

10.5.4 Hof Ten Hout

In het metselwerk van het Hof zitten veel losse voegen, barsten en spleten. Deze worden door de amfibieën gebruikt als schuilgelegenheid. Vooral het gebouw langs de kant van de weg is erg in trek. Niet verwonderlijk aangezien de zoninstraling er het grootst is. Waarschijnlijk vinden de dieren er ook goede overwinteringsmogelijkheden.

10.6 Bedreigingen of belemmeringen

Ondanks het feit dat de Vroedmeesterpadden er reeds tientallen jaren gedijen, zijn er elementen in het biotoop die nadelig zijn voor de padden en vaak ook voor de andere amfibieën in de omgeving. In deze paragraaf volgt hiervan een opsomming.

10.6.1 Watergedeelte

- De toenemende mate van verlanding in het noordoostelijk deel van de poel kan op termijn de geschiktheid van het waterbiotoop ondermijnen. Grote bossen Pitrus, Lisdodde en wilgenstruweel verdringen het water soms zo erg dat je hier en daar over de watervegetatie kunt lopen. Uiteraard is deze plantengroei noodzakelijk voor de waterfauna maar de groeisnelheid moet wel afgeremd worden.
- De noordelijke oever is plaatselijk te steil en in het algemeen veel te sterk begroeid. Hierdoor ondervinden de amfibieën moeilijkheden om in of uit het water te geraken. Hetzelfde kan gezegd worden over de oevers van de beek verder stroomafwaarts.
- Ten westen van de poel, aan de overkant van de weg, wordt sinds enkele jaren het rioolwater, afkomstig van het aangrenzende woongebied, in de Elzenbeek geloosd. Een activiteit die niet bevorderlijk is voor de waterkwaliteit van de beek. Wanneer er, met het oog op de uitbreiding van het Vroedmeesterpadbiotoop, een bijkomende poel wordt gegraven, is het niet denkbeeldig dat de vervuilde beek de kwaliteit van het water in de poel negatief gaat beïnvloeden.

10.6.2 Landgedeelte

- Het tekort aan warme, zonnige plekjes en schuilplaatsen werkt als een belangrijke limiterende factor voor de Vroedmeesterpadpopulatie. Enkel in het niet gemaaide grasland ten noorden van de poel zijn wat open plekjes met boomstammetjes en houtafval waaronder de amfibieën zich kunnen verschuilen. In de andere delen zijn er geen schuilplaatsen of woekert de vegetatie zo sterk dat de bodem aan de zon onttrokken wordt.

Ook de helling langs de Ezelsweg wordt volledig beschaduwed door struiken en bomen. De grond is er qua structuur nochtans heel geschikt: korrelig, niet te hard en toch goed voorzien van stenig materiaal. Hetzelfde geldt voor de oevers van de beek.

De huidige zomerverblijfplaats van de mannetjes (aan het bruggetje) dreigt steeds meer beschaduwed te worden door de bomen die langs de beek en de weg groeien.

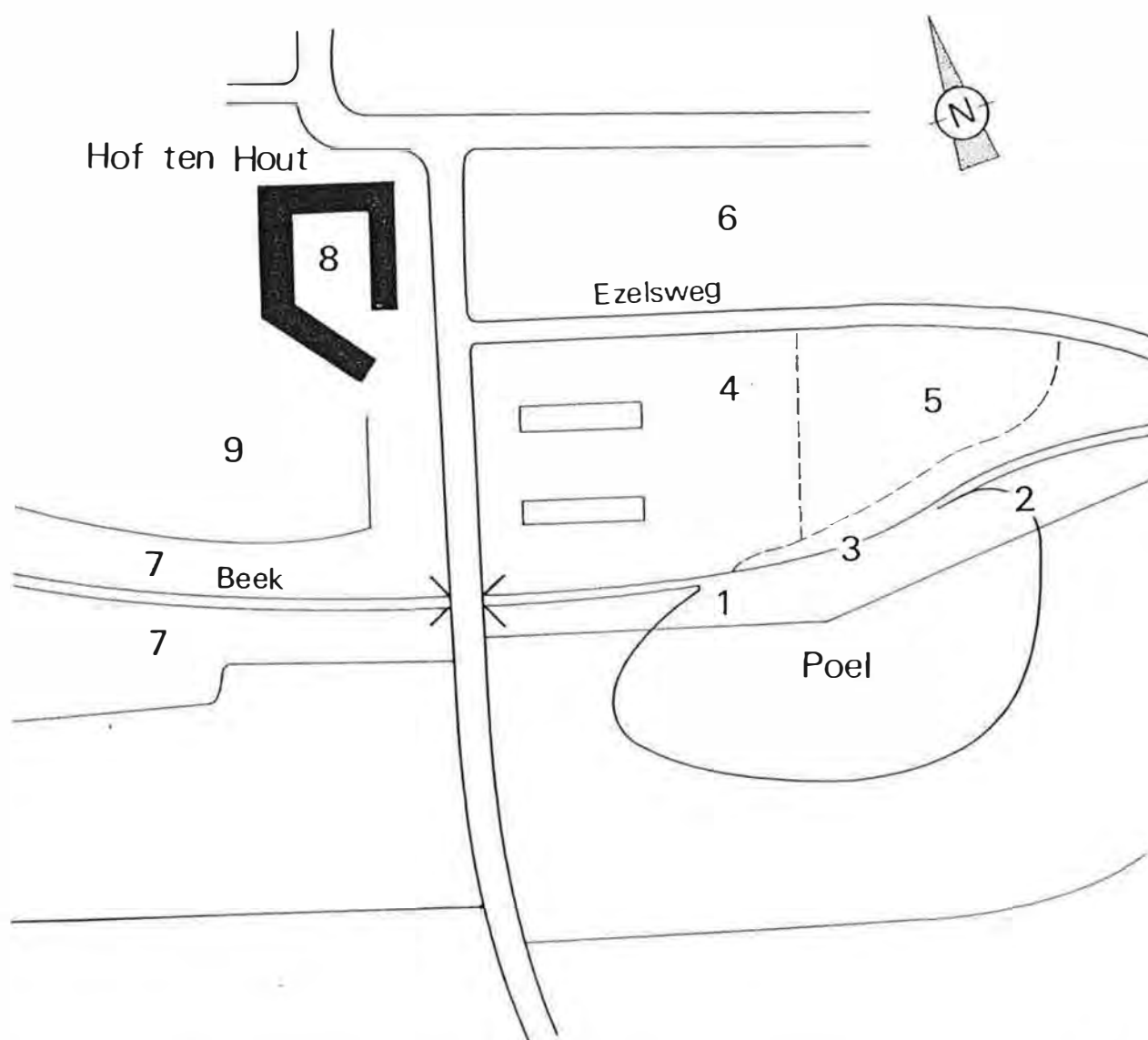
- Minstens even belangrijk is het gebrek aan een reservevoortplantingsplaats in de nabijheid van het Hof. Als er met de huidige poel iets mis loopt, dan hebben de padden geen uitwijkmogelijkheid en zal de populatie uitsterven. De poelen waarvan De Wavrin (1978) melding maakt zijn ofwel verdwenen, ofwel totaal onbruikbaar.

- Onrechtstreeks beïnvloeden ook de aangrenzende akkers en weilanden de verlandingssnelheid en de kwaliteit van de poel. Restanten van gebruikte meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen komen onvermijdelijk in het water terecht, waar ze naast eutrofiëring kunnen leiden tot vergiftiging van de waterflora en fauna.

10.7 Beheersmaatregelen

In deze paragraaf worden beheersvoorstellen geformuleerd met als doel het optimaliseren van het Vroedmeesterpadbiotoop in het gebied rond Hof Ten Hout. Ze zijn opgesplitst in prioritaire en secundaire maatregelen. De prioritaire maatregelen zijn bedoeld om de huidige populatie nieuw leven in te blazen. Ze dienen dan ook eerst te worden uitgevoerd. De secundaire maatregelen moeten er voor zorgen dat de padden kunnen uitwijken naar aangrenzende gebieden.

Het is verstandig om eerst het effect van de prioritaire maatregelen af te wachten alvorens de secundaire maatregelen uit te voeren. Hoelang het duurt eer de populatie terug een respectabel aantal dieren bevat, is moeilijk te zeggen. Veel hangt af van het succes van de prioritaire maatregelen. Het is dan ook wenselijk om de populatie in de volgende jaren van nabij te volgen zodat het beheer tijdig kan bijgestuurd worden.



Figuur 10.6: Detailschets van het prioritair beschermingsgebied.

10.7.1 Prioritaire maatregelen

De nummers tussen haakjes verwijzen naar de overeenkomstig genummerde delen in figuur 10.6.

* Poel

- Om de verlanding te beperken zal de poel opgeschoond moeten worden. Dit gebeurt best in twee fasen zodat het gehele waterbiotoop niet gelijktijdig verstoord wordt (zie hst. 14).

Fase 1: Ruimen van de noordwestelijke oever (1) en een deel van de noordoostelijke natte ruigte (2). De aangegeven periode hiervoor loopt van half september tot eind oktober.

Fase 2: Ruimen van het noordelijk oevergedeelte (3) tussen (1) en (2). Dit gebeurt best tussen half september en eind oktober in het jaar volgend op dat waarin fase 1 is uitgevoerd.

Het ruimen dient te gebeuren met een kraan voorzien van een maaikorf. Het materiaal dat uit de poel komt moet langs de rand uitgespreid worden. Pas na enkele dagen mag het definitief verwijderd worden. Zo hebben de amfibieën die mee uit de poel geschept zijn de gelegenheid om terug een veilig onderkomen te zoeken in het water. Indien blijkt dat deel (2) moeilijk met een kraan te bereiken is of dat dit te veel schade zou toebrengen aan de amfibieën op het land, dan is manueel ruimen gewenst. De evolutie van de waterflora dient jaarlijks gevolgd te worden. Zo kan het ruimen tijdig herhaald worden wanneer de poel opnieuw dreigt te verlanden.

- Tegelijk met het opschonen van de poel kunnen de oevers over een breedte van 1 tot 1,5 meter afgeschuind en gemaaid worden (zie fig. 10.7). De grond die hierbij vrijkomt kan langs de kant in het water worden gestort op voorwaarde dat dit geen verkleining van de poel tot gevolg heeft. Zo niet, dan moet het afgegraven materiaal verwijderd worden. Het afgraven en jaarlijks maaien kan handmatig of met een kleine kraan gebeuren.

Huidig profiel

Gewenst profiel



Figuur 10.7: Afschuinen van de noordelijke oevers.

* Land

De Vroedmeesterpadpopulatie van Hof Ten Hout heeft het meest te lijden van een tekort aan zonnige, open plaatsen en schuilgelegen- heden. Om hierin verbetering te brengen, moeten er op diverse plaatsen maatregelen worden genomen (zie 14.2).

- In het gemaaid grasland kunnen langs de kant van de weg (4) hoopjes steenafval worden gestort. Het puin moet met grond ver- mengd in een 10 tot 40 cm dikke laag uitgespreid worden over een oppervlakte van enkele m². De aard van het materiaal is van weinig belang. Wel moet het grof genoeg zijn zodat er bij het storten voldoende holtes overblijven die de padden kunnen benutten.

- In het niet gemaaid deel (5) moet de opslag verwijderd worden. De stobben mogen blijven zitten op voorwaarde dat er een hakhout- beheer wordt ingesteld met een cyclus van zes jaar. Daarnaast moeten twee stukken van ± één are gemaaid worden met afvoeren van het maaisel. Op deze open plekken kan plaatselijk steen- en houtafval worden aangebracht op dezelfde wijze zoals hiervoor reeds vermeld is:

- De naar het zuiden gerichte hellingen moeten opengekapt worden. Dit geldt voor de helling langs de kant van de Ezelsweg (6) en de beide oevers van de Elzenbeek, stroomafwaarts van de poel (7). De stobben mogen blijven zitten en waarschijnlijk is het zelfs niet

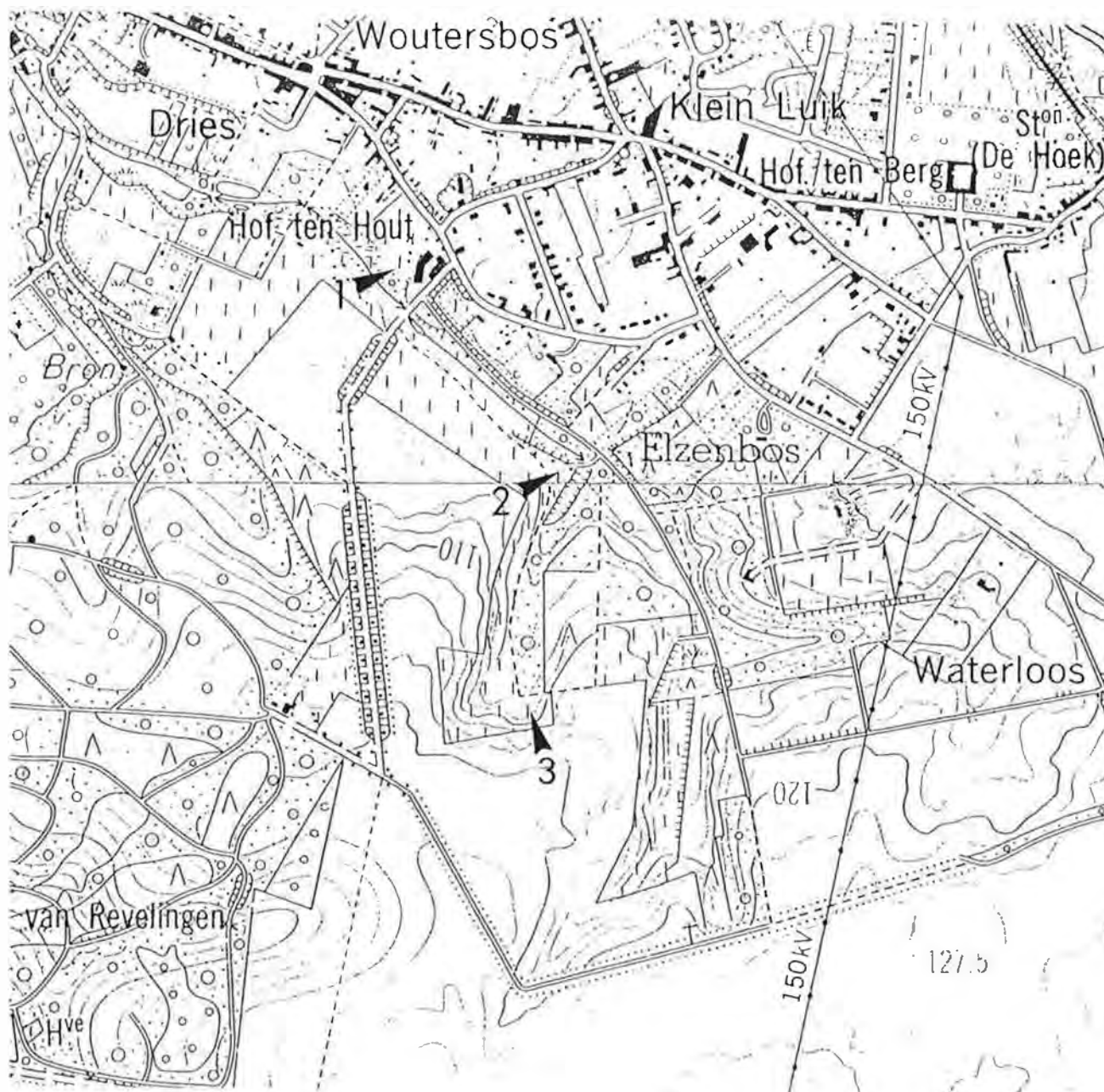
nodig om steenpuin of boomstammetjes aan te brengen. De grond bevat genoeg stenig materiaal opdat de padden er zelf een holletje kunnen graven.

Hier en daar mag nog wel een struik opschieten maar 80% van de gekapte oppervlakte moet toch open gehouden worden. Dit kan door het instellen van een hakhoutbeheer met een vrij korte cyclus. Ook de kruidlaag moet jaarlijks gemaaid worden met afvoeren van het maaisel. De aangewezen periode voor kappen en maaien is het najaar. Als blijkt dat de kruidlaag zich te snel herstelt zodat alle open plekken dreigen te verdwijnen, kan op een aantal plaatsen nog altijd steenpuin worden aangebracht. Het is dan ook raadzaam de ontwikkeling van het biotoop jaarlijks te evalueren en zo nodig het beheer bij te sturen.

- Met de eigenaar van Hof Ten Hout moet een beheersovereenkomst afgesloten worden die naast de bovenvermelde maatregelen, ook beperkingen oplegt aan mogelijke restauratiewerken aan het Hof voor zover deze niet in strijd zijn met de wettelijke bepalingen van een beschermd monument. Dit om te voorkomen dat de voegen en spleten van de gebouwen (8) gedicht worden. Aangezien ook de secundaire maatregelen zich situeren op het grondgebied van Hof Ten Hout, dienen deze eveneens in de beheersovereenkomst te worden opgenomen.

10.7.2 Secundaire maatregelen

Als de prioritaire maatregelen succesvol zijn en de populatie Vroedmeesterpadden gestaag aangroeit, dan moeten er in de omgeving van Hof Ten Hout nieuwe geschikte biotopen gecreëerd worden waar naar de padden kunnen uitwijken. Er zijn drie lokaties waar een bestaande poel kan verbeterd worden of waar een nieuwe poel kan worden ingeplant (zie fig. 10.8).



- (1) nieuwe poel
- (2) te verbeteren poel A
- (3) te verbeteren poel B

Figuur 10.8: Uittreksel uit de topografische kaarten van België nrs. 31/7-8 en 39/1-2. Schaal 1/10.000.

* Nieuwe poel

- De verruigde weide ten zuidwesten van het Hof (zie fig.10.6 nr. (9)) is geschikt om een nieuwe poel in aan te leggen. De eisen waaraan de poel moet voldoen zijn vermeld in 5.3.1 en voor de concrete uitvoering verwijzen we naar hoofdstuk 14. Waarschijnlijk zal de poel uit zichzelf waterhoudend zijn. Zo niet, dan biedt het aanbrengen van een waterdichte laag in plastic, klei, beton of een combinatie hiervan, een mogelijke oplossing. De weide moet gemaaid en de opslag verwijderd worden. Door op zonnige plaatsen stenen en boomstammetjes te deponeren, wordt het aantal schuilplaatsen vergroot. De stenen kunnen vermengd worden met een deel van de uitgegraven grond. Met de rest kan men een kleine, kunstmatige helling maken aan de noordkant van de poel. Na het uitvoeren van de werken moeten de poel en de omgeving aan een gepast beheer worden onderworpen (zie 14.2).

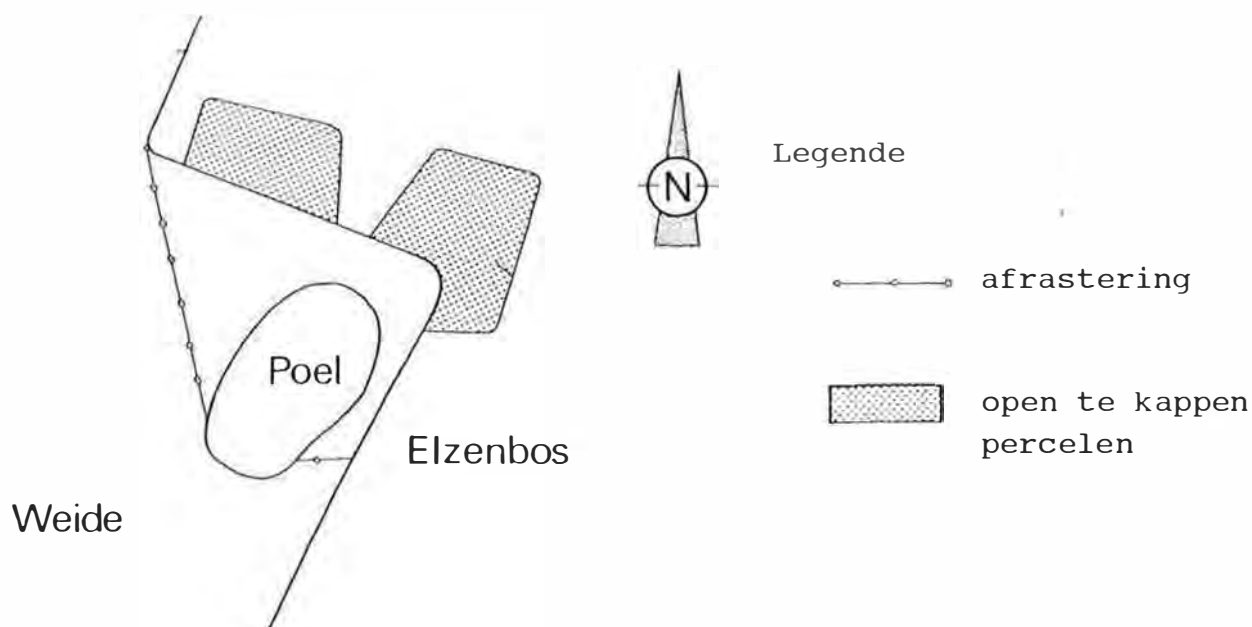
* Elzenbos

Aan de westkant van het Elzenbos zijn er nog twee bestaande poelen (zie fig. 10.8). Ze liggen aan de rand van het bos in de aangrenzende weide en worden door het vee gebruikt als drinkplaats. Er is geen continue wateraanvoer zodat ze soms droogvallen en in de poelen zijn geen amfibieën of waterplanten te vinden. Omdat de poelen sterk op elkaar lijken, zijn de te nemen maatregelen voor beide poelen quasi hetzelfde. Hieronder volgt in grote lijnen de noodzakelijke aanpassing van de poelen en de omgeving. Voor de uitvoering van de werken en het beheer verwijzen we naar hoofdstuk 14.

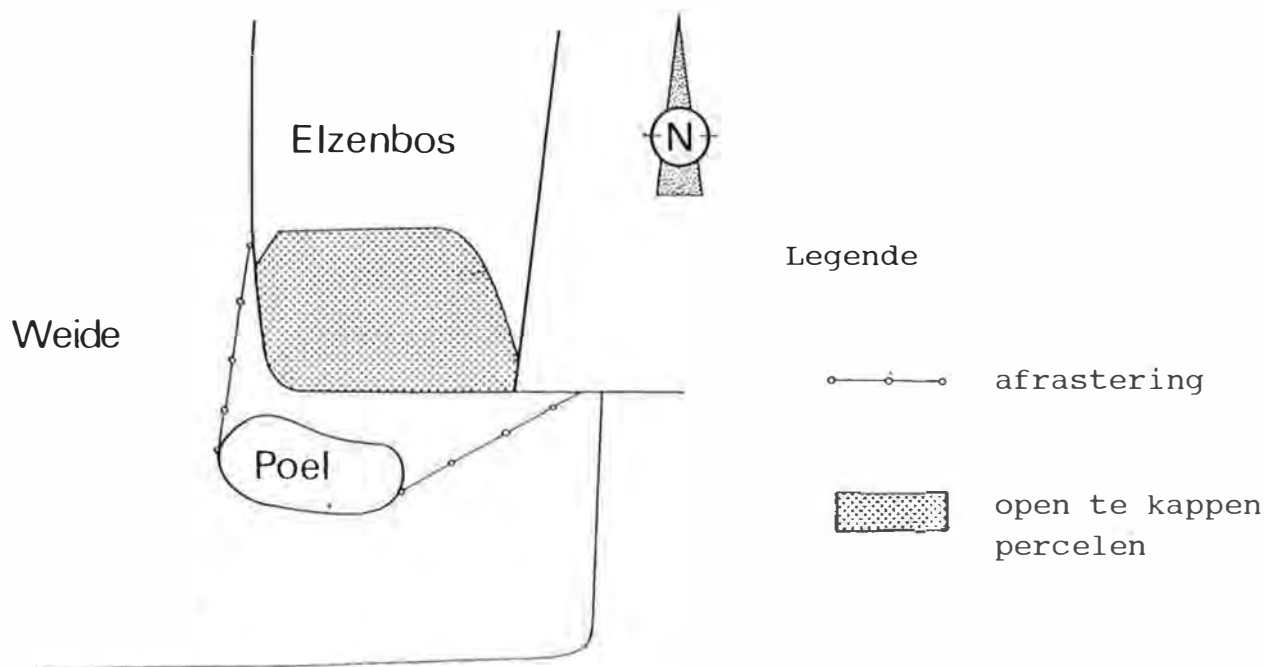
- Uitdiepen en vergroten van de poel en indien nodig voorzien van een waterdichte laag (zie 5.3.1). Mogelijk volstaat het de poel 1 tot 1,5 meter diep uit te graven om er permanent water in te houden. De nieuwe oppervlakte moet minstens 100 m² bedragen.

- In het Elzenbos moeten stroken van ± 5 are volledig en blijvend worden opengekapt. De stobben mogen blijven zitten. Op de opgekapte stukken kunnen plaatselijk stukken steen en hout worden aangebracht. Hiervoor gelden dezelfde voorwaarden als vermeld in 10.7.1. De inplanting van deze stroken is weergegeven in fig. 10.9 (poel A) en in figuur 10.10 (poel B).

- De poelen moeten grotendeels afgerasterd worden zodat het vee slechts op één plaats aan het water kan komen. Dit resulteert in meer waterplanten en een gunstigere begroeiing binnen het afgerasterde deel. Bovendien worden de oevers niet meer vertrappeld en zullen de padden er minder verstoord worden.



Figuur 10.9: Te verbeteren poel A.



Figuur 10.10: Te verbeteren poel B.

11 Tervuren: Arboretum en aangrenzend Zoniënwood

Het Arboretum ligt in de zuidwestelijke hoek van de gemeente Tervuren, zo'n 1,5 km buiten de bebouwde kom. De westkant van het Arboretum grenst aan een deel van het Zoniënwoud dat ingesloten is door enkele drukke verkeersaders (de E411 en de A202) en de Ravenstein Royal Golf Club (topografische kaart nr. 31/7-8, zie fig. 11.1).



Figuur 11.1: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 31/7-8. Schaal: 1/25.000.

11.1 Topografie

Het Zoniënwood en het Arboretum liggen op de rand van het Brabants Plateau. Het landschap is sterk heuvelend (80 tot 110 m boven het zeeniveau); een gevolg van de talrijke kleine bronbeekjes die door het gebied stromen. Op enkele uitzonderingen na zijn de valleien van deze beekjes met grasland begroeid. De heuvelruggen daarentegen zijn dicht bebost met naald- en/of loofbomen (zie fig. 11.1).

11.2 Bodem en bodemgebruik (vegetatie)

De bodems van het Arboretum en het aangrenzende deel van het Zoniënwood behoren tot de categorie van de leembodems. Binnen deze categorie worden twee typen onderscheiden, waarvan de aanwezigheid bepaald wordt door de hoogteligging. In de valleien en depressies bestaat de bodem uit zwak of matig glijige gronden op leem. De hogere plateau- en hellinggronden zijn echte leemgronden met ofwel een gevlekte, ofwel een sterk gevlekte textuur B horizont.

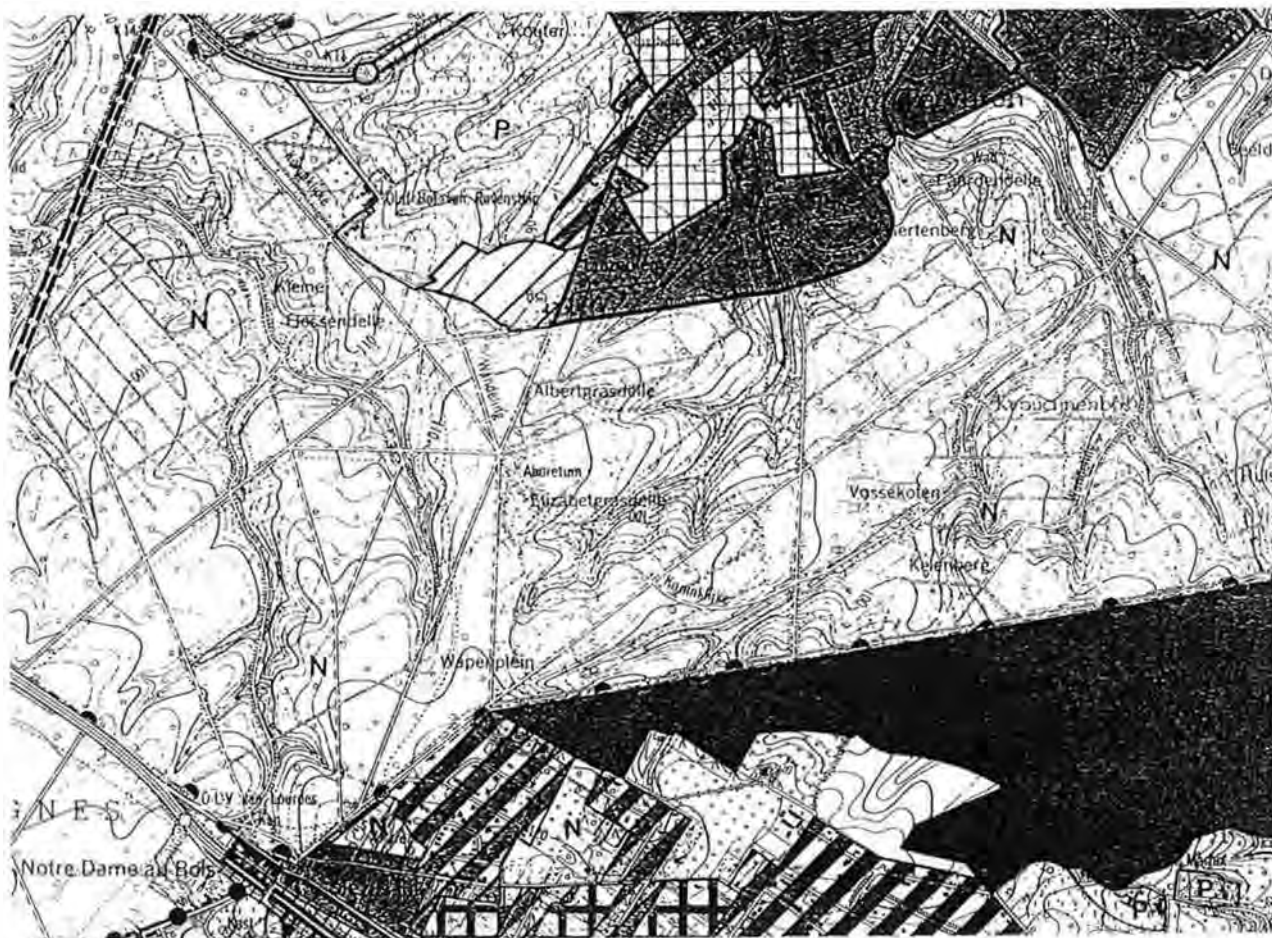
Het Arboretum is een park waarin grote percelen bos en grasland elkaar afwisselen. In de grasmat treft men weinig interessante planten aan, zodat we enkel langs de bosranden kunnen spreken van een echte kruidenvegetatie met planten als Kruipend zenegroen, Klein kruiskruid en Moerasvergeet-me-nietje. De beboste stukken bestaan uit loofhout, naaldhout of een combinatie van beide. De loofbossen worden gedomineerd door Eiken en Beuken met een ondergroei van verschillende Acer-soorten en Adelaarsvaren. De naaldbossen herbergen, naast enkele merkwaardige soorten zoals de Reuzen levensboom, een grote verscheidenheid aan Sparren en Lorken. Een meer gedetailleerde soortenlijst is opgenomen in bijlage 2.

Het Zoniënwood daarentegen is een echt loofbos van de Eiken-Beukenklasse met slechts sporadisch een naaldhoutaanplant (vnl. *Pinus sylvestris*). De ondergroei bestaat vnl. uit Adelaarsvaren en een aantal struiken (Braam, Meelbes). Ook hier zijn gedeelten van de valleien omgezet in "gecultiveerd" grasland, zij het dan in geringere mate dan in het Arboretum.

11.3 Juridische en beleidsmatige aspecten

11.3.1 Planologie

In deelplan 31/8 (Tervuren) van het Gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse zijn het ganse Zoniënwoud, het Arboretum en het gebied ten oosten hiervan (Kapucijnenbos) aangeduid als een natuurgebied (zie fig. 11.2). De bosgebieden in het noorden en het zuiden (Bos van Marnix) fungeren als een buffer tussen het bos en de woonuitbreidingszones en landelijke woongebieden aan de rand van Tervuren en Jezus-Eik.



Figuur 11.2: Uittreksel uit deelplan 31/8 (Tervuren) van het Gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse.

11.3.2 Biologische Waarderingskaart

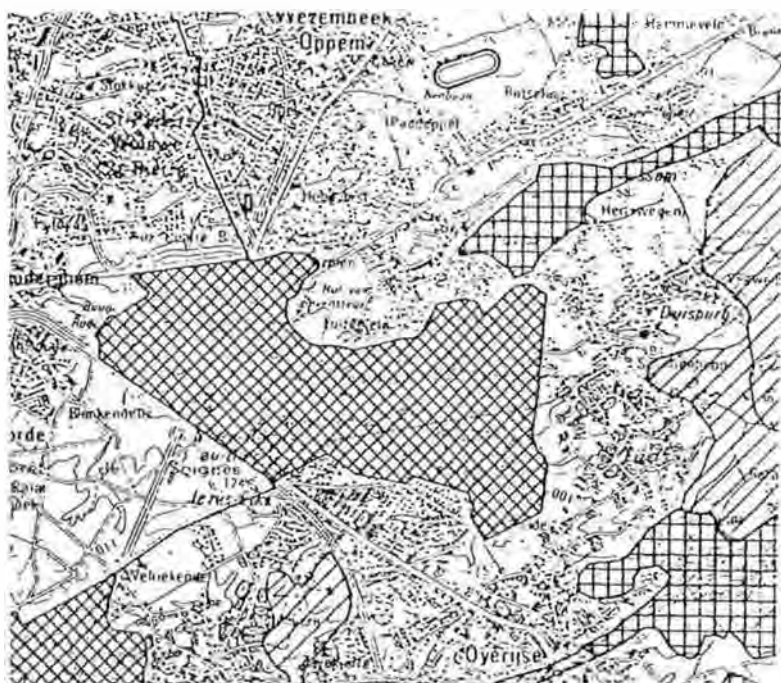
Het deelplan 31/8 (Tervuren) van de Biologische Waarderingskaart van België is nog niet beschikbaar.

11.3.3 Bescherming inzake monumenten en landschappen

Het gebied gevormd door het Zoniënwood en het Kapucijnenbos is, bij K.B. van 2 december 1959, gerangschikt als landschap o.w.v. zijn geschiedkundige, esthetische en wetenschappelijke waarde.

11.3.4 Groene Hoofdstructuur

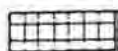
In het Ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant, zijn het Zoniënwood, het Arboretum en de bosgebieden ten oosten hiervan, ingekleurd als natuurkerngebied. In de omgeving, maar er niet op aansluitend, bevinden zich nog enkele natuurontwikkelings- en verbindingsgebieden (zie fig. 11.3).



Legende



natuurkerngebied



natuurontwikkelingsgebied



natuurverbindingsgebied

Figuur 11.3: Uittreksel uit het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant.

11.3.5 Waterkwaliteitsdoelstellingen

Volgens het Besluit van de Vlaamse Executieve van 21 oktober 1987 (B.S. 03.12.87) moeten alle bronbeekjes en andere oppervlaktewateren binnen het gebied, tegen 1 juli 1995 voldoen aan de normen met betrekking tot de basiskwaliteit.

11.3.6 Bijkomende bepalingen

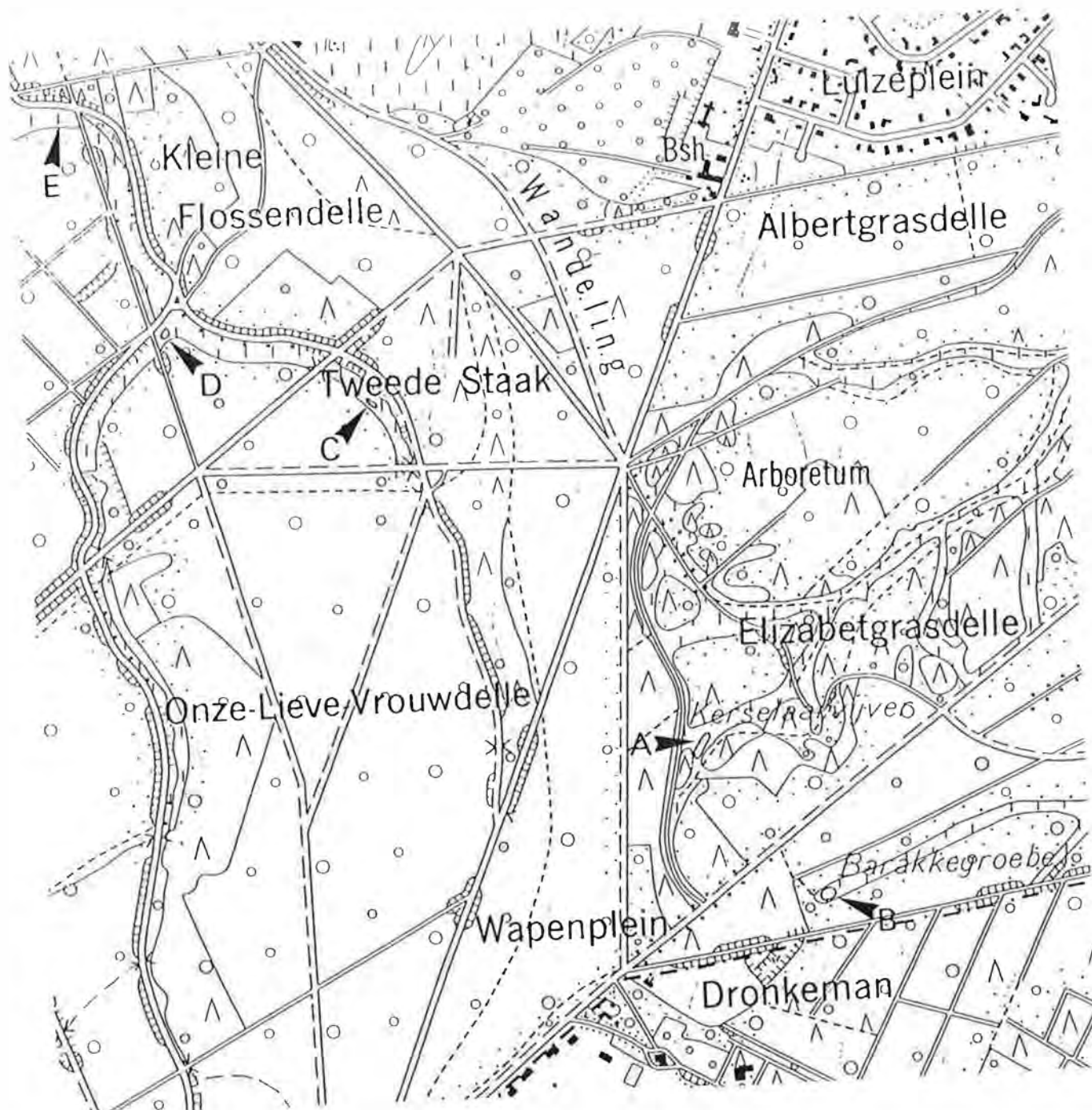
Het Arboretum van Tervuren is eigendom van de Koninklijke Schenking (kadastrer Tervuren, Afdeling 2, Sectie H). Ook het beheer behoort tot de verantwoordelijkheden van dit orgaan.

Het stukje Zoniënwoud waarvan in de tekst sprake is, is eigendom van het Vlaams Gewest. Het beheer wordt overgelaten aan de Dienst Waters en Bossen van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

11.4 De Vroedmeesterpadpopulatie

De Wavrin (1978) maakt melding van vier verschillende vindplaatsen op het grondgebied van Tervuren (zie tabel 4.1 en fig. 11.4). In de periode 1948-1950 werd een onbekend aantal Vroedmeesterpadden gehoord in de buurt van de Kleine Flossendelle, een poel in het Zoniënwoud. Begin jaren '70 werden er ook gehoord aan een vijver in het Park van Tervuren. Het bleef hier echter bij deze ene melding. Het Arboretum bezat in 1972 twee kleine kolonies (2 tot 4 dieren) waarvan de grootste zich gevestigd had aan de Kerselarevijver en de kleinste zich iets meer zuidelijker, nabij de Dronkemansput, ophield.

Van de padden aan de Kleine Flossendelle en in het Park werd sinds 1950, respectievelijk 1970, niets meer gehoord. Op de andere twee vindplaatsen zag de situatie er beter uit. De kolonie aan de Dronkemansput hield het tot 1986 op drie roepende mannetjes. In datzelfde jaar bereikte de populatie aan de Kerselarevijver een hoogtepunt met 8 adulte mannetjes. Na 1990 echter verdwenen ook deze populaties van het toneel. In 1994 zijn op geen enkele van de hierboven vermelde lokaties en hun omgeving Vroedmeesterpadden gehoord, laat staan gevonden.



Legende

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| A: Kerselarevijver | D: Zuidelijke Kleine Flossendelle |
| B: Dronkemansput | E: Noordelijke Kleine Flossendelle |
| C: Tweede Staak | |

Figuur 11.4: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 31/8. Schaal: 1/10.000.

Het is niet helemaal juist om op basis van deze gegevens te stellen dat de soort volledig uit het gebied is verdwenen. De kans bestaat dat nog één of enkele solitaire padden verspreid over het terrein voorkomen. In dat geval echter, is het aantal dieren zo klein dat een spontaan herstel en uitbreiding van de voormalige kolonies weinig waarschijnlijk is.

11.5 Belangrijke landschapselementen

Het Arboretum van Tervuren en het aangrenzende Zoniënwoud vertonen een aantal landschappelijke kenmerken die door verschillende soorten amfibieën op prijs worden gesteld. De Gewone pad is er algemeen, en ook Bruine kikker, Vinpootsalamander, Alpenwatersalamander en zelfs Kamsalamander zijn aanwezig.

De talrijke beboste hellingen bieden de dieren voedsel en schuilgelegenheid. De poelen of vijvers die zich in de vochtige depressies of langs bronbeekjes gevormd hebben, vertonen vaak verschillende karakteristieken, waardoor bijna elke soort een voortplantingswater vindt dat aan zijn of haar specifieke eisen voldoet. Zelfs de voor de Vroedmeesterpad uiterst belangrijke, naar het zuiden gerichte open hellingen (zie 5.3.2) zijn aanwezig, maar liggen veel te ver van de waterpartijen verwijderd om effectief door deze soort gebruikt te worden.

Alle elementen zijn dus aanwezig maar, ze moeten in meer of mindere mate aangepast worden om als geheel optimaal te kunnen functioneren als biotoop voor de Vroedmeesterpad.

11.6 Bedreigingen of belemmeringen

De kwalitatieve achteruitgang van zowel de land- als waterbiotopen ligt niet alleen aan de basis van het verdwijnen van de Vroedmeesterpadpopulaties, maar benadeelt ook de andere amfibiesoorten.

11.6.1 Waterbiotoop

Geen enkele poel of waterpartij in het beschouwde gebied voldoet aan alle eisen die aan een voortplantingswater voor amfibieën gesteld worden. Het meest voorkomende probleem is dat van bescha-

duwing door de omringende vegetatie en de daarmee gepaard gaande overmatige bladinvall. Sommige poelen hebben een rijke water- en oevervegetatie terwijl in andere geen plantje te bespeuren valt. Ze zijn echter allemaal onderhevig aan een zekere mate van verlanding. Bovendien herbergen de grotere waterpartijen vaak omvangrijke populaties grote vissen zoals de Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) waardoor de amfibielarven continu blootgesteld zijn aan een hoge predatiedruk.

11.6.2 Landbiotoop

De meeste amfibieën vinden op het land wel een plekje waar ze zich kunnen verschuilen of overwinteren. Voor de Vroedmeesterpad echter ontbreekt ofwel het specifieke landbiotoop met warme, zuidelijke hellingen en zonnige schuilplaatsen, ofwel zijn het water- en landbiotoop te ver van elkaar verwijderd.

Het Zoniënwood en zeker het Arboretum zijn vooral tijdens de zomermaanden onderhevig aan een zekere recreatiedruk. De gevolgen hiervan op de aanwezige amfibieënpopulaties zijn nog niet duidelijk, maar het valt sterk te betwijfelen of deze zachte recreatie het verdwijnen van een soort tot gevolg kan hebben.

11.7 Beheersmaatregelen

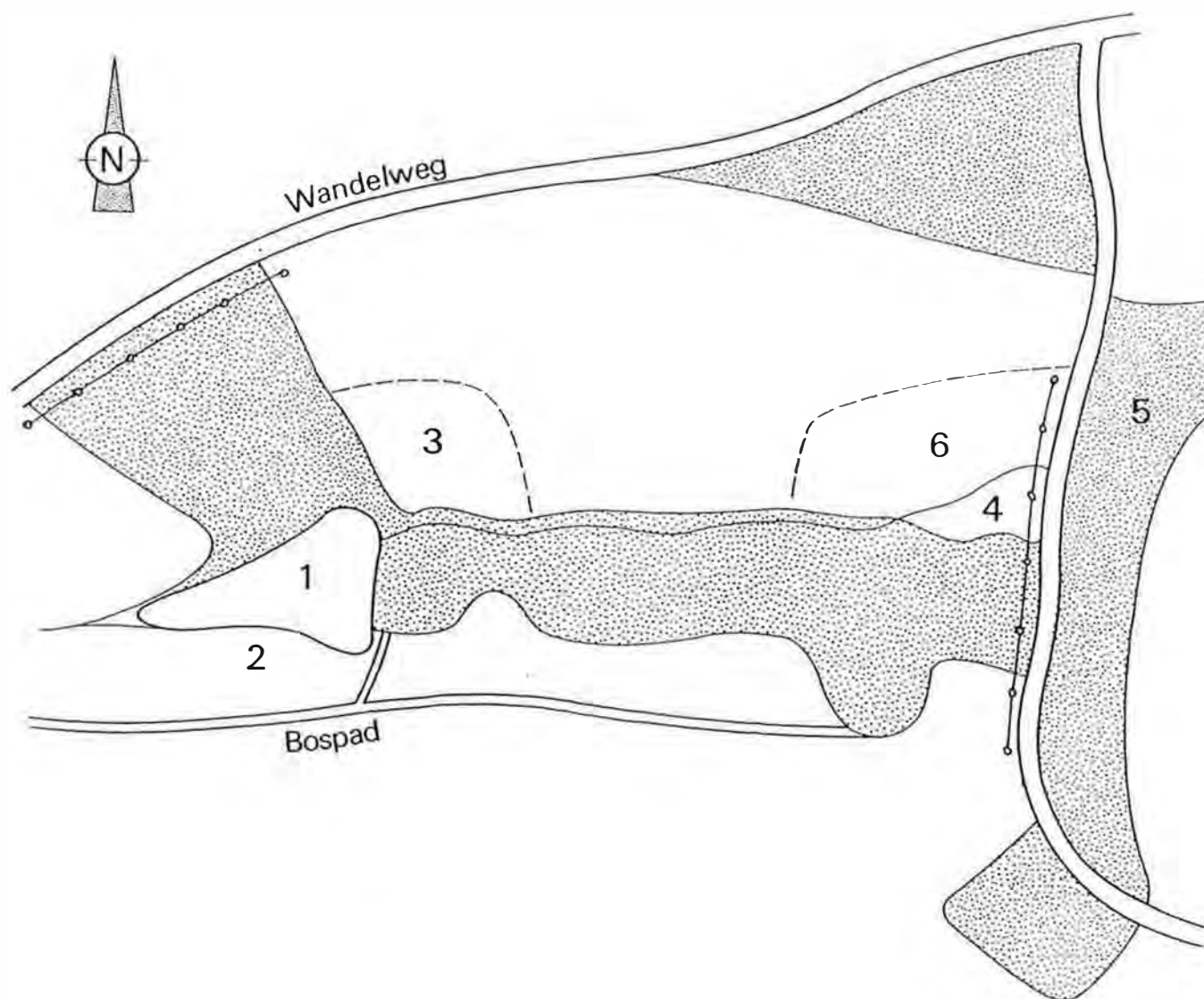
De hoofdbedoeling van de in deze paragraaf geformuleerde beheersvoorstellen is tweeledig. In de eerste plaats het creëren van gunstige Vroedmeesterpadbiotopen in het Arboretum van Tervuren, waarna, gebonden aan een reeks voorwaarden, een herintoduktie van de soort kan plaatsvinden. In de tweede plaats het optimaliseren van de leefgebieden en voortplantingswateren van de andere amfibiesoorten, vnl. in het Zoniënwood.

11.7.1 Herstel van het gewezen Vroedmeesterpadbiotoop

De hierna volgende beheersmaatregelen moeten leiden tot een structurele verbetering van de voormalige Vroedmeesterpadbiotopen in het Arboretum van Tervuren. Het betreft hier de Kerselarevijver (zie fig. 11.4, A), de Dronkemansput (zie fig. 11.4, B) en hun omgeving.

* Kerselarevijver en omgeving

De nummers tussen haakjes verwijzen naar de overeenkomstig genummerde delen in figuur 11.5.



- (1) Kerselarevijver
- (2) zuidelijke oeverzone
- (3) te kappen naalddhout

- (4) kleinere vijver
- (5) vallei
- (6) te kappen loofbos

 grasland

 afrastering

Figuur 11.5: Detailschets van de Kerselarevijver en zijn omgeving.

- Het droogzetten van de vijver (1) volstaat om de Driedoornige stekelbaars en de grote vissen (volledig) te verwijderen. De praktische uitvoering hiervan kan echter problemen opleveren omdat de vijver geen voorzieningen heeft om het water gemakkelijk af te laten. Leegpompen, na het afsluiten van de watertoevoer, is een mogelijkheid maar het is een vrij grote vijver ($\pm 350 \text{ m}^2$) met een aanzienlijke watermassa. Ook het wegvangen of afscheppen van de vis is o.w.v. de rijke watervegetatie moeilijk realiseerbaar. Misschien kan men voor de winter zoveel mogelijk water wegpompen en hopen op strenge vorst waardoor de vijver droogvriest. Welke van deze of andere methodes men ook toepast, geen enkele biedt zekerheid dat de vis volledig zal verdwijnen. Als na verloop van tijd opnieuw veel vis in de vijver zit, moet de procedure herhaald worden.

- Na het verwijderen van de vis moet de vijver onderworpen worden aan een cyclisch beheer zoals vermeld in 14.1.5 om verlanding tegen te gaan.

- De zuidelijke oever (2) is tamelijk steil en wordt heel sterk beschaduwd door de overhangende bomen (Acer sp.) die tevens veel bladafval in de vijver brengen. Het is aangeraden om fors te dunnen in dit bomenbestand en een vrije oeverzone te creëren van $\pm 10 \text{ m}$ breed. Concreet betekent dit dat een strook van 10 m , bijna tot aan de wandelweg, gekapt en beheerd moet worden zoals beschreven is voor een hellingbos (zie 14.2.1 en 14.2.3). Bij het uitvoeren van deze werken kan men ook de zuidelijke oever afschuinen.

- In het dichte naaldbos ten noorden van de vijver (3) dient eveneens een perceel van 4 à 5 are, tot tegen de rand van het loofbos te worden vrijgekapt en beheerd als een hellingbos (zie 14.2.1 en 14.2.3).

- Zo'n 200 m ten noordoosten van de Kerselarevijver ligt een tweede, kleinere vijver (4), vlak langs de verharde wandelweg. Ook hierin zit veel Driedoornige stekelbaars, afkomstig van de Kerselarevijver waarmee hij in verbinding staat. De beheersmaatregelen, en de bijbehorende problemen, zijn dan ook gelijkaardig.

Om de vis te verwijderen dient men de vijver droog te zetten. Hiertoe moet men de watertoevoer vanuit de Kerselarevijver afsluiten of omleiden. Daarna kan het water met behulp van één of meerdere centrifugaalpomp, weggepompt worden naar de lager

gelegen vallei aan de overkant van de weg (5). Uiteraard moet het weggepompte water over een filter geleid worden zodat men meegezogen amfibieën kan wegvangen.

- Het gemengd loofbos aan de noordkant van de vijver (6) moet gedeeltelijk opengekapte worden (zie 14.2.1). Het te kappen perceel (20 x 15 m) is aangeduid in figuur 11.5. Door het verwijderen van de bomen en struiken ontstaat een warme ruigte, ontvangt de poel meer zon en wordt ook de inbreng van organisch materiaal in de poel sterk teruggeschroefd. Enkele van de overhangende struiken mogen blijven staan op voorwaarde dat ze kort gesnoeid worden. Gelijk met het kappen kan men de noordelijke oever afschuinen. Na uitvoering van deze maatregelen moeten de poel en het gekapte perceel beheerd worden zoals vermeld staat in 14.1.5, respectievelijk 14.2.3.

Het droogzetten van beide hiervoor vermelde vijvers mag niet gelijktijdig gebeuren. De Kerselarevijver wordt het best eerst onder handen genomen en 1 à 2 jaar later kan de kleinere vijver worden aangepast. Na het droogzetten van de Kerselarevijver moet op de wateraanvoer naar de kleinere vijver een stuw geplaatst worden om te verhinderen dat vis uit de kleine vijver de Kerselarevijver herkoloniseert. De werken aan het landbiotoop mogen op beide lokaties op hetzelfde moment gebeuren. De beste periode hiervoor is het najaar (vanaf midden oktober), wanneer de dieren in winterrust zijn.

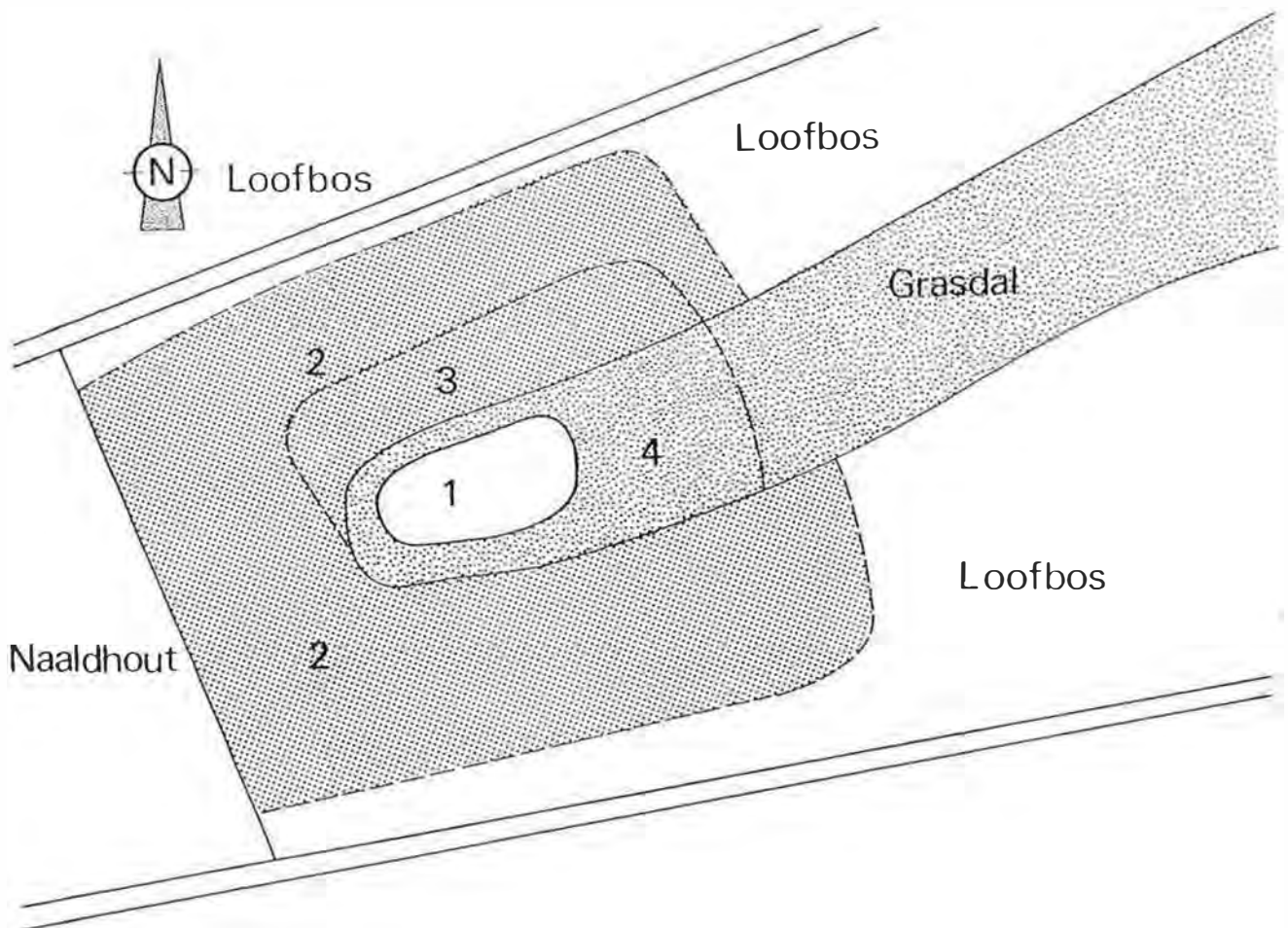
* De Dronkemanspoel (Barakkegroebe)

De Dronkemanspoel bevindt zich zo'n 400 m ten zuidwesten van de Kerselarevijver (zie fig. 11.4, B) en heeft een vergelijkbare oppervlakte. Hij is praktisch volledig ingesloten door een gemengd loofbos met struiken die tot ver over het water hangen. Enkel de oostzijde grenst aan een grasdal.

De omgevende bossen hebben een zeer negatieve invloed op de poel. De zeer slijkerige poelbodem ligt verborgen onder een dik pak afgevallen bladeren waardoor waterplanten er onmogelijk kunnen groeien. Mede als gevolg hiervan is de poel tamelijk ondiep. De oevers zijn op sommige plaatsen vrij steil en slechts hier en daar is er een smalle grasstrook tussen de poel en de omgevende bomen. De dichte bossen onttrekken de poel volledig aan de zon waardoor

het water altijd koud blijft. Door al deze ongunstige factoren is het niet verwonderlijk dat er vrijwel geen plantaardig en dierlijk leven in de poel aanwezig is.

Om de Dronkemanspoel en zijn omgeving om te vormen tot een geschikt Voedmeesterpadbiotoop, zijn een aantal ingrijpende maatregelen noodzakelijk. In de hierna volgende tekst worden deze maatregelen opgenoemd en verduidelijkt. De nummers tussen haakjes verwijzen naar de overeenkomstig genummerde delen in figuur 11.6.



- | | |
|-----------------------|--------------|
| (1) Dronkemansput | (3) ruigte |
| (2) te kappen loofbos | (4) grasland |

Figuur 11.6: Detailschets van de Dronkemansput en zijn omgeving.

- De poel (1) moet in de eerste plaats geruimd en uitgediept worden zodat niet alleen de dikke blad- en slijklaag van de bodem verdwijnt, maar de poel tevens een gunstig profiel verkrijgt. De werkzaamheden gebeuren bij voorkeur in het najaar en zijn beschreven in 14.1. Gelijk hiermee kunnen de oevers, waar het nodig is, afgeschuind worden om een geleidelijke overgang van water naar land te verkrijgen. Na het ruimen moet de poel onderworpen worden aan een aangepast beheer zoals beschreven in 14.1.5.

- De omgeving van de poel moet sterk opengetrokken worden zodat opnieuw zonlicht kan doordringen in het water en het aangrenzende land. Dit betekent dat de loofbossen rond de poel gekapt en beheerd moeten worden zoals beschreven in 14.2. De te kappen oppervlakte (2) is aangeduid in figuur 11.6. Tegen de noordelijke en zuidelijke weg kan een 5 m brede strook van het huidige bos en struikgewas blijven staan. Op die manier zullen wandelaars minder snel geneigd zijn de poel te gebruiken voor recreatieve doeleinden.

- Aan de noordzijde van de poel moet een ruigte gecreëerd worden. Concreet moet, na het kappen, over de ganse noordlengte van de poel een strook van minimum 10 m breed (3) ontdaan worden van alle struiken, waarna het stuk kan verruigen. Deze strook en ook het bestaande grasland ten oosten van de poel (4), tot op 15 m van het water, moeten daarna aan een cyclisch graslandbeheer onderworpen worden (zie 14.2.4).

11.7.2 Herintroductie van de Vroedmeesterpad

Na het uitvoeren van de in 11.7.1 vermelde maatregelen moeten de "nieuwe" Kerselarevijver en Dronkemansput jaarlijks onderzocht en geëvalueerd worden op de aanwezigheid van amfibieën. In het beste geval, maar zéér onwaarschijnlijk, zal de Vroedmeesterpad terug van zich laten horen. In het slechtste geval zullen de oorspronkelijk aanwezige amfibieën allemaal verdwenen zijn. Waarschijnlijk zal het aantal amfibieën in het jaar volgend op de werkzaamheden lichtjes afnemen. Daarna zullen de populaties terug aangroeien en op lange termijn kan zelfs het aantal soorten toenemen.

Als men wil dat ook de Vroedmeesterpad tot de herpetofauna van het gebied behoort, lijkt herintroductie van deze soort noodzakelijk. Hieraan zijn echter een aantal voorwaarden en consequenties

verbonden waarvan men zich terdege bewust moet zijn, alvorens tot een herintroductie kan worden overgegaan (zie hoofdstuk 15). Een toetsing aan de IUCN-criteria beschouwen we als absoluut noodzakelijk. Pas als aan alle criteria voldaan is, kan een herintroductie succes- en zinvol zijn.

11.7.3 Amfibieënbiotopen in het Zoniënwoud

In het Zoniënwoud ten westen van het Arboretum van Tervuren bevinden zich een aantal poelen waarvan enkele door amfibieën als voortplantingswater gebruikt worden. Enkele kleine aanpassingen van het biotoop kunnen volstaan om deze poelen te beschermen tegen de oprukkende verlanding en beschaduwing zodat hun functionaliteit ten aanzien van amfibieën behouden blijft.

* Tweede Staak

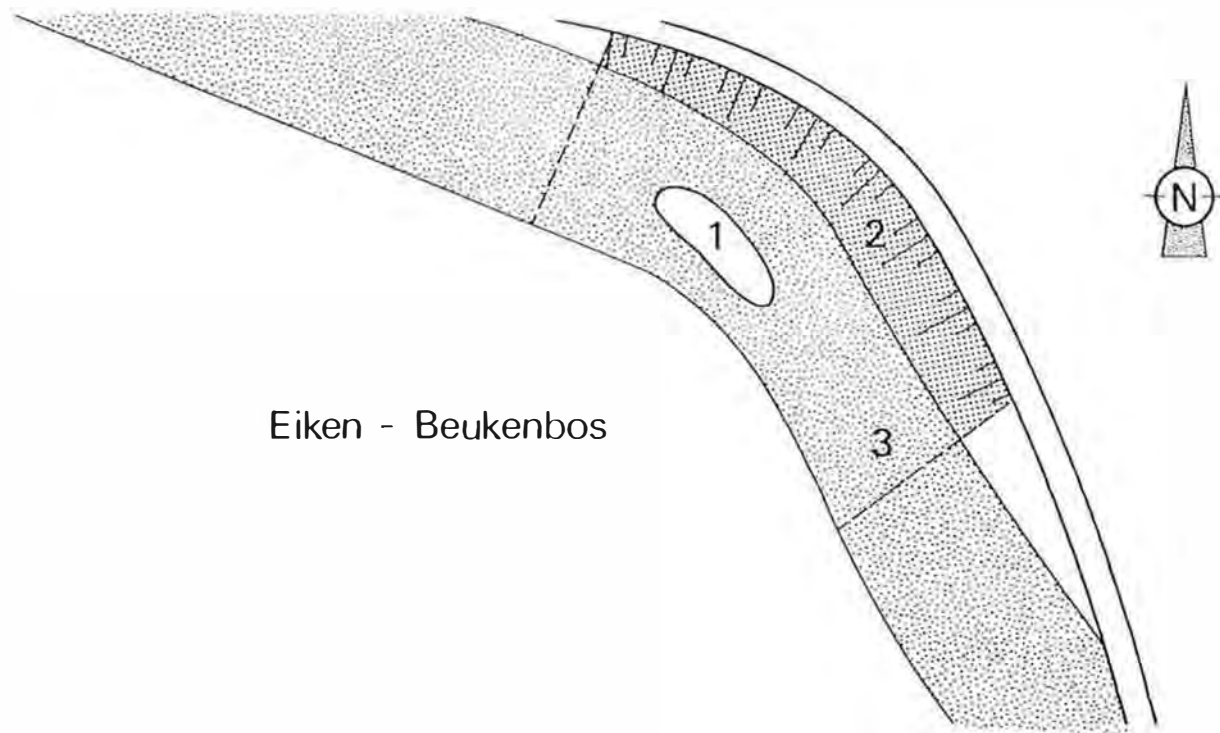
De poel bevindt zich ongeveer 800 m ten noordwesten van de Kerse-larevijver in een gebied dat gekend is als Tweede Staak (zie fig. 11.4, C). Het is een achtvormige poel van ± 1 are, omgeven door grasland. De zuidwestzijde grenst aan een gemengd Eiken-Beukenbos. In noordoostelijke richting bevindt zich achtereenvolgens een smalle strook (10 m) loofbos, een verharde wandelweg en een uitgestrekt Eiken-Beukenbos. De poel heeft een zonnige ligging maar is ondiep en bevat veel bladafval. Er zijn geen waterplanten en dierlijke organismen in de poel aangetroffen.

De maatregelen die nodig zijn om de poel en de omgeving bruikbaar te maken voor verschillende amfibieën, worden hieronder opgesomd. De nummers tussen haakjes verwijzen naar de overeenkomstig genummerde delen in figuur 11.7.

- De poel (1) moet uitgediept en heraangelegd worden conform de richtlijnen vermeld in 14.1. Voor het toekomstige onderhoud en beheer van de poel verwijzen we naar 14.5.

- De strook bos ten noordoosten van de poel (2) moet over een lengte van 20 m gekapt en beheerd worden als een hellingbos (zie 14.2). De te kappen oppervlakte is aangeduid in figuur 11.7.

- Op een deel van het huidige grasland rond de poel (3) moet een cyclisch graslandbeheer worden toegepast (zie 14.2).
- De zuidwestelijke bosrand mag uitgedund worden. Door selectief enkele bomen te kappen, ontstaan open plekken en komt de poel nog meer in de zon te liggen.



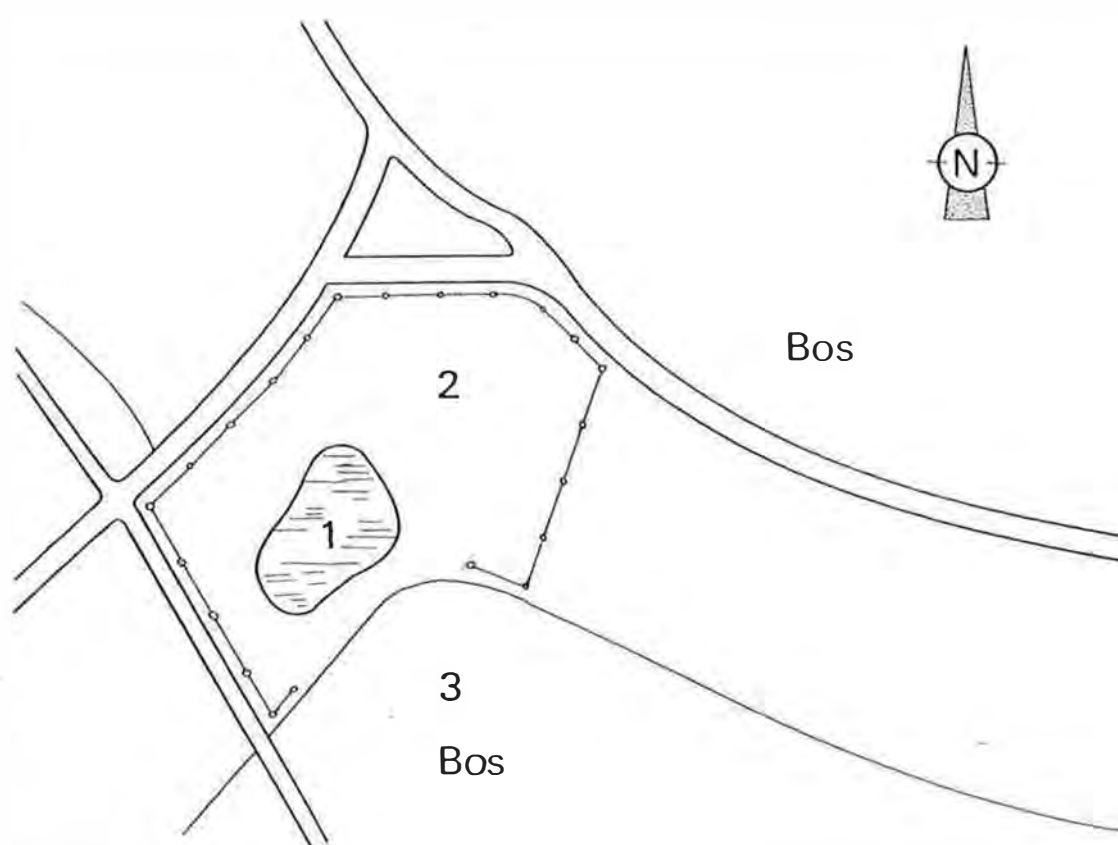
(1) poel
(2) te kappen loofbos

(3) grasland

Figuur 11.7: Detailschets van de poel "Tweede Staak" en zijn omgeving.

Waarschijnlijk zal de kolonisatie van de "nieuwe" poel niet lang op zich laten wachten. Het amfibieënpotentieel van het Zoniënwoud is groot en de dichtsbijzijnde amfibieënpopulatie is nauwelijks 400 m verwijderd.

400 m ten noordwesten van de Tweede Staak en zuidelijk van de Kleine Flossendelle, ligt een tamelijk grote maar ondiepe poel (zie fig. 11.4, D). De rijke water- en oevervegetatie bestaat voornamelijk uit Gele lis en Wilg. Naast een grote verscheidenheid aan waterorganismen en -insekten, bevat de poel ook enkele niet nader gespecificeerde amfibielarven. Tussen de nabije wandelwegen en de poel bestaat de vegetatie uit kort gemaaid gras. De dichtst-bijzijnde bosrand (Eiken-Beukenbos) bevindt zich 5 m zuidoostelijk van de waterkant (zie fig. 11.8).



- (1) poel (3) zuidelijke bosrand
 (2) grasland —◆—◆— afastering

Figuur 11.8: Detailschets van de poel zuidelijk van de Kleine Flossendelle.

In zijn huidige toestand is de poel een tamelijk geschikt, maar erg kwetsbaar voortplantingsbiotoop voor de aanwezige amfibieën. Als er niet wordt ingegrepen is een totale verlanding nog slechts een kwestie van enkele jaren. Een aangepast beheer is dan ook dringend nodig opdat het water- en landbiotoop hun functionaliteit ten aanzien van amfibieën zouden behouden. De volgende maatregelen achten we hiertoe noodzakelijk:

- De poel moet beheerd worden volgens de richtlijnen vermeld in 14.1.5. Dit veronderstelt een cyclisch ruimen van de water- en oevervegetatie, gecombineerd met het uitdiepen van het geruimde deel.
- Het omringende grasland moet evolueren naar een ruigte. Dit kan door het toepassen van een cyclisch graslandbeheer (zie 14.2.4).
- Men moet verhinderen dat recreanten in of nabij het water kunnen komen. Een afrastering vanaf de wandelpaden tot tegen de zuidoostelijke bosrand is een mogelijke oplossing (zie fig. 11.8 en 14.1.2).
- In de zuidoostelijke bosrand moeten selectief enkele bomen en struiken gekapt worden zodat er enkele open, zonnige plekjes ontstaan.

* Noordelijke Kleine Flossendelle

Ongeveer 500 m westelijk van het Oud Hof van Ravenstein ligt een derde poel van het Zoniënwoud (zie fig. 11.4, E). Hij is vrij groot ($> 100 \text{ m}^2$) maar tamelijk ondiep. De zuidelijke oever grenst aan een Eiken-Beukenbos van het Zoniënwoud. Langs de andere zijden, tot tegen de noordelijk gelegen wandelweg, is de poel omgeven door grasland. In het midden van de poel groeit een partij Gele lis. De noordelijke oeverzone is dicht begroeid met Liesgras en Lis. In deze zone planten verschillende soorten amfibieën, waaronder de Kamsalamander, zich voort (zie fig. 11.9).

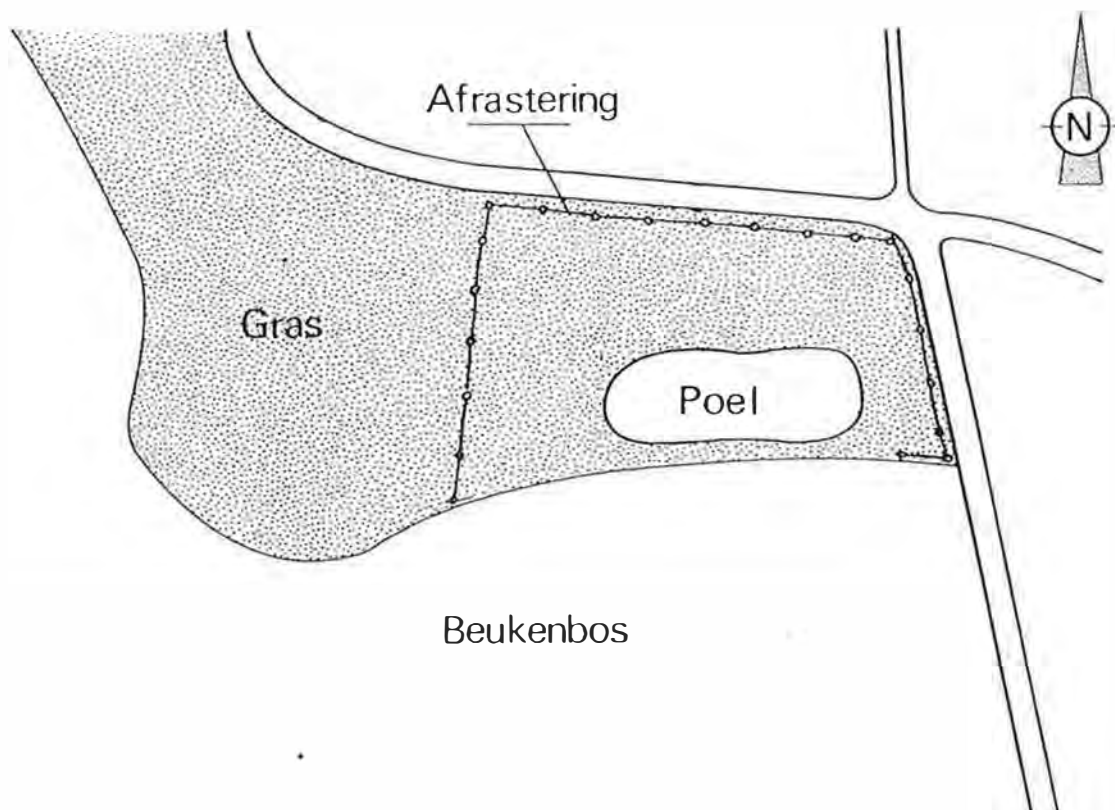
Het beheer van de poel vertoont veel gelijkenis met dat van de zuidelijke Kleine Flossendelle. Het gevaar voor verlanding is echter minder groot aangezien de poel meer beschaduwd wordt. De maatregelen die hieronder volgen, achten we echter noodzakelijk om

zowel de poel als het omringende landbiotoop amfibie-vriendelijk te houden.

- Op de poel moet een cyclisch beheer toegepast worden zoals dat beschreven is in 14.1.5.

- Om nieuwsgierige recreanten van de poel weg te houden, moet het grasland tot tegen de weg afgerasterd worden (zie fig. 11.9). Het afgerasterde deel moet vervolgens cyclisch beheerd worden (zie 14.2.4).

- In het zuidelijke bos kunnen selectief een aantal bomen en struiken gekapt worden, waardoor niet alleen open plekken ontstaan maar de poel ook wat meer zonlicht kan ontvangen.



Figuur 11.9: Detailschets van de noordelijke Kleine Flossendelle.

12 Lanebroek en Rodebos

Het lanebroek ligt aan de noordweststrand van het Rodebos, op het grondgebied van St.-Agatha-Rode, een deelgemeente van Huldenberg (topografische kaart nr. 32/5-6, zie fig. 12.1).



Figuur 12.1: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 32/5-6. Schaal: 1/25.000. De ligging van het Lanebroek is aangeduid met een -->.

12.1 Topografie

Het Rodebos is gelegen op een 80 m hoog plateau ten noorden van de dorpskom van Ottenburg. In westelijke richting gaat dit plateau via een aantal valleien met bijbehorende steilranden, over in de vallei van de Laan, een bijrivier van de Dijle. Het laagste gedeelte van deze vallei (het Lanebroek) bevindt zich op zo'n 30 m boven zeeniveau (zie fig. 12.5).

Op verschillende plaatsen in het Rodebos ontspringen bronnetjes welke het ontstaan geven aan de talrijke ondiepe valleien die het landschappelijk karakter van het bos en de omgeving bepalen.

12.2 Bodem en bodemgebruik (vegetatie)

Het plateau ten oosten van het Rodebos bestaat uit een complex van arme, droge zandgronden en lemige zandgronden. Op de boshellingen wordt de bodem hoofdzakelijk bepaald door zwak tot matig glijige leem- en zandleemgronden met een textuur B horizont. De hogere delen van de vallei van de Laan bestaan uit zwak tot matig glijige leemgronden; de laagste delen (Lanebroek) uit zeer sterk glijige en gereduceerde gronden op lemig materiaal.

De arme, zandige gronden aan de oostzijde van het bos zijn aangeplant met naalldhout. De lemigere gronden ten westen hiervan worden gedomineerd door Beuken-Eikenbossen en Eiken-Haagbeukenbossen. Op de valleiflanken bevinden zich bronbossen waarvan sommige gekenmerkt zijn door een grote rijkdom aan lagere planten (blad- en levermossen) en andere door een grote verscheidenheid aan hogere planten (Reuzenpaardestaart, Daslook, ...). De vallei van de Laan bestaat uit een aaneenschakeling van mesotroof elzenbroek, vijvers, ruigtes, jonge aanplanten en grasland. Een meer gedetailleerde soortenlijst is opgenomen in bijlage 2.

Voor een uitgebreide beschrijving van het gebied "Rodebos en Laanvallei" en haar bestemming, verwijzen we naar Saey, 1992.

12.3 Juridische en beleidsmatige aspecten

12.3.1 Planologie

Volgens deelplan 32/5 (Duisburg) van het Gewestplan Leuven behoren het Rodebos en de aangrenzende Laanvallei tot een natuurgebied dat bijna volledig omgeven is door een agrarisch gebied met een landschappelijk waardevol karakter. De oostzijde van het Rodebos grenst aan een waterwinningsgebied (zie fig 12.2).

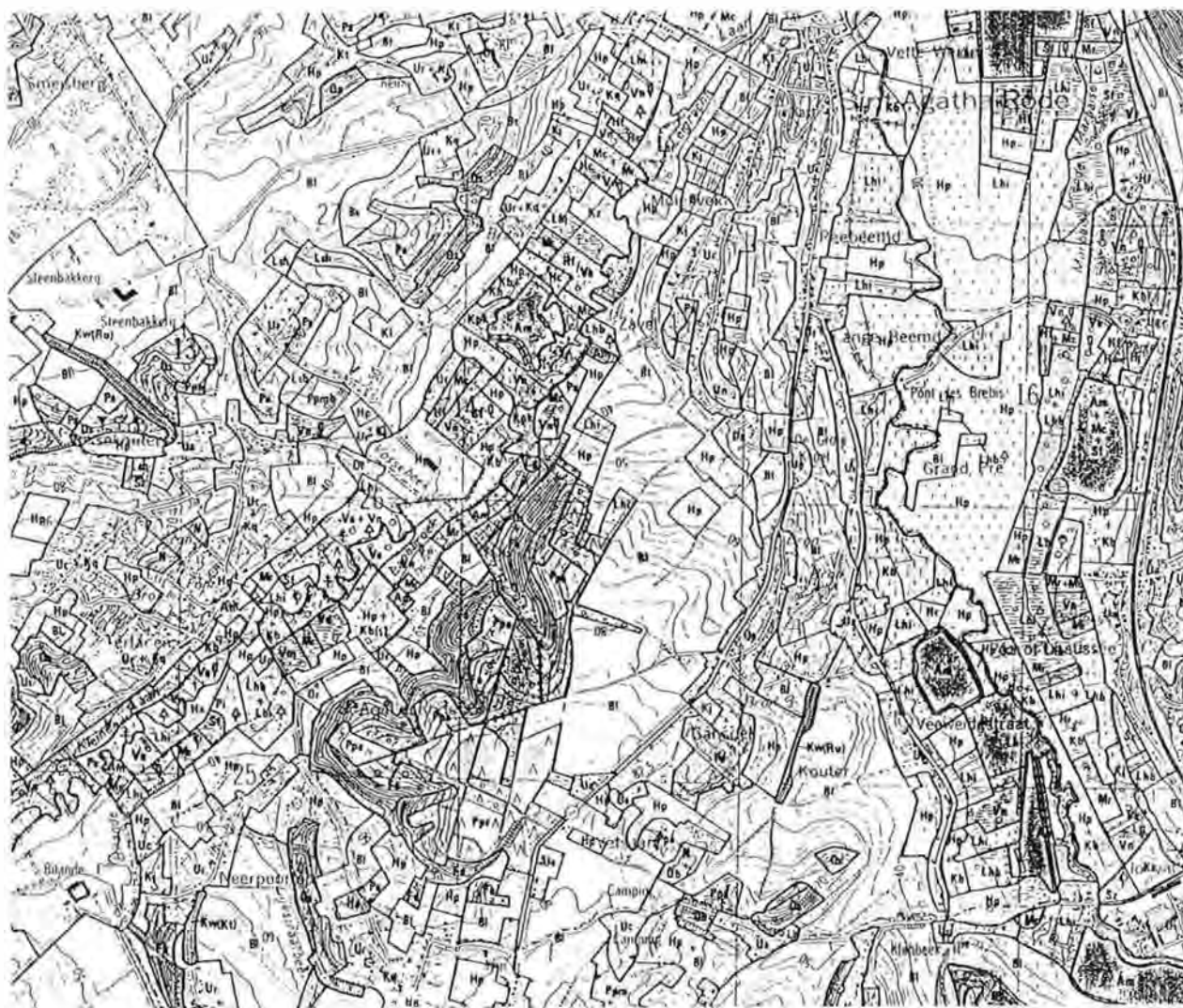


Figuur 12.2: Uittreksel uit deelplan 32/5 (Duisburg) van het Gewestplan Leuven.

12.3.2 Biologische Waarderingskaart

Volgens de Biologische Waarderingskaart van België nr. 32/5 (Duisburg), zijn grote delen van het Rodebos en de Laanvallei aangeduid als biologisch (zeer) waardevol (zie fig. 12.3). In de vallei van de Laan vinden we naast mesotrofe plassen (Am) ook graasweiden (Hp), alluviaal essen-olmenbos (Va) en nitrofiel alluviaal elzenbos (Vn).

Het Rodebos bevat grote gesloten dennenaanplanten (Ppa), Beukenbossen (Fa) en zure eikenbossen (Qa). De randen van het bos bestaan uit akkers op lemige bodem (Bl) of graasweiden (Hp).



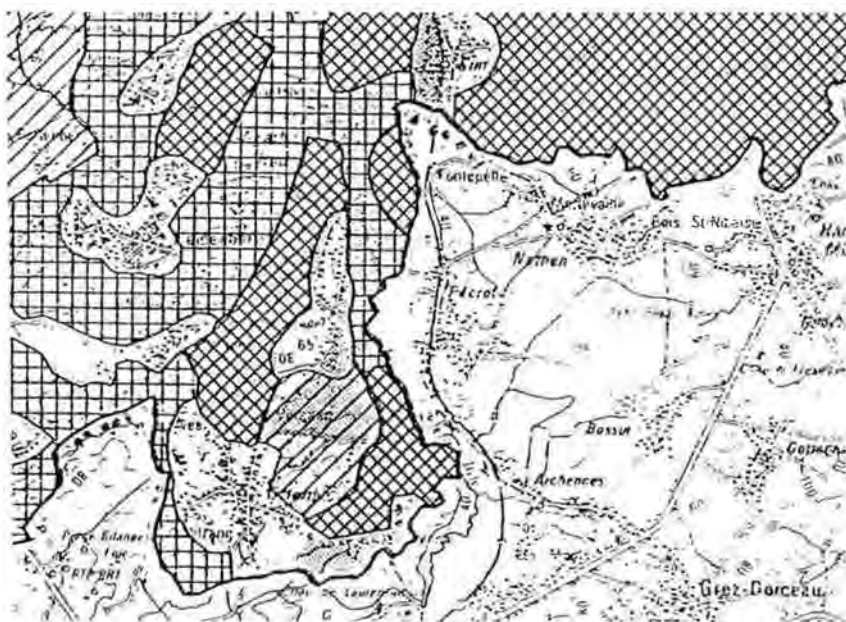
Figuur 12.3: Uittreksel uit de Biologische Waarderingskaart van België nr. 32/5 (Duisburg). Een verklaring van de gebruikte symbolen is opgenomen in bijlage 3.

12.3.3 Beschermingen

Het Rodebos en de vallei van de Laan hebben bij Ministerieel Besluit van 1 februari 1989 het statuut van Staatsnatuureservaat gekregen. Hierdoor geniet het gebied de bescherming van de wetgeving die op een Staatsnatuureservaat van toepassing is.

12.3.4 Groene Hoofdstructuur

In het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant, zijn zowel het Rodebos als de aansluitende Laanvallei aangeduid als een natuurkerngebied (zie fig. 12.4). De gebieden ten westen en ten oosten van de Laan zijn, met uitzondering van de akkers aan de oostzijde van het Rodebos, natuurontwikkelingsgebieden. Het natuurkerngebied ten oosten van Ottenburg (Veeweide, Klabbeek en Lange Heide) is door middel van een natuurverbindingsgebied verbonden met het Rodebos.



Legende



Natuurkerngebied



Natuurontwikkelingsgebied



Natuurverbindingsgebied

Figuur 12.4: Uittreksel uit het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-brabant.

12.3.5 Waterkwaliteitsdoelstellingen

Volgens het Besluit van de Vlaamse Executieve van 21 oktober 1987 (B.S. 03.12.87) geldt voor het stroombekken van de Laan de basis-kwaliteit. In de toekomst wordt deze kwaliteit mogelijk opgetrokken tot die van drinkwater.

12.3.6 Bijkomende bepalingen

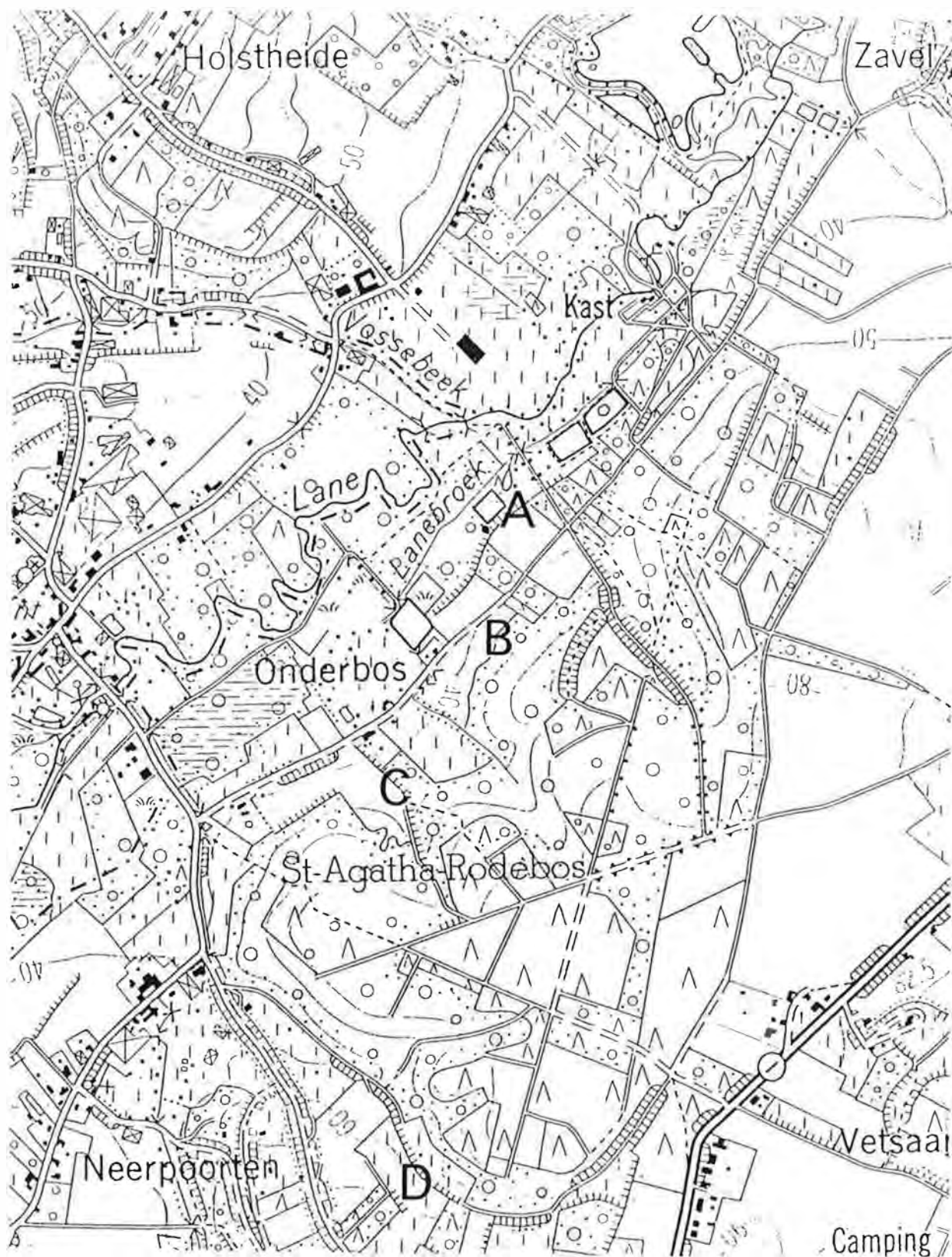
Zoals reeds eerder is vermeld, maken het Rodebos en de Laanvallei sinds 1 februari 1989 deel uit van een Staatsnatuureservaat. Het gebied is eigendom van het Vlaamse Gewest en het beheer is in handen van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Diensten Natuurbehoud en -Ontwikkeling. In 1992 werd door deze diensten een beheersplan opgesteld voor het betreffende gebied (Saey, 1992).

Bij het formuleren van maatregelen ten gunste van de Vroedmeesterpad (zie verder) is rekening gehouden met de beheersdoelen- en maatregelen die in het beheersplan zijn voorgesteld.

12.4 De Vroedmeesterpadpopulatie

Van 1987 tot 1992 zijn er Vroedmeesterpadden gehoord aan de rand van het Rodebos (zie tabel 4.1). Het betrof hier steeds een gering aantal dieren (1 tot 3 exemplaren) zodat we mogen aannemen dat de werkelijke populatie-omvang (inclusief juvenielen en vrouwtjes) vrij klein was. In de periode mei-augustus 1994 zijn bij diverse bezoeken aan de voormalige vindplaats en haar omgeving geen Vroedmeesterpadden meer gehoord. Dit hoeft niet noodzakelijk te betekenen dat de soort er verdwenen is, maar het aantal dieren is in dat geval zo klein dat een spontaan herstel en uitbreiding van de populatie weinig waarschijnlijk is.

De dieren werden gehoord in de buurt van een grote vijver, grenzend aan het Lanebroek (zie fig 12.5, A). Waarschijnlijk plantten ze zich voort in een kleine, koude bronpoel ten zuiden van de vijver. De adulte dieren verbleven in de drogere gedeelten van het broekbos, zuidelijk van deze bronpoel.



Figuur 12.5: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 32/5. Schaal: 1/10.000.

12.5 Belangrijke landschapselementen

Het Staatsnatuurreservaat 'Rodebos en Laanvallei' is in zijn totaliteit een waardevol gebied voor de aanwezige amfibieënpopulaties. De steilranden met bronnen en beekjes, en de vallei met ruigtes, natte broekbossen en vijvers worden bevolkt door verschillende amfibiesoorten: Gewone pad, Groene kikker, Bruine kikker, Alpenwatersalamander en Vinpootsalamander.

Voor de Vroedmeesterpad zijn open zuidhellingen met warme, zonnige plekjes, van essentieel belang (zie 5.3.2). Uiteraard mag ook een geschikt voortplantingswater niet ontbreken. Deze elementen zijn nog wel te vinden op het terrein maar moeten wel enigszins aangepast worden (zie verder).

12.6 Bedreigingen of belemmeringen

De grootste belemmering die meer dan waarschijnlijk aan de basis ligt van de achteruitgang (of verdwijnen) van de Vroedmeesterpadkolonie is de kwalitatieve achteruitgang van het oorspronkelijke biotoop.

De nummers tussen haakjes verwijzen naar de overeenkomstig genummerde delen in figuur 12.6.

12.6.1 Waterbiotoop

De kleine bronpoel (3) waarin de Vroedmeesterpad zich vermoedelijk voortplantte, is heel sterk beschaduwd waardoor het water het ganse jaar door koud is. De oevers zijn steil en de aanpalende bomen en struiken brengen een grote hoeveelheid bladeren in de poel met als gevolg een door bladeren verstikte, stinkende, gereduceerde bodem.

De nabijgelegen grote vijver (1) en kleine vijver (2) krijgen meer zon. Vijver (1) heeft door beheerswerken in het begin van 1994 zacht glooiende oevers gekregen. Beide vijvers herbergen echter veel en grote vissen, hetgeen zich heeft vertaald in troebel water en een afwezigheid van ondergedoken waterplanten. De levensomstandigheden in deze vijvers zijn voor de larven van amfibieën dan ook bijzonder ongunstig, o.a. door een grote predatiedruk.

12.6.2 Landbiotoop

Door houtopslag is de plaats (5x) waar Vroedmeesterpadden vroeger gehoord werden helemaal beschaduwd en dus ongunstig geworden als landbiotoop; ook de erbij horende droge rand van broekbos (5) (= het zwakke talud naar vijver (1) is helemaal overschaduwd. Verder is ook de talud (7) tussen de vijver (1) en het jonge loofbos (8) helemaal overschaduwd door opslag en loofbomen; dit talud lijkt nochtans een potentieel waardevol landbiotoop voor de Vroedmeesterpad.

12.7 Beheersmaatregelen

In deze paragraaf worden verschillende beheersmaatregelen besproken die noodzakelijk lijken voor een eventueel herstel van de populatie van de Vroedmeesterpad in het Rodebos. Deze maatregelen zijn tevens gunstig voor de ganse herpetofauna van het bos, o.a. Levendbarende hagedis, Hazelworm en Vinpootsalamander als minder algemene soorten in Vlaanderen.

12.7.1 Herstelmaatregelen voor het gewezen Vroedmeesterpadbiotoop

De hierna volgende maatregelen hebben als doel het herstel en de optimalisatie van het oorspronkelijke Vroedmeesterpadbiotoop. Aanpassingen van zowel het land- als waterbiotoop zijn nodig opdat de (eventueel) nog aanwezige Vroedmeesterpadden zich succesvol kunnen voortplanten.

* Waterbiotoop

- De grote vijver (1) heeft, in navolging van het bestaande beheersplan, reeds een aantal aanpassingen gekend ten gunste van de amfibieënpopulaties (de ligging van de vijver is aangeduid in fig. 12.5, A). Recentelijk werden de oevers afgeschuind en de randvegetatie verwijderd, waardoor de zoninstraling vergroot werd. Het probleem is echter de talrijke aanwezigheid van (roof)vis. De meest efficiënte manier om deze te verwijderen is de vijver droog zetten.

Het droogleggen zelf wordt het best rond midden oktober uitgevoerd. Om alle vis te verwijderen laat men de vijver best een tijd

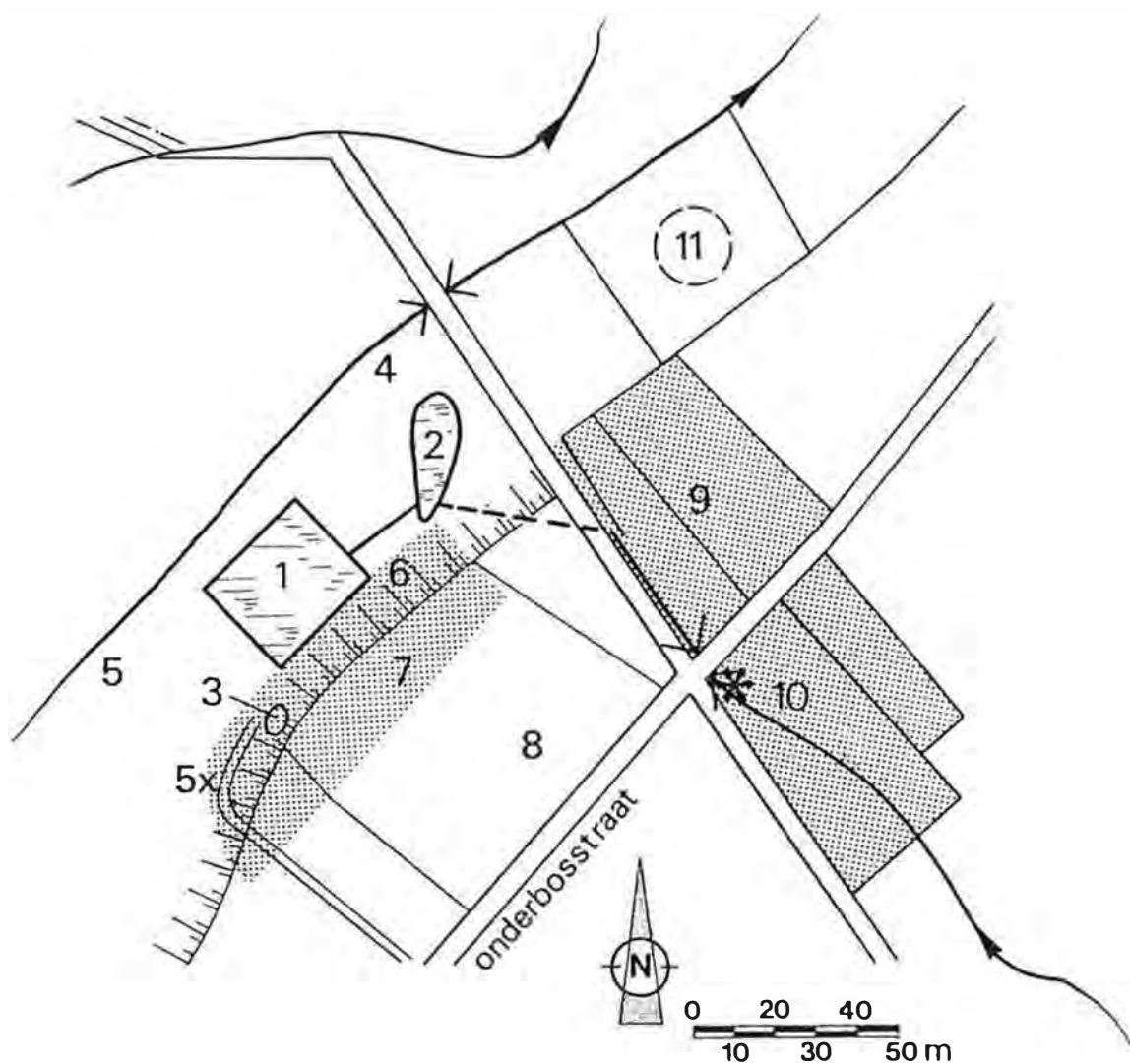
leeg, b.v. tot na een vriesperiode. Misschien is het langdurig leeglaten van de vijver onmogelijk door kwel vanuit het Lanebroek. Het is daarbij ook mogelijk dat de migratie van vis vanuit het Lanebroek naar vijver (1) (via de uitloop en via hoogwaterstand) onvoldoende tegengehouden kan worden. In dat geval lijkt een éénmalig leeglaten van de vijver toch nog zinvol gezien de overbevolking door vermoedelijk bijzonder grote vissen. Bij een later herstel van de populatie van de Vroedmeesterpad, zal moeten nagegaan of een cyclisch droogleggen van de vijver niet tot de mogelijkheden behoort om vijver (1) als broedplaats voor de pad te behouden. Het interval in jaren van dit droogleggen zal afhangen van het percentage van padden die als larve overwinteren, hetgeen zelf afhangt van het jaarverloop van de watertemperatuur (Schops, pers. meded.).

Indien vijver (1) niet kan drooggelegd worden, dan zou men moeten uitkijken naar andere methoden van afvissen, zoals het elektrisch vissen. Hierbij moet men vermijden dat tijdens de hierop volgende jaren een explosie van jonge vis optreedt. Door het verwijderen van de vis zal ook de water- en oevervegetatie zich sneller kunnen herstellen.

- Voor de kleine vijver (2) gelden dezelfde maatregelen als voor vijver (1), met dien verstande dat deze vijver continu zou moeten kunnen visvrij gehouden worden. Dit kan door de uitloop van een niveauverschil te voorzien (kleine waterval).

- De grachten tussen de hooilandjes (4) zijn een uitstekend biotoop voor een aantal amfibieën waaronder de Groene kikker en de Vinpootsalamander. Het huidig toegepast cyclisch hakhout- en maaibeheer is vrij gunstig om de grachten in deze toestand te behouden. Toch lijkt het nuttig om gelijk met het landbeheer telkens een deel van de grachten te ruimen om ze meer open te houden.

- De bronpoel (3) moet volledig geruimd worden, d.w.z. dat alle bladafval en slijk van de bodem moet verwijderd worden. Tegelijk moeten alle bomen en opslag rond deze poel gehakt worden. Dit moet de bladinvall verminderen en een hogere watertemperatuur tot gevolg hebben door de bezonning (zie ingrepen landbiotoop).



Legende

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| (1) grote vijver | (6) oeverzone |
| (2) kleine vijver | (7) talud |
| (3) bronpoel | (8) loofbos |
| (4) hooiland | (9) ruigte |
| (5) broekbos | (10) ruigte |
| (5x) voormalige roepplaats | (11) drooggevalen vijver |

* te graven poel

 open te kappen

Figuur 12.6: Detailschets van het oorspronkelijke Vroedmeesterpad-biotop.

- In het perceel (10) met kaalslag, op de kruising van de Onderbosstraat met het wandelpad, moet een nieuwe poel (10) uitgegraven worden (15 m lang, 10 m breed en 1 m diep), welke door de erlangs lopende beek kan worden gevoed. De bronbeek mag niet door de poel lopen maar moet er mee in verbinding staan door middel van een klein kanaaltje. Op die manier wordt de poel niet constant "uitgewassen" waardoor een zo hoog mogelijke watertemperatuur verzekerd is en de primaire produktie van de poel verhoogt.

- De drooggevalle vijver (11) moet uitgediept en vergroot worden (20 m diameter en 1 m diep in het midden), zodat een nieuwe permanente poel gecreëerd wordt.

* Landbiotoop

- Het broekbos (5) ten westen en noordwesten van de vijvers (1) en (2) is te nat om tot landbiotoop voor de Vroedmeesterpad om te vormen. Het huidige beheer voldoet dus. Enkel zou de zwakke zuidelijke talud tegen het pad, samen met de vroegere roepplaats (5x), moeten opengekapt worden, zodanig dat de zon de bodem kan opwarmen. De aanwezige steenslag op (5x) zou door nieuwe, meer natuurlijke stenen, zoals steenknollen uit de Zanden van Brussel, moeten overdekt worden.

- De strook land (6) tussen de vijver (1) en het talud (7) zou als grasland moeten beheerd worden. Het talud (7) zelf zou langs beide zijden volledig en blijvend vrijgekapt moeten worden. De stobben kunnen blijven zitten maar mogen niet terug opschieten. De zon moet de bodem kunnen opwarmen. In de toekomst moet het beheerd worden als een hellingbos (zie 14.2.3) met dat verschil dat het snoei- en hakhout volledig moet verwijderd worden. Het is niet nodig om langs de schaduwzijde van het talud bijkomende schuilplaatsen te creëren. De ondergrond bevat genoeg stenig materiaal opdat de padden er zelf een schuilplaats kunnen graven.

- Ten zuidoosten van het talud (7) ligt een perceel (8) loofbos in omvorming. De groei van de bomen kan een goede bezonning van het talud zelf in de toekomst verhinderen. Daarom moet het bos tegen het talud, zo'n 15 m breed, laag gehouden worden en als vrij open hakhout worden beheerd.

- In het perceel (10) (8f en 8g volgens het kadaster) werd juist voordat Rodebos het statuut van Staatsnatuurreserve kreeg een kaalkap van het loofbos uitgevoerd, waarbij het terrein sterk geaccidenteerd werd achtergelaten. Voor het deel naalddhout (8g) is een kaalkap in uitvoering. Voorgesteld wordt om het perceel (10) helemaal open te houden en alle opslag machinaal uit te trekken; de kaalkap van het naalddhout moet verder gezet worden. Het is de bedoeling de helling die naar het zuidwesten georiënteerd is zo open mogelijk te houden zodat de zon naakte grond kan bereiken (cyclisch graslandbeheer, cf. 15.2.4). Het graven van een poel, die gevoed wordt door de bronbeek, is tevens voorzien in het perceel (10) (zie waterbiotoop).

In perceel (9) (10g en 10f volgens het kadaster) zou eveneens, door kaalkap en cyclisch graslandbeheer zoals in perceel (10), nieuw landbiotoop voor de Vroedmeesterpad moeten geschapen worden. In dit perceel is echter geen nieuwe poel voorzien.

12.7.2 Poelen aan de rand van het Rodebos

De amfibieën die het Rodebos bevolken moeten het stellen met een klein aantal, vaak sterk beschaduwde of verlande, koude bronpoelen. Wil men deze dieren betere overlevingskansen bieden, dan is een uitbreiding van het poelenbestand zeker gewenst.

De meest geschikte plaats om een poel aan te leggen is in een weide of ruigte vlakbij een loofbos. Langs de rand van het Rodebos zijn verschillende van dergelijke lokaties te vinden. Het heeft echter weinig zin om op een oppervlakte van nog geen 100 ha tientallen poelen te voorzien. Vandaar dat we ons beperken tot het graven of verbeteren van drie poelen (zie fig. 12.5); twee langs de noordwestrand (B en C) en één langs de zuidrand (D) van het bos.

Poel B is een bestaande poel die echter zodanig verland is dat hij bijna het ganse jaar door droog staat. Waarschijnlijk volstaat het om deze poel terug uit te diepen en gelijktijdig te vergroten ($\pm 150 \text{ m}^2$). Omdat hij zich bevindt in een intensief begraasde weide, moet de poel gedeeltelijk afgerasterd worden. Voor de concrete uitvoering verwijzen we naar 14.1. Uiteraard zal de poel na het graven, regelmatig onderhouden moeten worden (zie 14.1.5).

C en D zijn nieuw te graven poelen. Beide zijn gelegen in de buurt van een klein bronbeekje, zodat de wateraanvoer ook gedurende de zomer verzekerd is. Poel D zal bovendien gedeeltelijk afgerasterd moeten worden. Het graven, de inrichting en het beheer van de poelen en hun omgeving is beschreven in hoofdstuk 14.

12.7.3 Herintroductie

Zowel de maatregelen voor het herstel van het oorspronkelijk Vroedmeesterpadbiotoop (12.7.1) als het aanleggen van de poelen langs de rand van het Rodebos (12.7.2) kunnen gelijktijdig uitgevoerd worden. Daarna zal de toestand van de nieuwe, zich herstellende biotopen, jaarlijks moeten bekeken worden. Hierbij dient men zich een aantal vragen te stellen. Hoe zijn de amfibieënpopulaties (in het bijzonder deze van de Vroedmeesterpad) geëvolueerd? Is er een aangroei, een afname, of is de soort geheel verdwenen? Wat zijn de oorzaken? Zijn maatregelen die genomen worden ten gunste van één soort nadelig voor de andere soort(en)? De antwoorden op deze en nog veel meer vragen, kunnen leiden tot een aanpassing van het beheer.

Als blijkt dat de Vroedmeesterpadden verdwenen zijn, kan aan een herintroductie van de soort gedacht worden. Dit betekent dat men de soort bewust terug gaat uitzetten in het gebied (zie hoofdstuk 15). Hierbij kan men zich terecht de vraag stellen of de aanwezigheid van één bepaalde soort primeert op het voorkomen van diverse andere soorten. Met andere woorden: is een herintroductie wel wenselijk? Is het antwoord hierop ja, dan dient men na te gaan of herintroductie wel zin heeft, of ze kans maakt om succesvol te zijn. Hiertoe opteren we voor een toetsing aan de IUCN-criteria. Pas als aan al deze criteria voldaan is, kan de herintroductie doorgaan.

12.7.4 De Leigracht als amfibieënbiotoop

Ongeveer 1,5 km noordelijk van het Rodebos bevindt zich de Leigracht. Het is een oude afwateringsgracht met stilstaand water, gelegen in de vallei van de Laan (zie fig. 12.7). Het gebied vertoont een aantal landschappelijke kenmerken die typerend zijn voor het leefgebied van verschillende amfibieën: er is een voortplantingswater (gracht), grasland en loofbos. Parallel met de

gracht ligt een kleine helling, waardoor het terrein misschien ook mogelijkheden biedt voor de Vroedmeesterpad.

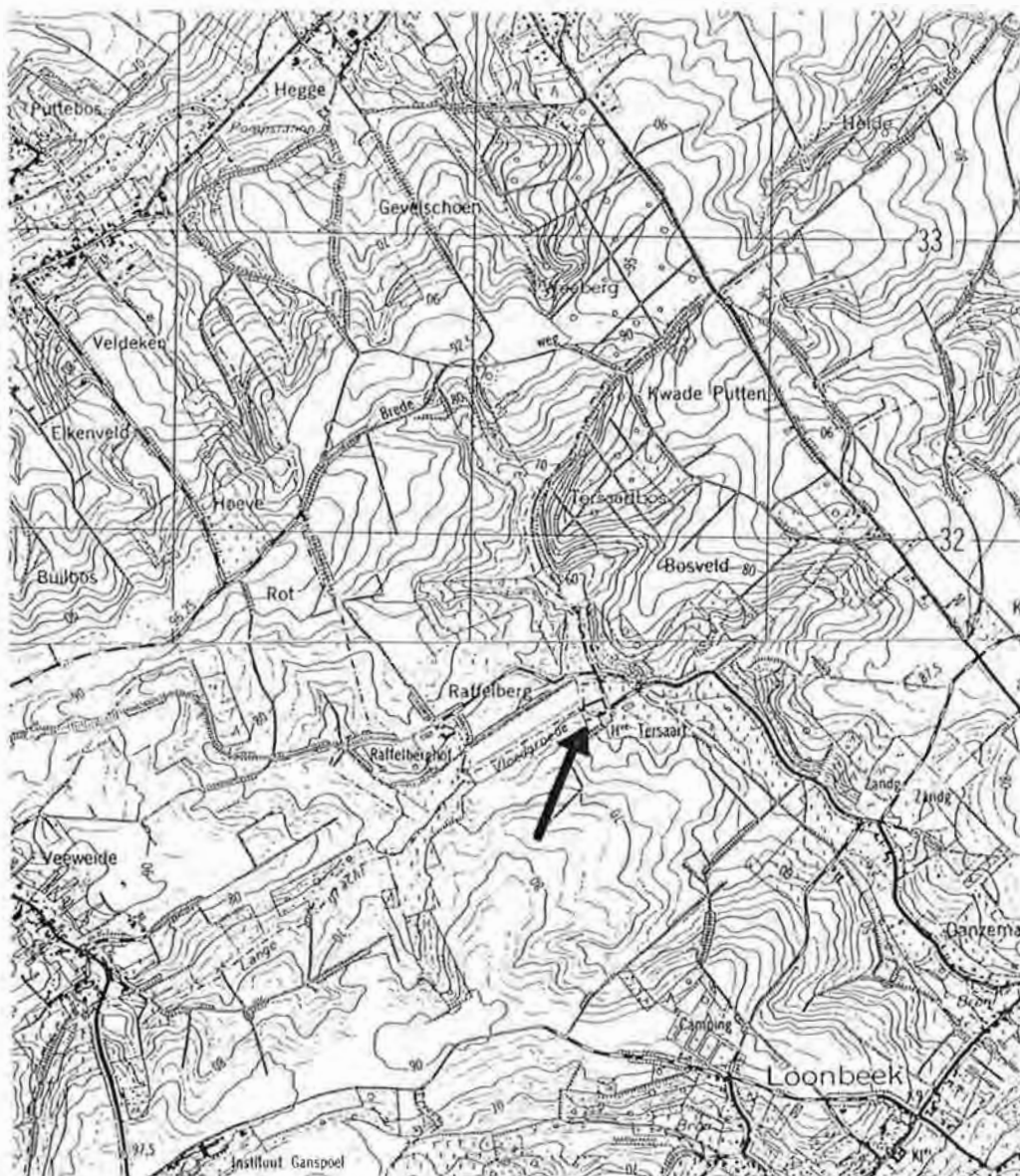
Een grondige studie van het gebied is vereist om te bepalen op welke manier het water- en landbiotoop moeten worden aangepast om het terrein meer geschikt maken voor verschillende amfibieën.



Figuur 12.7: Uittreksel uit de topografische kaart van België nr. 32/5. Schaal 1/10.000.

13 Hoeve Tersaart (Huldenberg - Neerijse)

Hoeve Tersaart ligt ongeveer 2 km ten noordwesten van de kerk van Neerijse, een deelgemeente van Huldenberg (topografische kaart nr. 32/5-6), vlak aan de grens met Bertem (zie fig. 13.1).



Figuur 13.1: Uittreksel uit de topografische kaart van België nrs. 32/1-2 en 32/5-6. Schaal: 1/25.000. De ligging van de hoeve is aangeduid met een -->.

13.1 Topografie

De hoeve situeert zich in de vallei van de Vloedgroebe, een beek die ter hoogte van Neerijse uitmondt in de Ijse, een bijrivier van de Dijle. De streek wordt gedomineerd door 90 tot 100 m hoge plateaus met afwisselend zachte en steilere hellingen. Op de overgang van twee dergelijke plateaus, zo'n 60 m boven zeeniveau, ligt hoeve Tersaart (zie fig. 13.1).

13.2 Bodem en bodemgebruik (vegetatie)

Bodemkundig wordt de omgeving van hoeve Tersaart ingedeeld bij de vallei- en depressiegronden op lemig materiaal. Tussen de hoeve en het Raffelberghof bestaat de grond uit een complex van lemige zandgronden en zandgronden. In de rest van het gebied betreft het hoofdzakelijk leemgronden met een textuur B horizont.

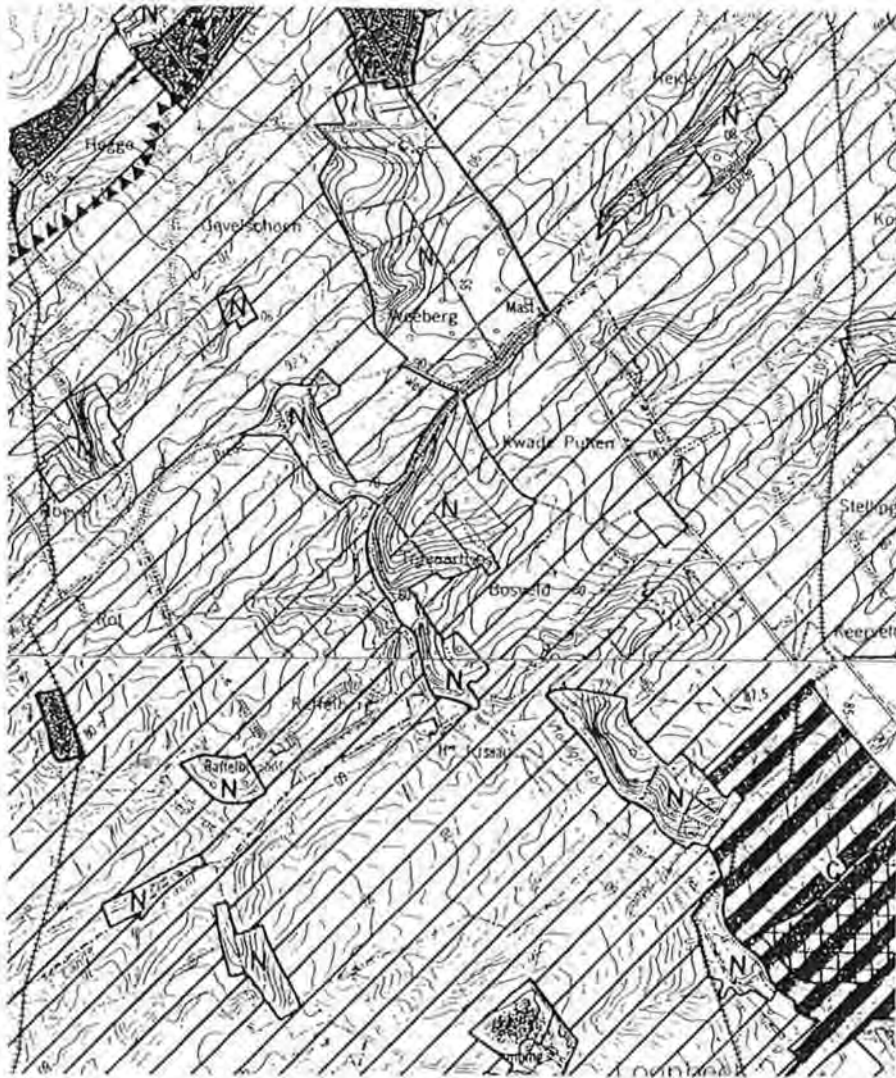
De samenstelling en structuur van de grond is uitermate geschikt voor landbouwdoeleinden. Akkerbouw en veeteelt zijn dan ook de voornaamste vormen van bodemgebruik. Op de drogere plateaus zijn er ha-grote akkers waaop mais, bieten, graangewassen en aardappelen worden verbouwd. De nattere depressies en valleiflanken worden door runderen en paarden begraasd.

Hier en daar zijn er nog enkele kleine, geïsoleerde loofbossen zoals het Tersaartbos en Weeberg ten noorden van de hoeve. Ook de steile bermen van de holle wegen zijn meestal met bomen (Eik, Beuk, Wilg) en struiken (Vlier, Lijsterbes) begroeid. Houtwallen en populierenrijen maken eveneens deel uit van het landschap en de warme wegbermen herbergen een tamelijk rijk planten- en dierenleven. Een meer gedetailleerde plantensoortenlijst is opgenomen in bijlage 2.

13.3 Juridische en beleidsmatige aspecten

13.3.1 Planologie

In het deelplan 32/1 (Erps-Kwerps) en 32/5 (Duisburg) van het Gewestplan Leuven, is het gebied rond hoeve Tersaart ingekleurd als een agrarisch gebied met een landschappelijk waardevol karakter (zie fig. 13.2). De zandgroeve in het zuidoosten vormt, als een ontginningsgebied, hierop een uitzondering. Het Tersaartbos, Weeberg en een aantal kleinere hellingbossen zijn natuurgebieden.

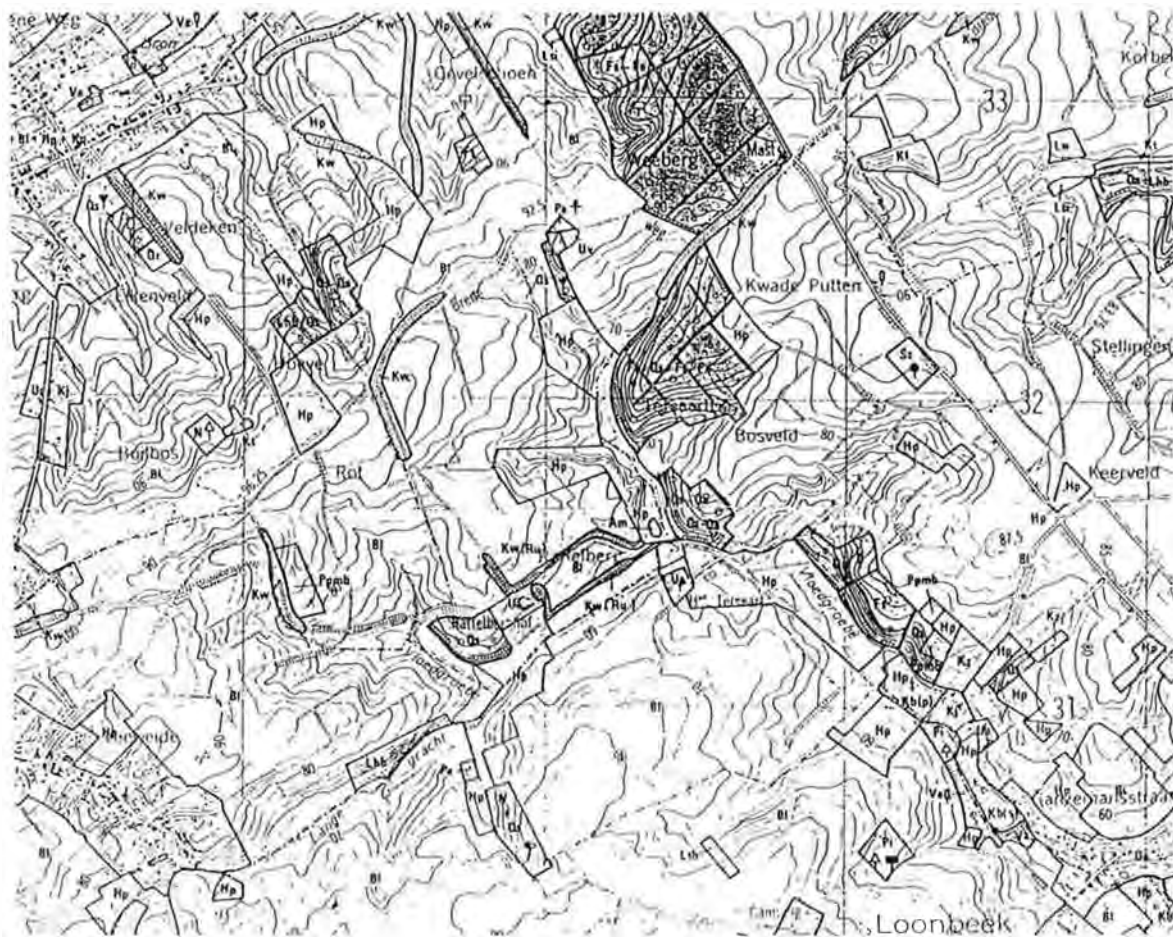


Figuur 13.2: Uittreksel uit deelplan 32/1 (Erps-Kwerps) en 32/5 (Duisburg) van het Gewestplan Leuven.

13.3.2 Biologische Waarderingskaart

Biologisch is het gebied rond hoeve Tersaart, met uitzondering van de akkers (BI), waardevol tot zeer waardevol. Het Weebergbos ten noorden van de hoeve is een zuur Beukenbos en Eiken-Beukenbos (Fs-Fa); het bos ten oosten van de poel is een zuur Eikenbos en Eiken-Haagbeukenbos (Qs-Qa). Het Tersaartbos, dat tussen deze twee is gelegen, bestaat uit een mengeling van beide bostypes (Fa-Fs-Qs-Qa). De kleinere bosenheden die her en der in het landschap voorkomen, behoren tot één of een combinatie van de eerder genoemde bostypes (zie fig. 13.3).

Het voortplantingswater van de Vroedmeesterpadden is een mesotrofe plas (Am), gelegen in een graasweide met Engels raaigras en Witte klaver (Hp).



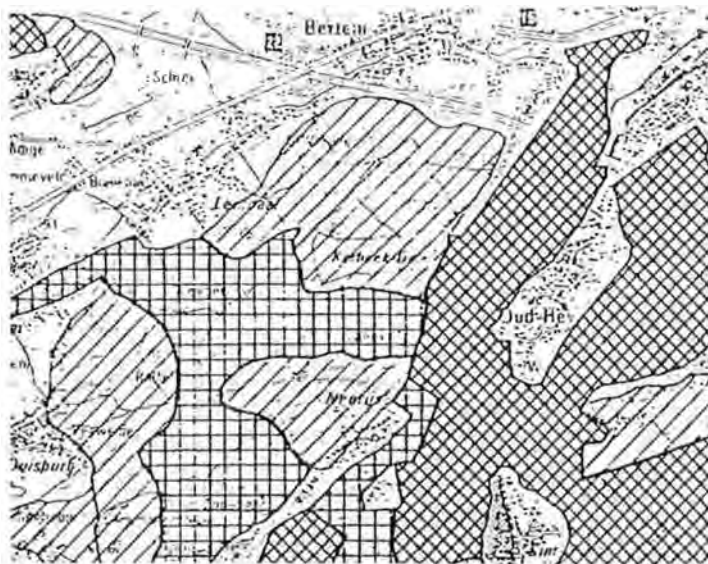
Figuur 13.3: Uittreksel uit de Biologische Waarderingskaart nrs. 32/1 (Erps-Kwerps) en 32/5 (Duisburg). Een verklaring van de gebruikte symbolen is opgenomen in bijlage 3.

13.3.3 Bescherming inzake monumenten en landschappen

Er zijn geen beschermde landschappen of monumenten in het beschreven gebied.

13.3.4 Groene Hoofdstructuur

Volgens het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant, ligt hoeve Tersaart in een natuurontwikkelingsgebied waartoe tevens het Raffelberghof, Weebergbos, Tersaartbos en de kleine boselementen in de omgeving behoren. Richting Duisburg, Korbeek-Dijle en Neerijse grenst het aan een natuurverbindingsgebied. Nog verder naar het oosten ligt een natuurkerngebied waartoe ondermeer het Meerdaalwoud behoort (zie fig. 13.4).



Legende

	Natuurkerngebied
	Natuurontwikkelingsgebied
	Natuurverbindingsgebied

Figuur 13.4: Uittreksel uit het ontwerp van de Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen, provincie Vlaams-Brabant.

13.3.5 Waterkwaliteitsdoelstellingen

Volgens het besluit van de Vlaamse Executieve van 21 oktober 1987 (B.S. 03.12.87) moeten de oppervlaktewateren (vijvers, beken en bronnen) van het beschreven gebied tegen 1 juli 1995 voldoen aan de normen voor de basiswaterkwaliteit.

13.3.6 Bijkomende bepalingen

Het gebied rond hoeve tersaart is sterk verkaveld. De meeste percelen behoren toe aan verschillende eigenaars. Deze eigendomsgegevens zijn beschikbaar bij het kadaster Huldenberg, Afdeling 3, Sectie A en Sectie F.

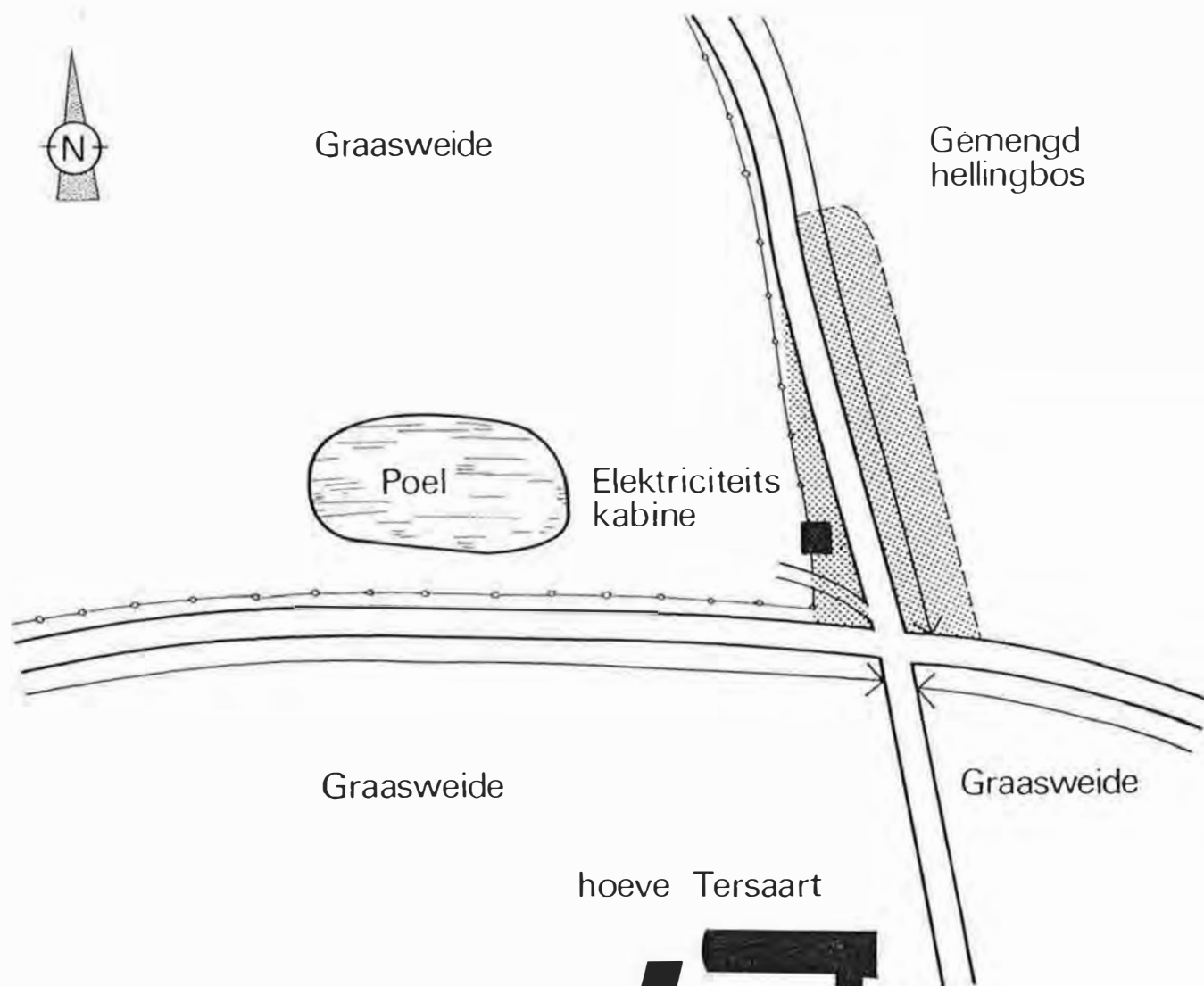
13.4 De Vroedmeesterpadpopulatie

Volgens tabel 4.1 is de Vroedmeesterpad in 1987 voor het eerst gesignaleerd in de omgeving van hoeve Tersaart. De padden zijn er echter al veel langer aanwezig. De bewoner van de hoeve is reeds tientallen jaren vertrouwd met het geluid van deze dieren en in al die tijd zijn ze nooit van hun huidige verblijfplaats geweken.

Hoeveel padden hij er gehoord had, kon hij niet precies zeggen. Ook de gekende gegevens vertonen grote schommelingen: slechts 2 roepende mannetjes in 1988 tegenover 18 in 1989. In 1994 zijn er minstens 9 à 10 gehoord.

De Vroedmeesterpadden zitten allemaal ten oosten van de poel, langs de weg naar het Tersaartbos (zie fig. 13.5). De bermen zijn vrij steil en dicht begroeid. Onderaan de oostelijke berm loopt een gracht die het grootste deel van het jaar droog staat. Aan de overkant van deze gracht is een steile, dichtbegroeide, stenige helling van het aangrenzende zure Eiken-Beukenbos. Het is hier dat de meeste dieren verblijven, verscholen onder een steen of in een holletje. Enkele padden zitten langs de andere kant van de weg, in de buurt van de elektriciteitskabine.

In het nabije Tersaartbos, Weeberg en de hellingbossen ten zuid-oosten van de hoeve langs de weg naar de zandgroeve, zijn geen Vroedmeesterpadden waargenomen. Waarschijnlijk is de poel er te ver van verwijderd.



Legende

-  vindplaats Vroedmeesterpadden
-  gracht of beek
-  afrastering

Figuur 13.5: Detailschets van de omgeving van hoeve Tersaart met aanduiding van de belangrijkste landschappelijke kenmerken.

13.5 Belangrijke landschapselementen

13.5.1 Poel

De poel ligt ongeveer 100 m ten noorden van de hoeve in een weide die begraasd wordt door paarden en runderen. Hij werd gegraven om het vee te voorzien van drinkwater; een functie die de poel ook vandaag nog vervult. Dit is duidelijk te zien aan de toestand waarin de poel verkeert. De oevers zijn vertrappeld, de bodem heeft een zeer dikke slijklaag en er is geen spoor van een water- of oevervegetatie.

Nochtans heeft de poel ook een aantal gunstige kenmerken. Hij is groot ($\pm 350 \text{ m}^2$), is zonnig gelegen, heeft zacht hellende oevers en is diep genoeg om het ganse jaar door water te bevatten. Het dierlijk leven in de poel is echter vrij beperkt en bestaat hoofdzakelijk uit muggenlarven. Larven van de Vroedmeesterpad zijn er niet in aangetroffen wat niet verwonderlijk is aangezien het hier een kleine populatie betreft. Bovendien is de poel vrij groot en werd niet in alle delen even intensief geschept. Doordat het echter de enige waterpartij in de omgeving van de roepende mannetjes was op het moment van het onderzoek, mogen we met zekerheid aannemen dat hij door de Vroedmeesterpaden gebruikt wordt als voortplantingsbiotoop.

13.5.2 Taluds

Het landschap wordt her en der doorsneden door taluds die vaak heel dicht begroeid zijn met kruiden, struiken en bomen. Ten zuiden van de poel bv. is er een dergelijk talud. De grote variatie in structuur maakt dat veel insecten en weekdieren er een biotoop vinden waar ze zich kunnen voortplanten. De taluds hebben dan ook een niet te onderschatten functie als fourageer- en schuilgebied voor amfibieën en andere diersoorten.

13.5.3 Hellingbossen

De bossen in de omgeving van de poel zijn klein maar kennen niettemin grote niveauverschillen (tot 20 m). Ze zijn dan ook gekenmerkt door steile hellingen waarvan sommige naar het zuiden georiënteerd zijn, met een losse, stenige bodem. Op zonnige dagen

kan de temperatuur op de flanken hoog oplopen. Het belang hiervan voor de Vroedmeesterpadden is reeds besproken in 5.2.3.

13.5.4 Hoeve Tersaart

Het zomerbiotoop van de Vroedmeesterpadden bestaat uit het hellingbos ten oosten van de poel. Waar de dieren zich in de winter terugtrekken is niet duidelijk. Mogelijk zoeken ze een plaatsje verder in hetzelfde bos. Het is echter niet uitgesloten dat ze een vorstvrije overwinteringsplaats vinden in de gebouwen van de hoeve. De kans bestaat dat bepaalde delen van de hoeve van essentieel belang zijn voor de Vroedmeesterpadpopulatie.

13.6 Bedreigingen of belemmeringen

De omgeving van hoeve Tersaart is niet totaal ongeschikt voor de Vroedmeesterpadden. De dieren houden er reeds tientallen jaren stand. Toch zijn veel elementen van het huidige biotoop nog voor verbetering vatbaar. In deze paragraaf volgt een opsomming van deze niet-optimale elementen.

13.6.1 Waterbiotoop

Het vee kan de poel langs alle kanten bereiken waardoor de oevers sterk vertrappeld zijn. Een positief gevolg hiervan is dat de oevers zacht glooiend blijven en de amfibieën de poel gemakkelijk in en uit kunnen. Anderzijds gaan de runderen en paarden zo ver in het water dat ze de ganse poelbodem verstoren en zo de meer geschikte delen telkens weer vernielen. Bovendien komen de uitwerpselen van de runderen vaak rechtstreeks in het water terecht, waardoor de eutrofiëring in de hand wordt gewerkt.

Door de intense betreding krijgen water- en oeverplanten weinig kans om zich permanent te vestigen. Dat gebrek aan vegetatie is misschien niet zo belangrijk voor de Vroedmeesterpadden maar het maakt de poel wel minder aantrekkelijk voor andere amfibiesoorten. Bovendien zorgen waterplanten voor de inbreng van organische stof welke noodzakelijk is voor de ontwikkeling van de larven. In zijn huidige toestand is de poel dan ook te arm om grote aantallen amfibieën te voeden.

Door de heel dikke slijklaag is het water constant troebel en weinig aantrekkelijk voor amfibieën. Ook de plantengroei wordt hierdoor belemmerd.

13.6.2 Landbiotoop

Het meest nadelige aspekt van het landbiotoop is ook hier het gebrek aan warme, zonnige plekjes die voor de padden van vitaal belang zijn. Het reliëf is nochtans gunstig. Er zijn taluds, steilranden en hellingbossen waarvan delen naar het zuiden geëxposeerd zijn en een grote mate van zoninstraling kennen. Ook de ondergrond is heel geschikt: stenig, los en goed voorzien van holletjes, gaten en spleten. Het probleem is echter de vegetatie. De hellingen zijn heel dicht begroeid met grassen, kruiden, struiken en bomen die elk straaltje zon aan de grond onttrekken.

De oevers van de poel zijn overal sterk vertrappeld waardoor er weinig of geen begroeiing is. Het gras wordt kort gehouden door het vee en de oevervegetatie krijgt niet de kans zich te ontwikkelen. Vlak bij de poel is er dan ook weinig schuilgelegenheid voor de padden die het water bezoeken.

Op de berm van de weg ten zuiden van de poel groeien veel struiken en bomen. Na verloop van tijd zullen ze zo groot geworden zijn dat ze een deel van de poel aan het zonlicht onttrekken en ook de kans toeneemt dat er bladafval in het water terecht komt.

De hoger gelegen akkers en weilanden die de poel omgeven, zijn een permanente bedreiging voor de waterkwaliteit van de poel. Bij een bemestingsbeurt van het maisveld of de weide met drijfmest, aal of gier, gevolgd door een hevige regenbui, stroomt het mest de helling af en komt in de poel terecht.

In de omgeving van de hoeve ontbreekt een reservevoortplantingsplaats voor de amfibieën. De dichtsbijzijde poel ligt $\pm$ 600 m ten oosten van het huidige waterbiotoop maar was volledig verland. Recentelijk heeft de bewoner van de hoeve deze poel terug uitgediept.

13.7 Beheersmaatregelen

In deze paragraaf worden beheersvoorstellen geformuleerd met als doel het optimaliseren van het Vroedmeesterpadbiotoop in de omgeving van hoeve Tersaart. Ze zijn opgesplitst in prioritaire en secundaire maatregelen. De prioritaire maatregelen zijn bedoeld om de huidige populatie nieuw leven in te blazen. Ze dienen dan ook eerst te worden uitgevoerd. De secundaire maatregelen moeten er voor zorgen dat de padden kunnen uitwijken naar aangrenzende gebieden.

Het is verstandig om eerst het effect van de prioritaire maatregelen af te wachten alvorens de secundaire maatregelen uit te voeren. Hoelang het duurt eer de populatie terug een respectabel aantal dieren bevat, is moeilijk te zeggen. Veel hangt af van het succes van de prioritaire maatregelen. Het is dan ook wenselijk om de populatie in de volgende jaren van nabij te volgen zodat het beheer tijdig kan bijgestuurd worden.

13.7.1 Prioritaire maatregelen

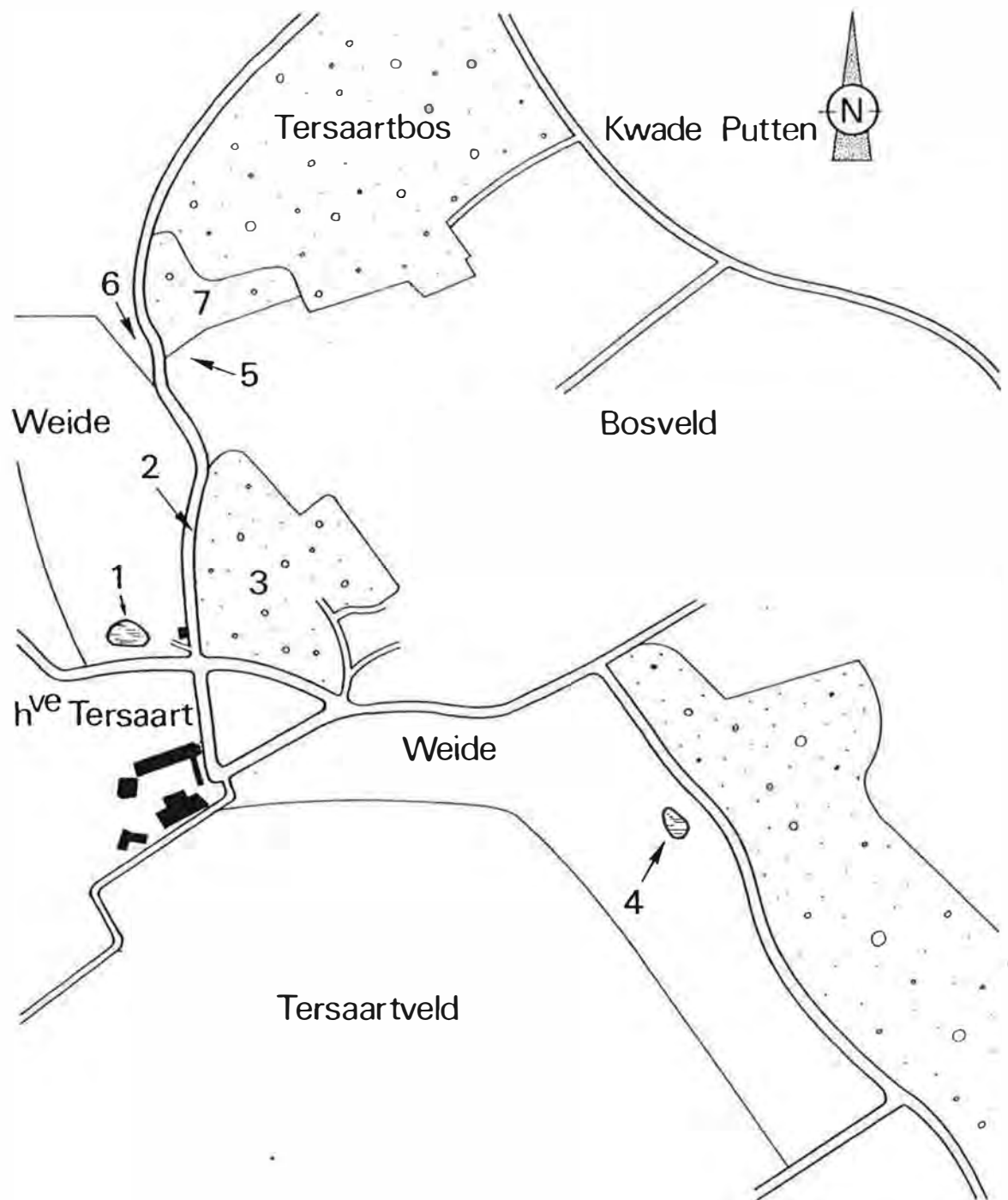
De nummers tussen haakjes verwijzen naar de overeenkomstig genummerde delen in figuur 13.6.

* Poel

- Het gedeeltelijk afrasteren van de poel (1) is noodzakelijk om de betreding van de oevers en het watergedeelte tot een minimum te beperken. De afrastering wordt het best op zo'n 3 m van de oevers geplaatst en aan de westzijde door het water getrokken (zie 14.1). Langs deze kant kunnen de runderen en paarden dan ver genoeg in het water om te drinken zonder er hun uitwerpselen te deponeren. Binnen de afrastering kan de oevervegetatie zich herstellen (verruigen) waardoor de padden meer schuilmogelijkheden krijgen. Na verloop van tijd zullen ook waterplanten hun intrede maken in de poel.

- Het verwijderen van een groot deel van de slijkmasa in de poel is wenselijk. Niet alleen wordt de poel dieper en minder gevoelig voor uitdrogen; ook de waterplanten zullen zich beter kunnen verankeren in een hardere poelbodem. Het uitdiepen gebeurt het best in de periode van half september tot eind oktober en kan met

een kraan gebeuren. Het slib kan uitgespreid worden langs de rand van de poel maar mag evengoed verwijderd worden (zie 14.1). Vlak na het ruimen kan de poel afgerasterd worden.



Figuur 13.6: Detailschets van de omgeving van hoeve Tersaart.

- Na het ruimen en afrasteren zullen er "jaarlijks" beheerswerken moeten uitgevoerd worden om de poel als voortplantingsbiotoop geschikt te houden (zie 14.2).

- Aan de negatieve invloed van de akkerbouw kan weinig gedaan worden. Wel kunnen er afspraken gemaakt worden met de gebruikers van de aangrenzende percelen om niet te mesten in de directe omgeving van de poel en de hiervoor gunstige weersomstandigheden af te wachten.

- Om de beschaduwning van de poel te beperken zal binnen enkele jaren de bermvegetatie van de weg ten zuiden van de poel gesnoeid moeten worden.

* Landbiotoop

In het landbiotoop moeten vooral maatregelen genomen worden om meer warme, zonnige plekjes te creëren. Hiertoe zal op diverse plaatsen de vegetatie moeten verwijderd worden.

- De bermen van de weg naar het Tersaartbos (2) moeten jaarlijks gemaaid worden. Dit gebeurt het best in het voorjaar (maart-april), voordat de padden hun winterverblijfplaats hebben verlaten en naar de poel afzakken. Het maaisel moet afgevoerd worden zodat de bodem snel kan opwarmen.

- Een deel van het hellingbos ten oosten van de poel (3) dient men volledig en blijvend open te kappen. Concreet betekent dit:

- verwijderen van de boomopslag tot tegen de eigenlijke bosrand; stobben mogen blijven zitten,
- snoeien van de struiken in deze zone,
- cyclisch maaien van de kruidlaag met afvoeren van het maaisel (in een periode van drie jaar wordt telkens een ander deel van de vegetatie gemaaid zodat er een successiereeks ontstaat; zie 5.3.2).

Door het instellen van een hakhoutbeheer met een cyclus van vijf of zes jaar kan men voorkomen dat de hellingen terug dichtgroeien (zie 14.2).

- De droge poel, 500 m ten oosten van de hoeve langs de weg naar de zandgroeve (4), werd recentelijk 1,5 tot 2 m uitgediept. Waarschijnlijk bevat hij nu terug water en fungeert als veedrinkpoel.

Mits een aantal aanpassingen kan er een geschikte voortplantingsplaats voor amfibieën van gemaakt worden. De oevers moeten afgeschuind worden en rond de poel moet een afrastering komen. De westkant van de poel moet opgehouden worden voor het vee. Voor meer details in verband met het afschuinen, afrasteren en onderhoud van de poel verwijzen we naar hoofdstuk 14.

Op de beboste helling ten oosten van deze poel dient men vanaf de weg een strook vegetatie van 20 m lang en 7 m breed open te kappen. In deze strook moet men de bomen kappen, de struiken snoeien, de vegetatie cyclisch maaien en een hakhoutbeheer instellen op dezelfde wijze als beschreven voor het hellingbos (zie 14.2).

- Aan de zuidrand van het Tersaartbos in de akker, ten oosten van de weg (5), moet een nieuwe poel gegraven worden. De constructie en het beheer van de poel zijn beschreven in hoofdstuk 14. De aanleg van de poel is echter gebonden aan volgende voorwaarde: binnen een straal van 50 m rond de poel moet de akker omgevormd worden tot een ruigte die cyclisch gemaaid wordt. Als dit onmogelijk blijkt dan wordt geopteerd om de poel aan te leggen in de weide aan de overkant van de weg, ten westen van het Tersaartbos (6).

De west- en zuidrand van het Tersaartbos (7) moet over een lengte van 20 m en een breedte van 10 m opengekapt en beheerd worden als het hellingbos.

13.7.2 Secundaire maatregelen

Als de primaire maatregelen succesvol blijken, zullen de nieuw aangelegde of verbeterde poelen door de Vroedmeesterpadden gekoloniseerd worden. In een tweede fase zullen nog meer poelen en landbiotopen moeten aangelegd worden waarnaar de volgende generaties padden kunnen uitwijken. In het gebied rond hoeve Tersaart zijn er verschillende lokaties die voor deze tweede fase in aanmerking komen: Tersaartbos, Weeberg, Raffelberg en de zandgroeve (zie figuur 13.7). De juiste inplanting van de poelen wordt bij voorkeur bepaald in overleg met de grondgebruikers en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (K.B.I.N.) of het Instituut voor Natuurbehoud (I.N.).

* Tersaartbos

In de akker langs de zuidoostelijke rand van het Tersaartbos kan een poel (fig. 13.7, A) uitgegraven worden. Voorwaarde is wel dat de akker in een straal van 50 m rond de poel, getransformeerd wordt tot een ruigte. In het aangrenzende bos zal vanaf de rand een oppervlakte van ± 4 are blijvend opengekapt moeten worden. Het beheer van de poel en het gekapte perceel zijn beschreven in 14.2.

* Weeberg

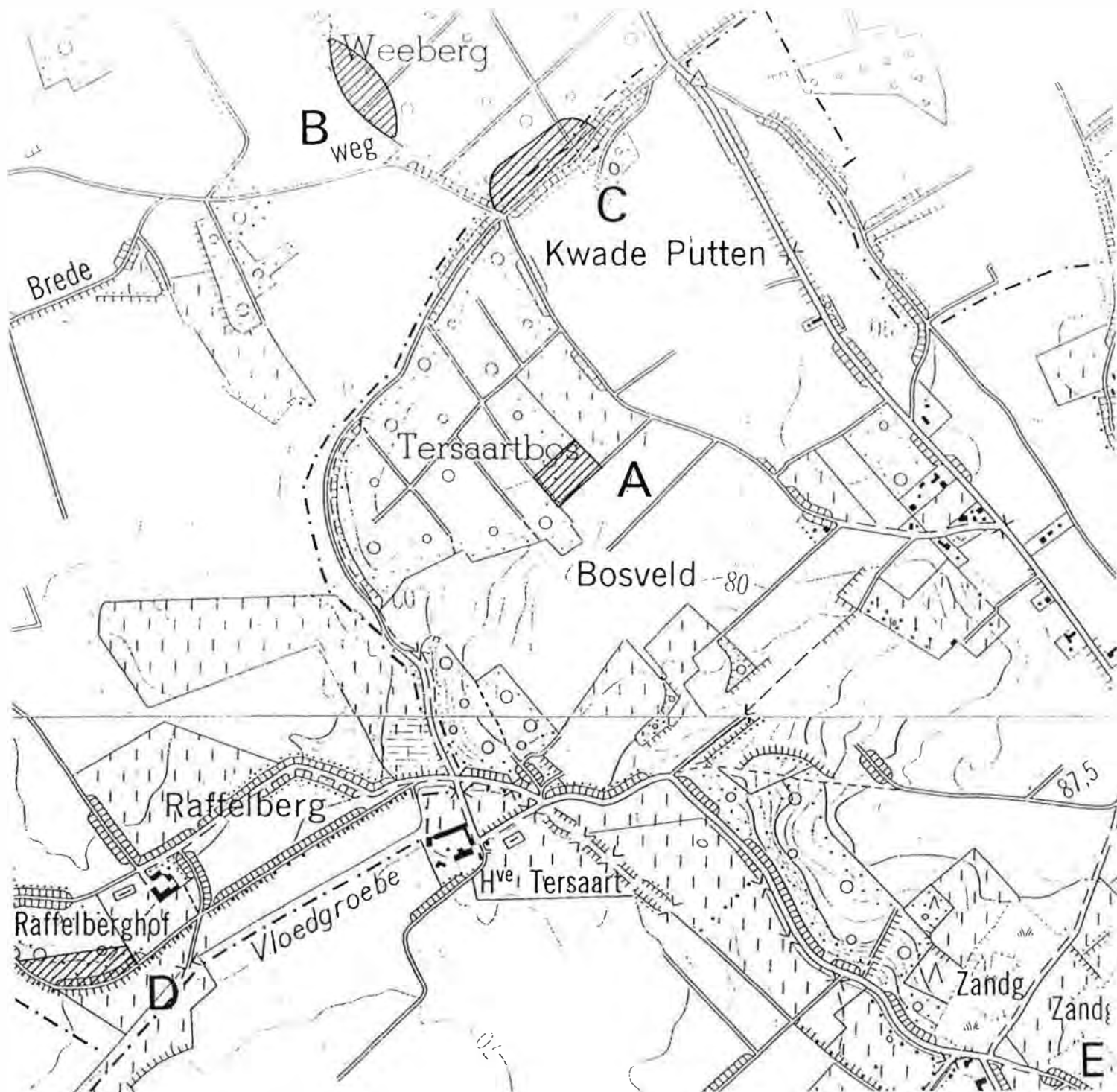
Het Weebergbos sluit aan bij het Tersaartbos. Op twee plaatsen kan hier een poel bijgegraven worden: één langs de zuidwestelijke (fig. 13.7, B) en één langs de zuidoostelijke rand van het bos (fig. 13.7, C). Het uitgraven van de poelen en de inrichting van het landbiotoop (inclusief de akker) is aan dezelfde voorwaarden verbonden als poel A. Voor de concrete uitvoering verwijzen we naar hoofdstuk 14.

* Raffelberghof

100 m ten westen van het Raffelberghof ligt een klein loofbos waarvan de zuidrand heel geschikt is om in te richten als Vroedmeesterpadbiotoop. De poel (fig. 13.7, D) moet gegraven worden in de aangrenzende weide. De rand van het bos moet over een lengte van 25 m en een breedte van 15 m opengekapt worden. De aanleg van de poel en het beheer van het gekapte perceel zijn beschreven in hoofdstuk 14.

* Zandgroeve

Ongeveer 500 m ten zuidoosten van hoeve Tersaart ligt een zandgroeve die momenteel nog geëxploiteerd wordt (fig. 13.7, E). Als hieraan een einde komt, dan blijft er een groot terrein achter dat mits enige aanpassingen kan ingericht worden als Vroedmeesterpadbiotoop. Deze secundaire bestemming geniet zeker de voorkeur boven een mogelijke inrichting als stortplaats of recreatiezone.



Legende



te kappen percelen

Figuur 13.7: Uittreksel uit de topografische kaart van België nrs. 31.1 en 32.5. Schaal: 1/10.000.

14 Aanleg en onderhoud van water- en landbiotoop

Reeds eerder zijn maatregelen opgenoemd voor het herstel en de aanleg van het waterbiotoop (zie 5.3.1) en het landbiotoop (zie 5.3.2) van de Vroedmeesterpad. In dit hoofdstuk worden een aantal van deze maatregelen in een meer concrete vorm gegoten.

14.1 Poelen als belangrijkste waterbiotoop

14.1.1 Aanleg van een nieuwe poel: Waar?

De lokatie van een nieuwe poel is heel belangrijk. De wateraanvoer vanuit de omgeving moet zodanig zijn dat hij het ganse jaar door voldoende water bevat (minstens 50 cm).

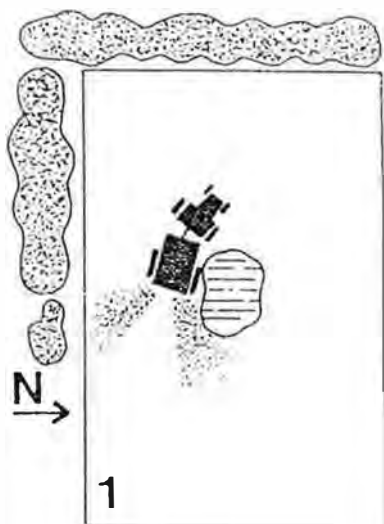
In heuvelachtig terrein wordt een poel best aangelegd beneden aan een helling. Het water dat bij regenachtig weer van de helling stroomt is meestal voldoende om uitdroging te voorkomen. Eventueel kan het regenwater langs onverharde wegen en paden naar de poel worden geleid om de toevoer te vergroten. Door meestromend slijk is de kans op dichtslibben dan echter groter, waardoor de poel vlugger moet opgeschoond worden. Het aanbrengen van kleine zandvangen (dammetjes) langs de rand van de poel kan hier een oplossing bieden.

In vlakkere gebieden is het moeilijker om een geschikte lokatie te vinden. Hier moet gezocht worden naar plaatsen waar het grondwaterpeil niet te diep onder het maaiveld ligt. Weiden, gelegen in de oude bedding van rivieren of beekdalen, zijn zeer geschikt. In een goed doorlaatbare bodem zal het water in de poel aangevuld worden door het insijpelende grondwater.

In een vlak gebied wordt het overvloedige regenwater afgevoerd via drainagesloten of beekjes. Deze kunnen gebruikt worden om een nabijgelegen poel van water te voorzien. Er dient dan enkel een verbinding te worden gemaakt tussen de sloot en de poel.

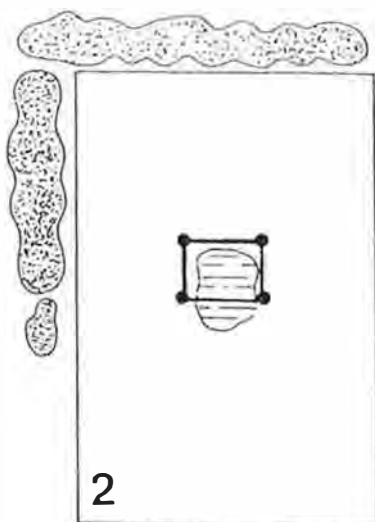
Omdat de verplaatsingsmogelijkheden van amfibieën (en zeker van de Vroedmeesterpad) beperkt zijn, moet de poel gegraven worden in de buurt het landbiotoop (liefst minder dan 100 m). Bovendien mogen tussen de poel en het landbiotoop geen barrières (autowegen, ...) voorkomen.

Evenzeer moeten alle mogelijke negatieve invloeden vanuit de omgeving verhinderd worden. Dit wil zeggen dat een poel nooit in een akker mag aangelegd worden (inspoelen van mest, verstoring,...) of op een plaats waar chemicaliën in het water kunnen stromen (zie fig. 14.1). Als een poel wordt aangelegd in een weiland, mag er in de direkte omgeving (100 m) niet met chemische middelen gespoten worden. Hiertoe dienen de nodige afspraken te worden gemaakt met de eigenaar.

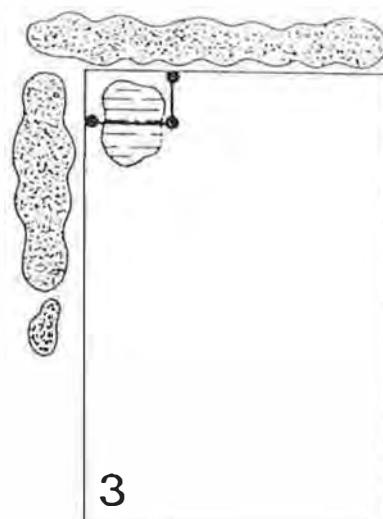


Figuur 14.1: Het spuiten van chemicaliën en het uitrijden van mest in de buurt van de poel moeten vermeden worden. (Uit: Hyla, veedrinkpoelen).

Een poel, gelegen zoals in Figuur 14.1 is weergegeven, heeft nog meer nadelen. De amfibieën moeten een te grote afstand door open terrein afleggen om de poel te bereiken. Ook de oeverzone van de poel biedt geen enkele bescherming tegen predatoren en natuurelementen: er zijn te weinig schuilplaatsen en in de winter heeft de gure noorderwind vrij spel op de poel en zijn omgeving. Bovendien kan het vee de poel langs alle kanten bereiken waardoor de oevers en de vegetatie in ernstige mate vertrappeld worden. Door het plaatsen van een afrastering wordt een deel van de oevers beschermd, maar de andere nadelige factoren blijven onveranderd (zie fig. 14.2). Als de beschaduwing en de bladval in de poel beperkt zijn, is de situatie zoals weergegeven is in figuur 14.3 zeer gunstig.



Figuur 14.2: gedeeltelijke bescherming van de poel
(Uit: Hyla, veedrinkpoelen).



Figuur 14.3: Meest gunstige ligging van de poel
(Uit: Hyla, veedrinkpoelen).

14.1.2 Constructie van de poel

* Oppervlakte

De oppervlakte van een goede poel moet minstens 150 m^2 bedragen om voor meerdere amfibiesoorten aantrekkelijk te zijn. Voor de Vroedmeesterpad zijn ook kleinere poelen geschikt. De grootte van de poel moet bepaald worden in functie van: 1) het aantal poelen dat kan aangelegd worden en 2) de afmetingen van de bestaande poelen in de omgeving. Algemeen kunnen we stellen dat een grote verscheidenheid in afmetingen en vorm moet nagestreefd worden, waarbij grotere poelen voorrang krijgen op kleinere.

* Vorm

De vorm van de poel bepaalt in eerste instantie de oeverlengte en in zekere mate ook de gevoeligheid voor verlanding. Een rechthoekige poel heeft in verhouding tot de oppervlakte meer oeverlengte dan een ronde poel. Dit wordt duidelijk aan de hand van een voorbeeld. Veronderstel een poel met een oppervlakte van 100 m^2 . Voor een ronde poel bedraagt de oeverlengte dan $35,44 \text{ m}$ (lengte=

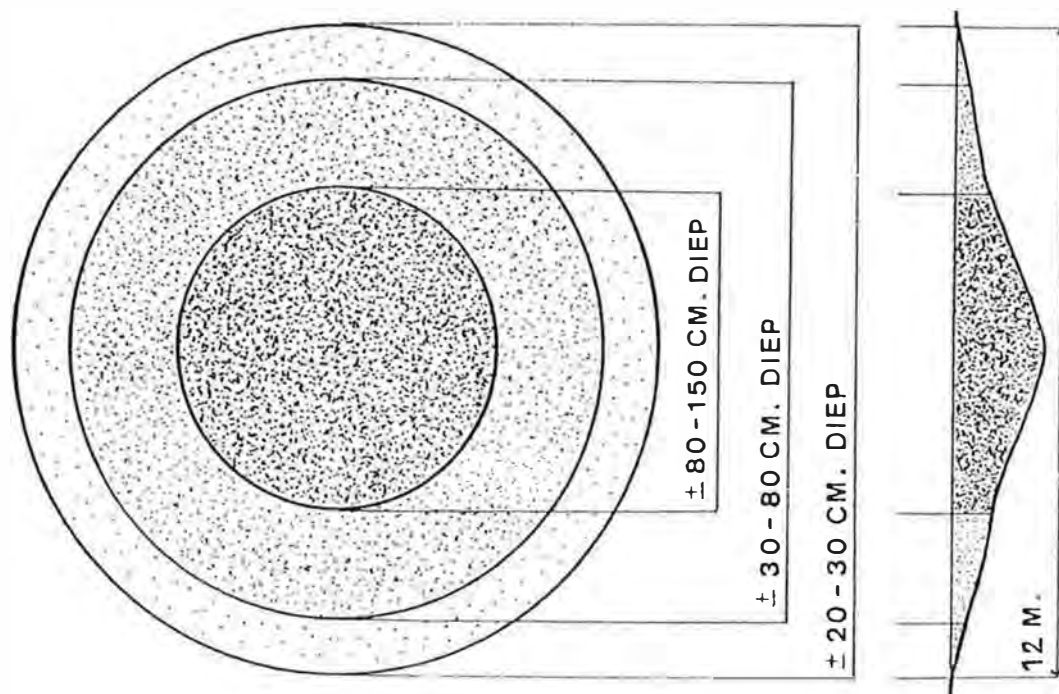
$2\pi R$, met $R = 5,64$ m). Bij een rechthoekige poel varieert de oeverlengte, afhankelijk van de lengte van de zijden, van 40 tot meer dan 100 m.

In een ronde poel zal, onder dezelfde omstandigheden, de oever- en watervegetatie zich sneller vestigen en uitbreiden dan in een rechthoekige poel. Op korte termijn is dit een voordeel. Door de inbreng van organisch materiaal zal de ronde poel vlugger gekoloniseerd worden door meerdere amfibiesoorten. Nadeel is echter dat de poel vaker geruimd moet worden.

* Profiel

Een goede poel bevat diepe en ondiepe gedeelten die geleidelijk in elkaar overgaan (zie fig. 14.4). In het midden moet de poel zowat 1,5 m diep uitgegraven worden. Naar de oeverzone toe mogen er minder diepe gedeelten voorkomen. Dit bevordert niet alleen de verscheidenheid aan planten, maar geeft tevens een afwisseling van open water en begroeide delen.

De overgang van water naar land mag niet te brusk verlopen. Zacht glooiende oevers zorgen voor een gevarieerde vegetatie en laten toe dat de dieren gemakkelijk in en uit het water kunnen kruipen.



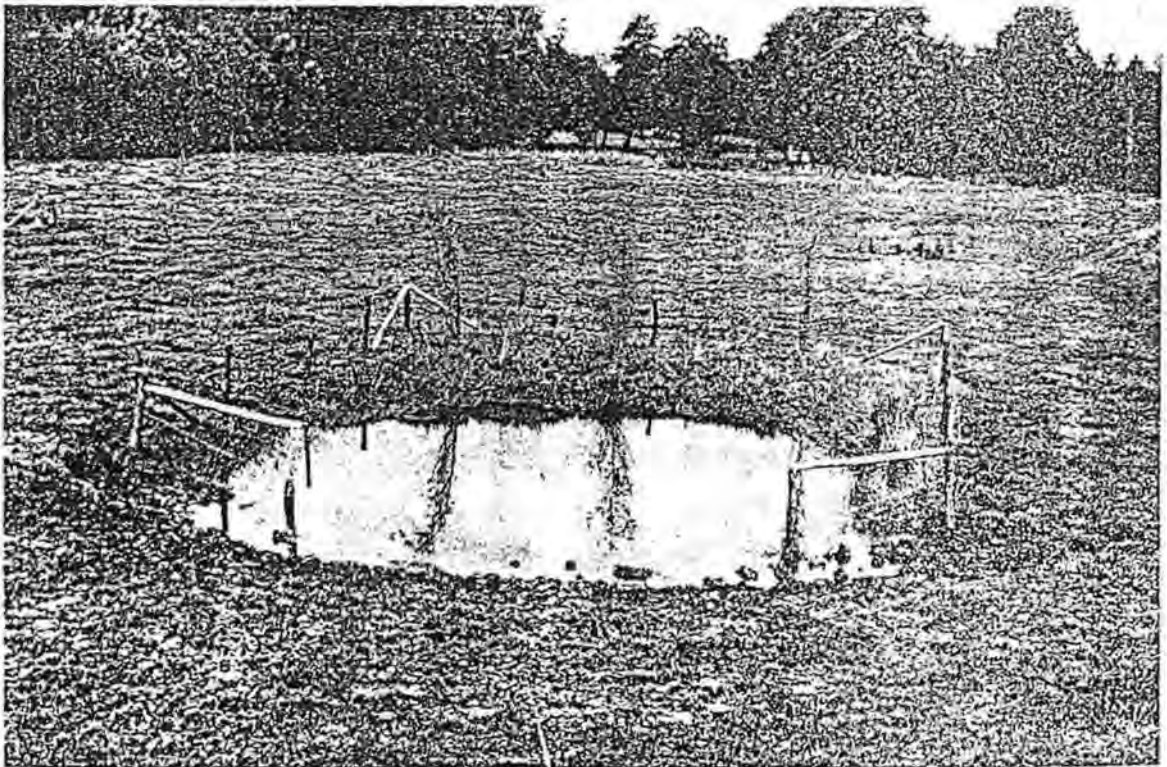
Figuur 14.4: Profiel van een poel van ± 100 m².

* Bodem

Over de aard van de bodem is weinig geweten. De belangrijkste voorwaarde is dat plantegroei erin mogelijk is en dat hij geen stoffen bevat die het water en het leven in de poel kunnen vergiftigen. Een niet te dikke slijklaag is gunstig voor de overwintering van diverse insekten, larven en amfibieën. Als de poel om een of andere reden zou opdrogen mag de bodem niet inscheuren omdat de poel dan niet langer waterdicht is.

* Afrastering

Deze maatregel wordt toegepast in weiden met een intensieve begrazing om te vermijden dat de oevers en de vegetatie van de drinkpoel worden vertrappeld. De poel wordt volledig omheind met prikkeldraad waarbij slechts een klein deel van de oever toegankelijk blijft voor het vee. Op die manier kan de oever- en watervegetatie zich herstellen, wat gunstig is voor de voortplanting en ontwikkeling van de amfibieën (zie figuur 14.5).



Figuur 14.5: Een nieuwe poel met afrastering. (Naar: Hyla, vee-
drinkpoelen).

Voor de afrastering worden bij voorkeur palen gebruikt van 2 m lengte en een diameter van 10 tot 15 cm. Vooraf moeten ze behandeld worden met een houtbeschermingsmiddel. De palen worden zo'n 80 cm diep ingegraven en de hoekpalen worden extra gestut. De prikkeldraad wordt in 3 rijen rond de palen gespannen. Indien mogelijk wordt de afrastering op 3 m afstand van de poel geplaatst. De strook tussen de omheining en het water kan dan verruigen en door de amfibieën gebruikt worden als schuilplaats. Ook wanneer de poelen dicht bij een haag of houtkant gelegen zijn, kan deze werkwijze worden toegepast.

14.1.3 Aanleg van de poel

Afhankelijk van de bodemsoort kunnen poelen op verschillende manieren worden aangelegd. Is de bodem van nature weinig of niet doorlatend, dan volstaat het aanbrengen van een waterdichte kleilaag om de poel te dichten. Bij sterk doorlatende bodems zoals zand en grind, moet de poel kunstmatig waterdicht worden gemaakt. Dit kan door het aanbrengen van één of meerdere lagen waterdichte materialen zoals klei, plasticfolie, beton, e.d.

* Graven

De noodzakelijke graafwerken laat men best over aan een gespecialiseerde firma die beschikt over een hydraulische kraan en vrachtwagen(s) om het uitgegraven materiaal af te voeren. Het graven van een poel van $\pm 100 \text{ m}^2$ duurt ongeveer vijf uur. De huur van een kraan met machinist en een vrachtwagen met bestuurder kosten tussen 3000 en 5000 fr/uur.

De bovenste laag vruchtbare grond (zonder vegetatie) moet achteraf over de poelbodem en de taluds in een 50 cm dikke laag uitgespreid worden. Het is een uitstekend substraat voor de water- en oeverplanten. Als de poel aan een helling gelegen is, kan met de grond tevens een dammetje worden aangelegd om bij hevige regenval het inspoelen van zand te beperken.

* Waterdichte kleilaag

Hiervoor wordt een ongemalen kleisoort gebruikt die na inklinken en verzadiging met vocht een ondoordringbare, waterdichte laag vormt. Na het graven van de poel wordt de klei, in een 10 tot 15

cm dikke laag, op de bodem en de wanden van de poel aangebracht. Onmiddellijk na het uitspreiden moet de poel gevuld worden met water om het uitdrogen van de klei tegen te gaan (zie fig. 14.6). Droogt hij toch uit, dan scheurt de klei en verliest de poel zijn waterdichtheid.

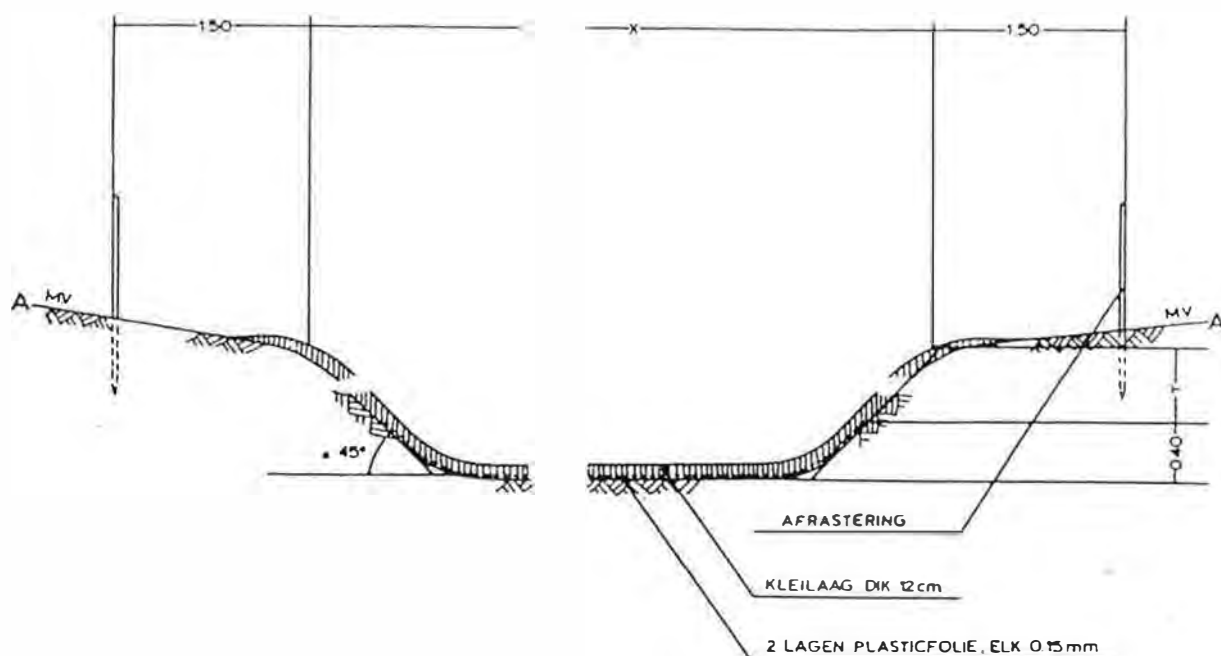


Figuur 14.6: Om te voorkomen dat de klei uitdroogt wordt er meteen na de aanleg water in gebracht.

* Plastiekfolie

Na het graven wordt er een dubbele laag plastiekfolie aangebracht die doorloopt tot op de oevers. Meestal gebruikt men landbouwplastic van minimum 0,5 mm dikte (enkel). Op de plastiekfolie wordt meestal een laag waterdichte klei (10 tot 15 cm) aangebracht om te voorkomen dat door een enkel scheurtje in de folie de poel opdroogt. Door het gebruik van klei en folie is deze constructie duurder dan de vorige. Na het aanbrengen van de klei moet ook hier de poel onder water worden gezet. De plastiekfolie moet volledig

in de oevers ingegraven worden (zie fig 14.7). Als de folie blootgesteld wordt aan de UV-straling van het zonlicht, breekt deze af waardoor de poel lek kan raken.



Figuur 14.7: Doorsnede van een poel met plasticfolie en kleilaag.
(uit: Staatsbosbeheer, 1985).

Opmerkingen:

Als een poel wordt aangelegd met enkel plasticfolie en een laag van de uitgegraven grond, bestaat de kans dat de wortels van de water- en oeverplanten, de folie doorboren. Dit kan men vermijden door tussen de grond en de plasticfolie een anti-worteldoek aan te brengen.

Scherpe stenen in de grond kunnen de folie eveneens beschadigen. Na het uitgraven moet er eerst een laag gele zand (zavel) in de poel gebracht worden voordat de folie uitgerold wordt.

Om het wegglijden van de grond die op de gladde plasticfolie komt te voorkomen, kunnen op het plastic rijshout of rietmatten gelegd worden.

* Beton

Het aanbrengen van een 30 tot 40 cm dikke laag gewapend beton is een dure maar heel degelijke oplossing. Vanuit esthetisch oogpunt geniet deze methode zeker niet de voorkeur.

14.1.4 Een alternatief: de betonnen drinkbak

Als er geen mogelijkheid bestaat om een poel te graven, dan kan het plaatsen van een betonnen drinkbak oplossing bieden. Van de Vroedmeesterpad is met zekerheid geweten dat deze zich succesvol kan voortplanten in een dergelijk klein, kunstmatig waterbiotoop.

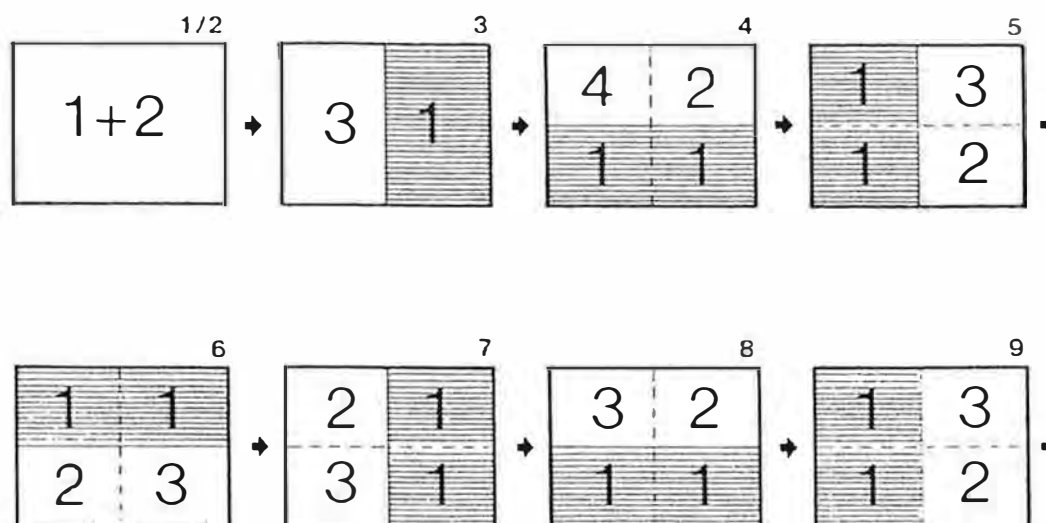
Aan de constructie en plaatsing van deze drinkbakken zijn wel enkele eisen verbonden. De minimum afmetingen bedragen 150 x 80 x 80 cm en tenminste één zijwand moet schuin zijn (maximum 45°). De binnenkant van de bakken mag niet gepolierd worden zodat de amfibieën enige houvast hebben. De schuine kant van de bak moet aangevuld worden met grond zodat de dieren gemakkelijk in en uit het water kunnen geraken.

Aan de betonnen drinkbakken zijn echter ook nadelen verbonden. Allereest het prijskaartje; de bakken moeten op maat gemaakt worden. Bovendien is het gewicht van de bakken zo groot dat het vervoeren en plaatsen niet handmatig kan gebeuren (soortelijk gewicht van beton = $\pm 2500 \text{ kg/m}^3$). Ook het onderhoud van de bakken is vrij arbeidsintensief: regelmatig moeten ze gekuist en bijgevuld worden, zeker wanneer ze effectief als drinkbak door het vee worden gebruikt. In de winter mogen de bakken niet droogvriezen.

14.1.5 Onderhoud (beheer) van de poel

In alle aangelegde poelen zal zich na verloop van tijd een vegetatie ontwikkelen. Als de vegetatie ongestoord kan uitbreiden zal de poel na enige tijd verlanden. Dit probleem is op te lossen door de poelen regelmatig te schonen; een werk dat met de nodige omzichtigheid moet gebeuren. Het ruimen verstoort het waterbiotoop in zulke mate dat deze aktiviteit gespreid moet worden over een aantal jaren, waarbij telkens een ander gedeelte van de poel

geruimd wordt. Een cyclisch beheer zoals voorgesteld is in figuur 13.9 lijkt hiertoe uitermate geschikt.



Figuur 13.9: Beheersschema voor nieuwe poelen. Het cijfer duidt op het aantal jaren waarbij dat gedeelte van de poel onaange- roerd bleef. (Naar: Vergoossen, 1991).

* Zodra een nieuwe poel is aangelegd, wordt er gedurende twee seizoenen geen beheer uitgevoerd. In deze periode kan de poel zich stabiliseren en kunnen vegetatie en fauna zich ongestoord ontwik- kelen.

* In jaar 3 wordt één helft van de poel volledig opgeschoond. Hoewel een deel van de vegetatie en fauna nu verdwijnt, blijft er genoeg basismateriaal achter voor een nieuw ontwikkelingsproces. In de poel ontstaat een één- en een driejarig gedeelte.

* In jaar 4 ruimt men opnieuw een helft van de poel. Deze helft dient dan loodrecht op de helft van jaar 3 te staan. Weer blijft genoeg uitgangsmateriaal van de amfibiesoorten over, terwijl in de poel nu een één- een twee- en een vierjarig gedeelte ontstaat.

* In de navolgende jaren wordt telkens volgens het rotatieprincipe een helft van de poel opgeschoond (zie figuur 13.9). Vanaf dan heeft de poel altijd een één- een twee- en een driejarig gedeelte wat voor de meeste amfibieën een gunstige uitgangssitutie van het voortplantingsbiotoop betekent, terwijl de totale begroeiing van de poel structureel wordt tegengewerkt.

* Ruimen

Het ruimen dient om overtollige vegetatie uit de poel te verwijderen en moet, als het enigszins mogelijk is, met de hand gebeuren. Het is een zwaar werk waarbij vooral schouders, armen en rug op de proef worden gesteld. Het gebruik van degelijke, aangepaste werktuigen zoals een baggerbeugel en sloothak kunnen het werk echter verlichten.

Voor zwaar verlandende poelen zal het inzetten van een hydraulische kraan soms noodzakelijk zijn. Als enkel de vegetatie moet verwijderd worden, gebruikt men best een open bak met maaikorf. Met een gesloten bak kan ook overtollig slijk uit de poel geschept worden. Men moet er wel op letten dat de poel niet lek wordt gemaakt.

Het geruimde materiaal moet nog een tijdje uitgespreid worden op zo'n 3 m van en rond de oevers. De insecten en amfibieën die toevallig mee uit het water werden geschept, kunnen dan terug naar de poel kruipen. Bovendien ontstaat er na verloop van tijd een laag walletje dat het inspoelen van ongewenste materialen vermindert.

* Tijdstip

De beste periode voor het opschonen is half september tot eind oktober. Het overgrote deel van de amfibielarven is dan reeds gemetamorfoseerd en vermoedelijk zijn er nog maar weinig amfibieën voor de overwintering in de poel aanwezig. Met het opschonen kunnen ook andere verontreinigende elementen (oud ijzer, puin,...) uit de poel worden verwijderd. Dit is nodig, niet alleen vanuit esthetisch oogpunt maar ook omdat het de eerste aanzet tot sluikstorten kan zijn. Bij het reinigen kan vaak een beroep gedaan worden op de medewerking van de grondgebruiker of van de gemeentediensten om het vuil te komen ophalen.

14.2 Inrichting van het landbiotoop van de Vroedmeesterpad

De Vroedmeesterpad is een soort die houdt van geaccidenteerde terreinen waar hij naast voldoende voedsel ook warme, zonnige plekjes en schuilgelegenheid vindt. In deze paragraaf worden een aantal mogelijkheden besproken om de terreinen in een gunstige zin te "accidenteren".

14.2.1 Hellingbossen

De hellingbossen in de buurt van een voortplantingspoel zijn vaak veel te dicht begroeid zodat de bodem onvoldoende kan opwarmen. Het is dan noodzakelijk om gedeelten ervan open te kappen waardoor meer zonlicht kan doordringen.

* Grootte en ligging

Het openkappen van percelen gebeurt bij voorkeur op hellingen die naar het zuiden geëxponeerd zijn. Zijn deze er niet dan moeten die plaatsen gekapt worden waar de zoninstraling het grootst is. Aangezien de gekapte stukken moeten dienen als zomerbiotoop, is het van belang dat ze zo dicht mogelijk bij het voortplantingswater (meestal onderaan de helling) gelegen zijn.

De grootte van de percelen moet steeds bekeken worden in functie van de mogelijkheden die het biotoop biedt en de nagestreefde populatiegrootte. Een aaneengesloten oppervlakte van twee are is echter een minimum. Een deel van het bos mag niet gekapt worden omdat het een geschikt winterbiotoop is voor de padden en hun voedsel (insekten, weekdieren,...).

* Wanneer

Van half oktober tot half maart verkeren de Vroedmeesterpadden nog zeker in winterrust en hebben ze zich daartoe teruggetrokken in hun winterverblijfplaats, hoger in het bos. Deze periode is dan ook het meest geschikt om hun toekomstige zomerbiotoop vrij te kappen.

* Kappen

Binnen het afgebakende perceel moeten alle bomen blijvend gekapt worden. Een uitzondering kan gemaakt worden voor zeldzame of waardevolle bomen of voor bomen met een belangrijke ecologische of landschappelijke betekenis. De stobben mogen blijven zitten zodat de holten tussen de wortels nog als schuilplaats kunnen gebruikt worden. Wel moet men er voor zorgen dat ze niet meer terug opschieten (bvb. door een injectie met het totaalherbicide ROUNDUP (Glyfosaat)). Een aantal bomen kan men tot blokken zagen (max. 1 m lang) en her en der in het gekapte perceel verspreiden. In de vochtige grond onder deze houtblokken zullen verschillende amfibieën een geschikt onderkomen vinden. De rest van de houtopbrengst kan verkocht worden.

Een groot deel (minstens 80%) van de aanwezige struiken moet eveneens gekapt of verwijderd worden. Grote struiken moet men afhakken tot tegen de stobbe, zonderde wortels te verwijderen. De kleinere kan men met wortel uittrekken. Door een aantal struiken te laten staan ontstaat er een grotere structurele diversiteit waardoor het biotoop geschikt wordt voor meerdere amfibiesoorten en hun prooien. Een deel van het hakhout kan in het niet-gekapte deel van het bos worden gelegd waar het van nut kan zijn voor andere bosbewoners.

In het vroege voorjaar, na het kappen van bomen en struiken, moet de kruidlaag heel kort gemaaid worden. De aanwezige varens en grassen zullen anders teveel zonlicht aan de bodem onttrekken. Het maaien gebeurt het best met een zeis: hiermee kan men nauwkeurig het microreliëf van het terrein volgen en ook de aanwezige bodemfauna wordt weinig beïnvloed. Het maaisel moet wel afgevoerd worden.

14.2.2 Graslanden

In de omgeving van de poel bevinden zich vaak grote of kleinere eenheden sterk verruigd grasland die rijk zijn aan voedsel (insekten e.d.) en schuilplaatsen. Voor de Vroedmeesterpad zijn deze schuilplaatsen echter weinig geschikt omdat ze door de vegetatie volledig aan de zon onttrokken worden. Het is daarom noodzakelijk deze graslanden te maaien, het maaisel af te voeren en ze daarna te onderwerpen aan een graslandbeheer (zie verder).

Graslanden die intensief beweide worden, zijn daarentegen warm maar arm aan voedsel en schuilgelegenheid. Hier zijn maatregelen vereist die de verruiging in de hand werken zoals het verhinderen van begrazen en maaien. Na enkele jaren van verruiging moet ook hier een graslandbeheer worden ingevoerd.

14.2.3 Beheer van de hellingbossen

De gekapte percelen moeten onderworpen worden aan een hakhoutbeheer met een omloop van 6 jaar. Het volgende dient dan te gebeuren:

- snoeien van de struiken die blijven staan zijn tot hun oorspronkelijke omvang,
- hakken van struiken die terug opgeschoten zijn,
- verwijderen van nieuwe opslag,
- een deel van het snoei- en hakhout in het bos deponeren; de rest mag afgevoerd worden.

De kruidachtige vegetatie moet men beheren volgens het principe van een "cyclisch graslandbeheer" (zie hieronder).

14.2.4 Cyclisch graslandbeheer

Het te beheren perceel wordt opgesplitst in drie even grote zones (stroken bvb.). Het eerste jaar wordt alleen de eerste zone intensief beheerd, wat neer komt op maaien met afvoeren van het maaisel. Het tweede jaar wordt alleen de tweede zone en het derde alleen de derde gemaaid. Het vierde jaar wordt terug de eerste zone onder handen genomen enz.. Dit leidt ertoe dat op korte tijd een successiereeks van geen of weinig naar veel verruiging gecreëerd wordt. Bij het terugschroeven van de meest verruigde zone naar de uitgangssituatie, is er dan steeds een uitwijkmogelijkheid voor de dieren die gebonden zijn aan die strooisel- en vegetatiestructuur.

14.2.5 Creëren van schuilgelegenheid: puin

In de vorige paragrafen zijn reeds een aantal mogelijkheden opgenoemd om het aantal schuilplaatsen te vergroten zoals het laten zitten van de stobben en het verspreiden van houtblokken en

hakhout. Een andere mogelijkheid is het aanbrengen puin en steenafval.

* Materialen

Het geniet de voorkeur dat gesteenten en steensoorten gebruikt worden die van nature in het gebied voorkomen. Deze zijn gemakkelijk te verkrijgen bij de uitbaters van naburige zand- en steengroeven. Anderzijds is er een uitgebreid gamma bouwmaterialen op de markt die even goed bruikbaar zijn. Denk bv. aan betondallen, gevelsteen, argex-blokken, snelbouw, schuimbeton, enz.. Interessant is het gebruik van mergelblokken, een vrij zacht gesteente dat de warmte goed opneemt en vasthoudt. Uiteraard hoeven deze materialen niet nieuw te zijn. Grof afbraakmateriaal van huizen en gebouwen is perfect bruikbaar op voorwaarde dat het geen verontreinigingen (betonijzer, staaldraad,...) bevat.

* Waar aanbrengen

In het zomerbiotoop, op plaatsen waar er te weinig natuurlijke schuilplaatsen zijn en die toch sterk door de zon beschenen worden. Dit kunnen zowel gedeelten van de gekapte boshelling als van het grasland zijn.

* Verwerking

Het puin en/of gesteente moet, vermengd met een deel grond, over een oppervlakte van enkele vierkante meters uitgespreid worden. De laag moet overal minstens 50 cm dik zijn. In grasland moet de grond, op de plaats waar het puin gestort wordt, eerst 20 tot 30 cm diep worden uitgegraven. Deze grond kan dan gebruikt worden om te mengen met het puin. Op boshellingen, die dikwijls een stenige ondergrond hebben, is dit niet nodig.

15 Herintroductie (Naar: Ulenaers, 1994)

15.1 Terminologie

Voor een eenduidig gebruik van bepaalde termen worden ze hierna gedefinieerd. Door een discrepantie in ecologie en wetgeving worden beide definities vermeld.

15.1.1 Introductie

Ecologisch: Het al dan niet "bewust" vrijlaten door mensen van een levend organisme of soort buiten zijn historisch bekende natuurlijke leefgebied. Het kunstmatig inbrengen van een voordien uitgestorven organisme in een ecosysteem of gebied (Marecal, 1991).

Opmerking: De term natuurlijke leefgebied impliceert dat het houden van huisdieren en het kweken van planten voor consumptie of verfraaiing niet als introductie aanzien worden.

Belgische wetgeving introductie in de natuur van niet-inheemse diersoorten:

"Het bewust vrijlaten door mensen van uitheemse diersoorten op alle terreinen en plaatsen, ongeacht hun aard of bedekking, die niet afgesloten zijn door een doorlopende constructie die de vrije doorgang van diersoorten naar de nevenliggende erven onmogelijk maakt" (BVE van 21 april 1993 betreffende de introductie in de natuur van niet-inheemse diersoorten).

15.1.2 Herintroductie

Ecologisch: Door de mens bewust uitzetten van soorten, of genetische vormen, die oorspronkelijk wel in een gebied voorkwamen, maar daaruit volledig verdwenen zijn.

Belgische wetgeving: Er bestaat geen wetgeving betreffende herintroductie, dus ook geen specifieke terminologie.

15.1.3 Repopulatie

Ecologisch: Het bewust uitzetten van exemplaren van een soort, of een genetische vorm, ter versterking van een bestaande populatie. Repopulatie gebeurt voornamelijk met dieren en wordt vooral gebruikt om populaties waarop gejaagd of gevist wordt "exploiteerbaar" te houden.

Belgische wetgeving: De wetgeving betreft uitsluitend repopulatie van soorten voor jacht en visvangst.

15.2 Redenen voor herintroductie

Herintroductie wordt omwille van drie redenen uitgevoerd: 1) het behoud van bedreigde soorten of hun biotopen; 2) als een signaalfunctie voor behoudsdoeleinden; en 3) een wederinvoering uit economische motieven.

Men kan een bedreigde soort herintroduceren vanuit het behoudstandpunt van de soort op zich. Naast het uitsterven van lokale populaties, kunnen ook de natuurlijke verspreidingswegen van een soort verdwenen zijn door een verregaande versnippering van het landbiotoop. Men kan zich dus afvragen of, na biotoopherstel, de soort op eigen kracht het gebied opnieuw kan bereiken. Is dat niet het geval, dan kan men overwegen om de soort actief terug in het gebied te brengen in de hoop dat zich een nieuwe populatie zal ontwikkelen.

Het is van belang om de grootte en ruimtelijke verspreiding van de subpopulaties te kennen, alvorens een herintroductie te overwegen. Door herstel van geschikte verbindingswegen (corridors) tussen subpopulaties kan een herintroductie onnodig blijken.

Herintroductie van een zeldzame soort kan ook gebeuren om de aandacht te vestigen op de status van een beschermd gebied, of als een symbool (bvb. Pandabeer, Otter) voor natuurbehoudsprojecten. Hierbij wil men o.m. sponsoring bekomen voor educatie, training en het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek op alle niveaus.

Herintroducties omwille van economische motieven komen meestal neer op het creëren van "oogstbare" populaties (jacht en sportvisserij).

15.3 Richtlijnen

De IUCN (International Union for the Conservation of Nature) formuleert in haar 'Position Statement' (1987) criteria waaraan geplande herintrodukties moeten voldoen alvorens ze uitgevoerd mogen worden. Deze criteria gaan er van uit dat herintroductie van een soort wenselijk geacht wordt. In de praktijk betekent de eerste stap tot herintroductie dus een wenselijkheidsstudie (of -discussie). Omdat er meer belangengroepen betrokken zijn bij herintroducties, kunnen individuele personen of groeperingen niet zomaar overgaan tot herintroducties, ook al zouden de IUCN-richtlijnen gevolgd worden. Het is noodzakelijk dat herintroductie van een soort in een bredere context gezien wordt, rekening houdend met alle aspecten of belangengroepen.

Alleen indien een herintroductie gewenst geacht wordt, kan men de volgende stap zetten. Dit betekent dat men nagaat of herintroductie wel zin heeft, of ze kans maakt om succesvol te zijn. Hiertoe opteert het Instituut voor Natuurbehoud voor een toetsing aan de IUCN-criteria.

15.3.1 Criteria

Volgens de IUCN-criteria kan een gewenst herintroductie alleen doorgaan indien:

- 1) De soort is verdwenen ten gevolge van menselijke activiteiten (vervolging, verzamelen of oogsten, biotoopvernietiging) én op het moment van de herintroductie zijn deze factoren onder controle.
- 2) De eigenlijke oorzaken van het uitsterven zijn volledig opgeheven.
- 3) Het gebied, na herinrichting, voldoet aan de specifieke habitateisen van de soort (kwaliteit, structuur, oppervlakte, voedselvoorziening en broedgelegenheid). Dit is één van de belang-

rijkste eisen voor herintroductie. Het heeft geen nut een soort te herintroduceren in een onvoldoende geschikt habitat, zeker indien habitatsveranderingen aan de basis lagen van het verdwijnen van de soort. Zulke herintroducties zijn tot mislukken gedoemd.

4) Het opvolgen van een herintroductie-programma met de volgende stappen:

1. Uitvoeren van een haalbaarheidsstudie
2. Uitvoeren van een voorbereidende studie
3. De eigenlijke herintroductie
4. Opvolgende studie

Deze stappen worden nu in detail besproken.

* Haalbaarheidsstudie

Deze ecologische studie dient de relaties weer te geven tussen de soort en het gebied dat voor herintroductie in aanmerking komt. Inherent aan de algemene criteria (zie hierboven) volgt een beschrijving van de habitatsverandering sinds het uitsterven van de soort.

De houding van de plaatselijke bevolking is van wezenlijk belang, zeker wanneer het gaat om een soort die vroeger, om welke reden ook, vervolgd werd. Indien men een negatieve ingesteldheid ervaart of vermoedt, moet de bevolking gesensibiliseerd worden betreffende de reden en voordelen van de herintroductie alvorens deze plaatsvindt.

De exemplaren, gebruikt voor de herintroductie, dienen tot dezelfde ondersoort of geografisch ras te behoren als de dieren die oorspronkelijk in het gebied voorkwamen. In de praktijk komen die dieren in aanmerking, waarvan men kan aannemen dat ze genetisch nauw verwant zijn aan de oorspronkelijke populatie.

Alvorens men een herintroductie plant, moet men over voldoende financiële middelen beschikken om alle fasen van de herintroductie naar behoren te kunnen uitvoeren.

Indien uit deze studie twijfels rijzen over de opportuniteit van de herintroductie, dient men alle plannen te laten varen.

* Voorbereidend onderzoek en herintroductie

Het voorbereidend onderzoek heeft vnl. betrekking op de praktische aspecten van de herintroductie en hangt er dus nauw mee samen. Daarom worden beide gelijktijdig besproken.

Voor herintroductie van dieren moet een antwoord gegeven worden op de volgende vragen:

- Waar haalt men de exemplaren vandaan, uit kweekprogramma's of uit de vrije natuur?
- Is het voor restpopulaties nog verantwoord om daar vrijlevende individuen te gaan halen?
- Wat gebeurt er met de populatie waaruit men individuen wegneemt?
- Wat is de ideale leeftijd voor herintroductie?
- Wat is de ideale sex-ratio?
- Wat is het minimum aantal dieren, vereist voor een succesvolle herintroductie?
- In welk seizoen gebeurt de herintroductie bij voorkeur?
- Zijn de gekweekte exemplaren aangepast aan een leven in de vrije natuur?
- Indien niet, kunnen ze opgeleerd worden om natuurlijk voedsel te zoeken en te eten, predatoren te herkennen en te ontwijken, relaties met soortgenoten op te bouwen?
- Moeten ze behandeld worden tegen ziekten en parasieten? Of bestaat het gevaar dat inheemse soorten ziekten en/of parasieten op de te herintroduceren soort overbrengen?
- Hoe worden in het wild levende soorten (voor herintroductie) het best gevangen, vervoerd of bewaard?
- Hoe lang moeten de soorten in een acclimatisatieruimte gehouden worden?
- Moeten de individuen voor of na de reproductie uit hun acclimatisatieruimte vrijgelaten worden?
- Moeten alle individuen ineens uitgezet worden, in groepjes of individu per individu?
- Hoe kan men voorkomen dat de individuen uit het geplande gebied verdwijnen?
- Hoe kan men reproductie in de vrije natuur bevorderen?

Ongetwijfeld zullen, afhankelijk van de soort, andere vragen gesteld moeten worden. Het is van belang om zulke vragen reeds bij de voorbereiding ter discussie te brengen.

* Opvolging-onderzoek

Het verdient aanbeveling om de overleving en het voortplantings-succes van de geherintroduceerde dieren te volgen. Ook de impact van de soort op het habitat moet worden nagegaan. Hierdoor kan het herintroductieprogramma worden bijgestuurd.

15.4 Wetgeving

In de Belgische Wetgeving bestaat momenteel geen specifieke wet, besluit of decreet die de herintroductie van plante- of diersoorten regelt. Nochtans blijkt de behoefte hieraan wel te bestaan. Het BVE van 20 mei 1992 tot uitvoering van de wet van 1 juli 1954 op de riviervisserij (B.S., 02.09.92) bepaalt dat elke visuitzetting, dus ook herintroducties, voorafgaandelijk aangevraagd moeten worden.

Het K.B. van 22 september 1980 houdende maatregelen, van toepassing in het Vlaamse Gewest, ter bescherming van bepaalde in het wild levende inheemse diersoorten die niet onder de toepassing vallen van de wetten en besluiten op de jacht, de riviervisserij en de vogelbescherming (B.S. 31.10.1980), verbiedt o.a. het vangen, houden in gevangenschap en vervoeren van alle inheemse soorten amfibieën en reptielen. Afwijkingen op deze verbodsbepalingen kunnen slechts worden toegekend wanneer het gaat om duidelijk wetenschappelijke of educatieve motieven. Aangezien men bij een herintroductie dieren moet vangen en/of in gevangenschap houden en transporteren, dient voorafgaand een ontheffing op dit K.B. te worden aangevraagd. De bevoegde ambtelijke en wetenschappelijke instanties moeten deze aanvraag beoordelen op haar wetenschappelijke integriteit en wenselijkheid, uit het oogpunt van het natuurbehoud.

Literatuurlijst

- Arnold, E.N., J.A. Burton & D.W. Oviden. 1978. Elseviers reptielen- en amfibieëngids. Amsterdam, Brussel; Elsevier.
- Bauwens, D. Instituut voor Natuurbehoud. Kiewitdreef 5. B-3500 Hasselt. België.
- Bauwens, D., I. Schops. 1993. Vroedmeesterpadden (*Alytes obstetricans*) in Haspengouw.
- Bergers, P. 1985. De Vroedmeesterpad (*Alytes o. obstetricans*). Rapport no 246. Zoölogisch Laboratorium, Afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Bergers, P. & R. Foppen. 1985. De Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) in de Meertensgroeve te Vilt. Rapport no 239. Zoölogisch Laboratorium, Afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Bergers, P., R. Foppen & J.J. Van Gelder. 1985. De Vroedmeesterpad in Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 74: 131-134.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk. 1984. Amfibieën en reptielen in Nederland. Wetenschappelijke mededelingen Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud. nr.139.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk. 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud.
- Bossenbroek, P., G. Hanekamp, A.J.W. Lenders & A.H.P. Stumpel. 1982. Een actieplan tot behoud en herstel van Zuidlimburgse amfibieën. Roermond, Overleggroep Poelenbeheer.
- Crombaghs, B., G. Hoogerwerf & T. van den Broek. 1993. De Meertensgroeve te Vilt als leefgebied voor de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*). Limes Divergens Adviesbureau voor Natuur & Landschap. Rapport 93/4, Nijmegen.
- Daan, S. 1964. De Vroedmeesterpad, *Alytes obstetricans* in Nederland. Natuurhistorisch maandblad, 53: 90-100.
- Desfossés, A. 1984. Le crapoud accoucheur. La Hulotte 53: 1-44.

- De Wavrin, H. 1978. L'alyte accoucheur - *Alytes* ●. *obstetricans* (Laur.) - en Moyenne Belgique. Les Naturalistes Belges 59: 159-176.
- De Wavrin, H. 1988. Les batraciens de la forêt de Soignes. Les Naturalistes Belges 69/3: 113-144.
- De Wavrin, H. 1991. Bref aperçu de la faune du domaine Solvay à La Hulpe. Les Naturalistes Belges 72/1: 19-28.
- De Witte, G.F. 1948. Faune de Belgique, amphibiens et reptiles. Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique.
- Goddeeris, B. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Vautierstraat 29. B-1400 Brussel. België.
- Grzimek, B. 1971. Het leven der dieren. Deel 5. Amfibieën. Zürich, Kindler Verlag AG.
- Heinzman, U. 1970. Untersuchungen zur Bio-Akustik der Geburtshelferkröte, *Alytes obstetricans* (Laur.). Oecologia 5: 19-55.
- Helmich, M. 1993. De Vroedmeesterpad in de Meertensgroeve. Natuurhistorisch Maandblad 82: 170-173.
- Hyla. Veedrinkpoelen, meer dan drinken alleen. (Brochure)
- Hyla-archieven. Instituut voor Natuurbehoud. Kiewitdreef 5. B-3500 Hasselt. België.
- Kruyntjens, B. 1994. De Hoge Fronten: restauratie, consolidatie en beheer in 1992 en 1993. Natuurhistorisch Maandblad 83-9: 154-163.
- Laan, R. & B. Verboom. 1986. Nieuwe poelen voor amfibieën, aanbevelingen voor aanleg en onderhoud. Rapport no 269. Zoölogisch Laboratorium, Afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Lenders, A.J.W. 1992. Vroedmeesterpad. In: Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. J.E.M. Van der Coelen (red.). Natuurhistorisch Genootschap Limburg, Maastricht.

- Márquez, R. 1992. Terrestrial paternal care and short breeding seasons: reproductive phenology of the midwife toads *Alytes obstetricans* and *A. cisternasii*. *Ecography* 15: 279-288.
- Márquez, R. & P. Verrell. 1991. The courtship and mating of the Iberian midwife toad *Alytes cisternasii* (Amphibia: Anura: Discoglossidae). *Journal of Zoology, London* 225: 125-139.
- Parent, G.H. 1985. Atlas des Batraciens et Reptiles de Belgique. Cahiers d'Ethologie Appliquée 4: 1-198.
- Parent, G.H. 1992. L'utilisation des Batraciens et des Reptiles comme Bio-indicateurs. *Les Naturalistes Belges* 73/2: 33-66.
- Saey, F. 1992. Beheersplan Staatsnatuureservaat "Rodebos en Laanvallei". Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Diensten Natuurbescherming en Natuurontwikkeling.
- Schops, I. Landschapspark Herk en Mombeek. Vorststraat 2. B-3500 Hasselt. België.
- Sparreboom, M. 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. Rotterdam, A.A.Balkema.
- Staatsbosbeheer. 1985. Amfibieën...en hun poelen.
- Ulenaers, P. 1994. Introductie, herintroductie en repopulatie van levende organismen in het kader van natuurbehoud. Concept-rapport. Instituut voor Natuurbehoud.
- Vermehren, K. 1977. Kikkers en padden. Balkema natuurgidsen, Rotterdam. ISBN 90 6191 103 6.
- Vergoossen, W.G. 1991. De boomkikker in Limburg, verleden, heden en toekomst. Maastricht; Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.
- Werkgroep Amfibieën Pajottenland. 1991. Amfibieën en reptielen in het pajottenland. Gooik.
- Werkgroep Amfibieën Pajottenland. 1992. Poelenplan Pajottenland. Gooik.

Bijlage 1: Herpetologische waarnemingen in zuidelijk Vlaams-
Brabant (1994)

A.o. = Vroedmeesterpad	(<i>Alytes obstetricans</i>)
B.b. = Gewone pad	(<i>Bufo bufo</i>)
R.e. = Groene kikker	(<i>Rana esculenta</i>)
R.t. = Bruine kikker	(<i>Rana temporaria</i>)
T.a. = Alpenwatersalamander	(<i>Triturus alpestris</i>)
T.c. = Kamsalamander	(<i>Triturus cristatus</i>)
T.h. = Vinpootsalamander	(<i>Triturus helveticus</i>)
T.v. = Kleine watersalamander	(<i>Triturus vulgaris</i>)

b = bestaat niet meer, gedempt

v = verland of drooggelegd

De cijfers geven de aantallen waargenomen adulte dieren weer.

Indien larven of eieren zijn waargenomen, dan is dit weergegeven met een +.

Een onbekend aantal waargenomen dieren wordt aangeduidt met een *.

kaartnr	nr	Coördinaten	Opm	A.o.	B.b.	R.e.	R.t.	T.a.	T.c.	T.h.	T.v.
32/1-2	1	E5-31-13									
	2	E5-31-13									
	3	E5-21-44									
	4	E5-31-22									
	5	E5-32-13									
	6	E5-32-14									
	7	E5-32-24									
	8	E5-33-14									
31/5-6	9	E4-44-42									
	10	E4-44-42									
	11	E4-54-22									
	12	E4-54-21	b								
	13	E4-54-22									
	14	E4-54-24									
	15	E4-54-41				1					
	16	E4-54-44			1	-					
31/7-8	17	E4-45-31	b								
	18	E4-45-34	b								
	19	E4-45-34	b								
	20	E4-45-34	v								
	21	E4-55-12			1	*		-		1	2
	22	E4-55-12			2	*		1		3	5
	23	E4-55-12									
	24	E4-45-43									
	25	E4-45-44	b								
	26	E4-55-22									
	27	E4-56-14									
	28	E4-56-32	v								
	29	E4-56-31									
	30	E4-56-31									

kaartnr	nr	Coördinaten	Opm	A.o.	B.b.	R.e.	R.t.	T.a.	T.c.	T.h.	T.v.
	31	E4-56-13	b								
	32	E4-55-42	b								
	33	E4-55-44		5 +	+		+	-	*	1	3
	34	E4-55-43			+						
	35	E4-55-43									
	36	E4-55-33									
	37	E4-38-32									
	38	E4-38-41									
	39	E4-37-44									
	40	E4-37-44			1				1	1	2
	41	E4-37-44						1			
	42	E4-38-33									
	43	E4-48-11			+		+	1		3	
	44	E4-48-11			+		+			1	
	45	E4-48-11			1		1	1			
	46	E4-48-11			2						
	47	E4-48-12									
	48	E4-48-12					1				
	49	E4-48-12						1			
	50	E4-48-21			1					1	
31/7-8	51	E4-48-14					1		+		1
	52	E4-48-23									
	53	E4-48-24									
	54	E4-48-41	v								
	55	E4-48-44									
	56	E4-48-44									
	57	E4-58-21									
	58	E4-58-21									
	59	E4-58-21									
	60	E4-58-21									
	61	E4-58-21			1	2					
	62	E4-58-43	v								
	63	E4-48-33									
	64	E4-57-22									
	65	E4-57-22									
	66	E4-57-21									
	67	E4-57-21									
	68	E4-47-34			+		+				
	69	E4-47-34									
	70	E4-47-34									
32/5-6	71	E5-31-43	b								
	72	E5-41-21	b								
	73	E5-41-14									
	74	E5-41-14	b								
	75	E5-41-14									
	76	E5-41-14									
	77	E5-41-33									
	78	E5-41-33									
	79	E5-41-33				*					
	80	E5-41-33									
	81	E5-41-33									

kaartnr	nr	Coördinaten	Opm	A.o.	B.b.	R.e.	R.t.	T.a.	T.c.	T.h.	T.v.
	82	E5-41-33									
	83	E5-41-33									
	84	E5-41-33									
	85	E5-41-31			1						
	86	E5-41-31									
	87	E5-41-32									
	88	E5-41-41									
	89	E5-41-23			2	*					
	90	E5-41-24									
	91	E5-41-23									
	92	E5-41-23									
	93	E5-41-24	v								
	94	E5-42-13									
	95	E5-42-13									
	96	E5-42-11									
	97	E5-32-33	v								
	98	E5-32-34									
	99	E5-32-31									
	100	E5-32-31									
	101	E5-31-42		10							
	102	E5-32-34									
32/5-6	103	E5-32-42									
	104	E5-32-41									
	105	E5-32-41									
	106	E5-32-43									
	107	E5-32-44									
	108	E5-32-44									
	109	E5-32-43									
	110	E5-32-43			1		1				
	111	E5-32-43			2	*					1
	112	E5-32-43									
	113	E5-42-21									
	114	E5-42-21									
	115	E5-42-21									
	116	E5-42-21									
	117	E5-42-24									
	118	E5-42-24									
	119	E5-42-24			2	*					
	120	E5-42-24									
	121	E5-42-32	b								
	122	E5-42-34	v								
	123	E5-42-34	v								
	124	E5-42-34	v								
	125	E5-42-34			2 +	2	+			7	
	126	E5-42-34			+		*				
	127	E5-42-34									
	128	E5-42-34	v								
	129	E5-42-34			*		*				
	130	E5-42-34				2					
	131	E5-42-33									
	132	E5-52-11									

kaartnr	nr	Coördinaten	Opm	A.o.	B.b.	R.e.	R.t.	T.a.	T.c.	T.h.	T.v.
	133	E5-52-11				*					
	134	E5-52-11									
	135	E5-51-24									
	136	E5-51-23	b								
	137	E5-51-23	v								
	138	E5-51-23				*					
	139	E5-51-23									
	140	E5-51-41									
	141	E5-51-14			1	*					
	142	E5-51-13	b								
	143	E5-51-31									
	144	E5-52-11	b								
	145	E5-52-13			+	1					
	146	E5-52-13			+						
	147	E5-52-32	b								
	148	E5-52-23			*	*	*	*			*
	149	E5-53-13	v								
	150	E5-52-24			3 +	*	+	1		1	
	151	E5-52-24	b								
	152	E5-52-22	v								
32/5-6	153	E5-52-22	v								
	154	E5-52-22	v								
	155	E5-52-22									
	156	E5-43-22			2						
39/1-2	157	E5-44-13									
	158	F4-14-23			+						
	159	F4-14-14									
	160	F4-14-14	b								
	161	F4-14-14			*		1				
	162	F4-14-32									
	163	F4-14-32									
	164	F4-14-33	v								
	165	F4-14-34			1	1					
	166	F4-14-41		6	2						
	167	F4-14-41	v								
	168	F4-14-44									
	169	F4-24-22									
	170	F4-24-22			1						
	171	F4-24-22	b								
	172	F4-24-21	b								
39/3-4	173	F4-24-21									
	174	F4-15-11									
	175	F4-15-11									
	176	F4-15-13			2						
	177	F4-15-13			*						
	178	F4-15-13			3	*	1			1	
	179	F4-15-12									
	180	F4-15-12									
	181	F4-15-12									
	182	F4-15-14									
	183	F4-15-14									

kaartnr	nr	Coördinaten	Opm	A.o.	B.b.	R.e.	R.t.	T.a.	T.c.	T.h.	T.v.
	184	F4-15-14									
	185	F4-15-24									
	186	F4-15-24									
	187	F4-15-24						1			
	188	F4-15-24			1						
	189	F4-15-24									
	190	F4-16-13	1 +								
	191	F4-16-13									
	192	F4-16-13			+	*					
	193	F4-16-31	1								
	194	F4-17-14									

Bijlage 2: Soortenlijst van de planten die aangetroffen zijn nabij
de vijf (voormalige) vindplaatsen van de Vroedmeesterpad

<u>Grassen</u>		1	2	3	4	5
bochtige smele	Deschampsia flexuosa		*			*
frans raaigras	Arrhenatherum elatius				*	*
gewoon struisgras	Agrostis tenuis		*			
grote vossestaart	Alopecurus pratensis		*			
hanepoot	Echinochloa crus-galli				*	
italiaans raaigras	Lolium multiflorum		*		*	*
kropaar	Dactylis glomerata				*	*
kweek	Agropyron repens		*		*	*
liesgras	Glyceria maxima	*		*		*
pitrus	Juncus effusus	*	*			*
reukgras	Anthoxanthum odoratum				*	*
ruwe smele	Deschampsia cespitosa		*			
riet	Phragmites communis			*		*
schapegras	Festuca ovina		*		*	
straatgras	Poa annua	*	*		*	*
timotheegras	Phleum pratense				*	
veldbeemdgras	Poa pratensis		*		*	*
witbol (gladde of zachte)	Holcus mollis		*		*	*
zachte dravik	Bromus mollis		*			

Kruidachtigen

adelaarsvaren	Pteridium aquilinum	*	*	*	*	*
akkerboterbloem	Ranunculus arvensis		*			*
akkerdistel	Cirsium arvense				*	*
akkerdravik	Bromus arvensis				*	
akkerkool	Lapsana communis		*		*	*
akkermelkdistel	Sonchus arvensis		*		*	
bereklaauw	Heracleum sphondilium	*	*		*	*
bijvoet	Artemisia vulgaris		*			
bitterzoet	Solanum dulcamara	*				*
blaartrekkende boterbloem	Ranunculus sceleratus					*
bosaardbei	Fragaria vesca					*
bossalie	Salvia nemorosa	*				
bosvergeet-me-nietje	Myosotis sylvatica					*
braam	Rubus fruticosus	*	*	*	*	*
brede waterpest	Elodea canadensis		*			
brem	Sarothamnus scoparius		*			

		1	2	3	4	5
dagkoekoeksbloem	Silene dioica		*			*
daslook	Allium ursinum	*				
dolle kervel	Chaerophyllum temulum		*		*	*
duizendblad	Achillea millefolium		*			
echte kamille	Matricaria chamomilla	*	*		*	
ereprijs gewone	Veronica chamaedrys					*
gele lis	Iris pseudacorus	*				*
gevlekte aronskelk	Arum maculatum	*				
gewone brunel	Prunella vulgaris	*				*
gewone heggerank	Bryonia dioica		*		*	*
gewone hennepnetel	Galeopsis tetrahit		*		*	
gewone melkdistel	Sonchus oleraceus		*		*	
gewoon biggekruid	Hypochaeris radicata		*			
gewoon nagelkruid	Geum urbanum					*
grootbloemige muur	Stellaria holostea			*		*
groot heksenkruid	Circaea lutetiana	*				*
groot hoefblad	Petasites hybridus	*	*	*		
groot kaasjeskruid	Malva sylvestris				*	
grote brandnetel	Urtica dioica	*	*	*	*	*
grote egelskop	Sparganium erectum		*	*		
grote weegbree	Plantago major	*	*			*
haagwinde	Calystegia sepium		*			*
hennepnetel	Galeopsis tetrahit		*			
hondsdrif	Glechoma hederacea					*
kale jonker	Cirsium pallustre			*	*	*
kamperfoelie sp.	Lonicera sp.	*			*	*
kleefkruid	Gallium aparine		*		*	*
klein kroos	Lemna minor	*	*	*		
klein kruiskruid	Senecio vulgaris		*			*
klimop	Hedera sp.	*	*			*
kompassla	Lactuca serriola		*			
koninginnekruid	Eupatorium cannabinum		*			
kruipende boterbloem	Ranunculus repens	*		*		*
kruipend zenegroen	Ajuga reptans			*		
koolzaad	Brassica napus				*	
lisdodde	Typha latifolia		*			
madeliefje	Bellis perennis			*		
mannetjesvaren	Dryopteris filix-mas	*	*			
margriet	Leucanthemum vulgare					*
moeraslathyrus	Lathyrus palustris		*			
moeraspirea	Filipendula ulmaria					*
moerasvergeet-me-nietje	Myosotis palustris			*		*
moeraswederik	Lysimachia thyrsiflora					*
moeraswilgeroosje	Epilobium palustre					*
moeslook	Allium oleraceum				*	
morgenster	Tragopogon pratensis		*			

		1	2	3	4	5
paardebloem	Taraxacum vulgare		*			*
paardestaart	Equisetum	*	*			*
paarse dovenetel	Lamium purpureum		*			
perzikkruid	Polygonum persicaria				*	*
ridderzuring	Rumex obtusifolius		*		*	*
robertskruid	Geranium robertianum		*			*
rode klaver	Trifolium pratense		*			
ruige klaproos	Papaver argemone		*			
schaduwkruiskruid	Senecio nemorensis				*	
schapezuring	Rumex acetosella		*	*		*
Sint-janskruid	Hypericum perforatum		*			*
slangewortel	Calla palustris					*
smalle weegbree	Plantago lanceolata		*			
smeerwortel	Symphytum officinale					*
speerdistel	Cirsium vulgare					*
stinkende gouwe	Chelidonium majus		*			
vogelwikke	Vicia cracca		*			*
watereppe	Sium sp.			*		
watermunt	Mentha aquatica	*	*			*
wegdistel	Onopordum acanthium					*
wespenorchis sp.	Epipactis sp.					*
wilde kaardebol	Dipsacus sylvestris				*	
witte dovenetel	Lamium album				*	*
witte honingklaver	Melilotus alba		*			
witte klaver	Trifolium repens	*	*			
wondklaver	Anthyllis vulneraria				*	*
zegge sp.	Carex sp.		*			*
zevenblad	Aegopodium podagraria		*			
zilver schoon	Potentilla anserina					*

Bomen en struiken

		1	2	3	4	5
acacia	Acacia dealbata	*				*
berk ruwe	Betula pendula	*	*			*
beuk	Fagus sylvatica	*	*		*	*
den grove	Pinus sylvestris	*				
eik amerikaanse	Quercus rubra	*	*		*	*
moeras	Quercus palustris					*
zomer	Quercus robur	*	*		*	
winter	Quercus petraea		*		*	*
els zwarte/grauwe	Alnus glutinosa	*			*	*
es gewone	Fraxinus excelsior	*	*		*	*

esdoorn gewone	<i>Acer pseudoplatanum</i>	*	*	*	*
palm	<i>Acer palmatum</i>			*	
veld	<i>Acer campestre</i>			*	
zilver	<i>Acer saccharinum</i>			*	
haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>		*	*	*
hazelaar	<i>Coryllus avellana</i>	*	*		*
hulst	<i>Ilex</i>	*			
iep fladder/steel	<i>Ulmus laevis</i>		*		
ruwe	<i>Ulmus glabra</i>				*
kastanje tamme	<i>Castanea sativa</i>				*
kornoelje	<i>Cornus</i>	*			
liguster	<i>Ligustrum</i>		*		
lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>	*			*
linde zilver	<i>Tilia tomentosa</i>				*
lork europese	<i>Larix decidua</i>	*		*	
meelbes	<i>Sorbus aria</i>			*	
meidoorn 1-stijlig	<i>Crataegus monogyna</i>	*	*		
2-stijlig	<i>Crataegus laevigata</i>		*		
noot wal/okker	<i>Juglans regia</i>				*
populier canada	<i>Populus x canadensis</i>		*		*
sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	*			
spar Canadese Hemlock	<i>Tsuga canadensis</i>			*	
fijn	<i>Picea abies</i>		*	*	*
sier	<i>Picea pungens</i>			*	
zilver	<i>Abies alba</i>			*	
sporkehout	<i>Frangula alnus</i>		*		
vlier gewone	<i>Sambucus nigra</i>	*	*		*
wilg grauwe	<i>Salix cinerea</i>		*		*
schiet/gewone	<i>Salix alba</i>		*		*
water	<i>Salix caprea</i>		*		*
reuze levensboom	<i>Thuja plicata</i>			*	

- (1) Kapittelvijver (Hallerbos)
- (2) Hof ten Hout (St.-Genesius-Rode)
- (3) Kerselarevijver (Tervuren)
- (4) Hoeve Tersaart (Duisburg)
- (5) Lanebroek (St.-Agatha-Rode)

Bijlage 3: Lijst van de karteringseenheden behorende bij de Biologische Waarderingskaart

A **Stilstaande waters**

Ah	Min of meer brakke plas
Ae	Eutrofe plas
Aev	met slibrijke bodem
Aer	met minerale bodem
Am	Mesotrofe plas
Ao	Oligotroof water
Ap	Diep of zeer diep water
Apo	met ondiepe oeverzone
App	met zeer smalle oeverzone
Ad	Bezinkingsbekken
Ab	Stuwmeer

M **Moerassen**

Mr	Rietland
Mz	Zeebiesvegetatie
Mm	Galigaanvegetatie
Mc	Grote zeggen-vegetatie
Md	Drijfzoom en/of drijtil
Ms	Zuur laagveen
Mk	Alkalisch laagveen
Mp	Alkalisch laagveen in duinpannen

H **Graslanden**

(1) Niet verbeterde, halfnatuurlijke, vochtige graslanden

Hc	Vochtig, licht bemest grasland
Hj	Vochtig, licht bemest grasland, overwoekerd door russen
Hf	Natte ruigte met moerasspirea
Hfc	met moesdistel
Hft	met poelruit
Hm	Onbemest, vochtig pijpestrootjesland
Hmo	oligotroof type
Hmm	mesotroof type
Hme	eutroof type

(2) Droge graslanden

Ha	Struisgrasvegetatie op zure bodem
Had	zuur duingrasland
Hn	Zure borstelgrasvegetatie
Hk	Kalkgrasland
Hd	Kalkrijk duingrasland
Hv	Zinkgrasland
Hz	Grasland op vergiftigde bodem

(3) Mesofiele kultuurgraslanden

Hu	Mesofiel hooiland
Hug	mesofiel hooiland van het montane type
Hp	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver
Hpr	weilandcomplex met zeer veel sloten en/of micro-reliëf
Hx	Zeer soortenarm grasland
Hr	Geruderaliseerd, verlaten mesofiel grasland

C Heiden

Cg	Droge struikheidevegetatie
Ce	Vochtige of natte dopheidevegetatie
Cm	Gedegradeerde heide met dominantie van pijpestrootje
Cd	Gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele
Cp	Gedegradeerde heide met dominantie van adelaarsvaren
Cv	Droge heide met bosbes
Ct	Venige heide met bosbes
Ctm	variant met dominantie van pijpestrootje

T Hoogvenen

T	Hoogveen
Tm	Gedegradeerd hoogveen met pijpestrootje

D Duinen, slikken en schorren

Dz	Zandbank en zandplaat
Dl	Strand
Dla	met kunstwerken
Dls	zonder kunstwerken
Ds	Slik, spuikom

Da	Schorre of begroeid slik
Dd	Zeereepduin
Dm	Vegetatieloos stuifduin

S Struwelen

(1) Struwelen op droge plaatsen

Sg	Brem- en gaspeldoornstruweel
Sgu	met gaspeldoorn
Sp	Doornstruweel
Sk	Struweel op kalkhoudende bodem
Sx	Palmboompjesstruweel
Se	Kapvlaktestruweel
Sd	Duindoornstruweel
Sz	Opslag van allerlei aard

(2) Struwelen op vochtige tot natte plaatsen

Sm	Gagelstruweel
So	Vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond
Sf	Vochtig, meso- tot eutroof wilgenstruweel

F en Q Mesofiele bossen

(1) Zure bossen

Qb	Zeer arm, zuur eikenbos
Fs	Zuur beukenbos en eiken-beukenbos
Qs	Zuur eikenbos
Fl	Beukenbos met witte veldbies
Ql	Eikenbos met witte veldbies
Ff	Beukenbos met boszwenkgras
Qd	Zuur duinbos
Qx	Xerofiel eikenbos op leisteen

(2) Neutrocliene bossen met Mull-humus

Fa	Beukenbos met bosanemoon
Qa	Eiken-haagbeukenbos zonder wilde hyacint
Fe	Beukenbos met wilde hyacint
Qe	Eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint
Fm	Beukenbos met parelgras en lievevrouwebedstro

(3) Basicliene bossen

Fk Beukenbos op kalk
Qk Eiken-haagbeukenbos op kalk

E Ravijnbossen

Ek Ravijnbos in kalkrijke gebieden
Es Ravijnbos op zure bodem

V Vallei-, moeras- en veenbossen
(1) Alluviale bossen op minerale bodem

Va Alluviaal essen-olmenbos
Vf Vochtig of vrij vochtig elzen-eikenbos (met haagbeuk)
Vb Mesotroof elzen-essenbos
Vn Nitrofiel alluviaal elzenbos
Vc Elzen-essenbos van bronnen en bronbeken

(2) Moerasbossen met veenvorming

Vm Mesotroof elzenbos met zeggen
Vo Oligotroof elzenbos met veenmossen
Vt Venig berkenbos

R Ruderale bossen

Ru Ruderaal olmenbos
Rud aan de binnenduinrand, met Italiaanse aronskelk

P, L, N Aanplanten

P Naalldhoutaanplanten (behalve dennen)

Pi Jonge naalldhoutaanplant
Pa Gesloten naalldhoutaanplant
Pm Oudere naalldhoutaanplant
Pmh met ondergroei van grassen en kruiden
Pms met ondergroei van lage struiken
Pmb met ondergroei van hoge struiken

Pp **Dennenaanplanten**

Ppi Jonge dennenaanplant

Ppa Gesloten dennenaanplant

Ppm Oudere dennenaanplant

Ppmh met ondergroei van grassen en kruiden

Ppms met ondergroei van lage struiken

Ppmb met ondergroei van hoge struiken

L **Populierenaanplanten**

Lh Populierenaanplant op vochtige plaatsen

Lhi variant met ondergroei van ruderaal bos

Lhb variant met ondergroei van zwarte en/of grauwe els

Ls Populierenaanplant op droge plaatsen

Lsh met ondergroei van grassen en kruiden

Lsi met ondergroei van ruderaal bos

Lsb met ondergroei van struiken

N **Andere loofhoutaanplanten**

B **Akkers**

Bs op zandige bodem

Bl op lemige bodem

Bu op kleiige bodem

Bg op stenig leem met silikaatrots

Bk op kalkrijke, stenige leem

Bc op krijtbodem

K **Andere gekarteerde elementen (puntvormige, ...)**

Kn Veedrinkput

Kb Bomenrij

Kh Oude heg en/of houtkant

Khw houtwal

Ks Verlaten spoorweg of interessante spoorwegbermvegetatie

Kw Holle weg (met grazige of beboste taluds)

Km Begroeide oude muur of ruïne

Kt Talud

Kd Dijk

Kx	Oeverbeplanting
Kr	Rotswand
Kra	zuur
Krc	basisch
Kv	Pingo
Kk	Karstverschijnsel
Ka	Eendekooi
Ku	Ruderale vegetatie
Kc	Groeve
Ko	Stort
Kg	Terril
Kf	Oud fort
Ki	Vliegveld
Kj	Hoogstamboomgaard
Kl	Laagstamboomgaard
Kp	Openbaar of privaat park en sommige kerkhoven
Kpk	kasteelpark
Kpa	arboretum
Kq	Boom-, bloemkwekerij en serre
Kz	Opgespoten terrein en industrieterrein

U Urbane gebieden

Ud	Dichte bebouwing
Ua + Un	Residentiële woonwijk
Ua	Minder dichte bebouwing met beplanting
Un	Minder dichte bebouwing in een omgeving met nog veel "natuurlijke" begroeiing
Ur	Bebouwing in agrarisch gebied
Ui	Industriële bebouwing
Uv	Recreatiezone (chalets, vakantiedorpen)
Uc	Kampeerterrein en caravaning

De fazen met opslag worden aangeduid met een kleine letter (b) na het symbool. Voorbeeld Cgb.

Kadastrale gegevens van de percelen die opgenomen zijn in het voorgestelde soortbeschermingsplan voor de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) in Vlaams-Brabant

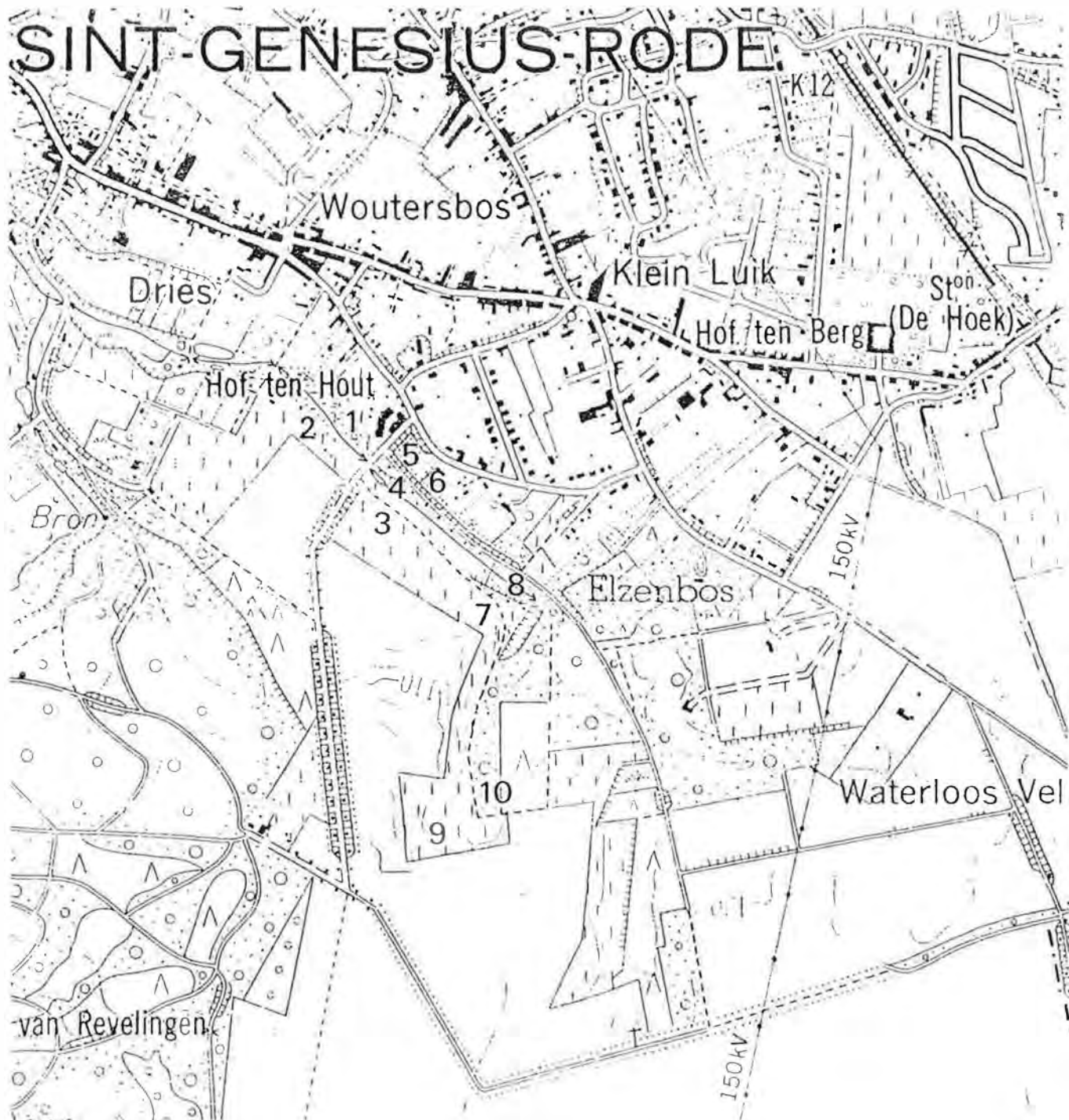
St.-Genesius-Rode: Hof Ten Hout

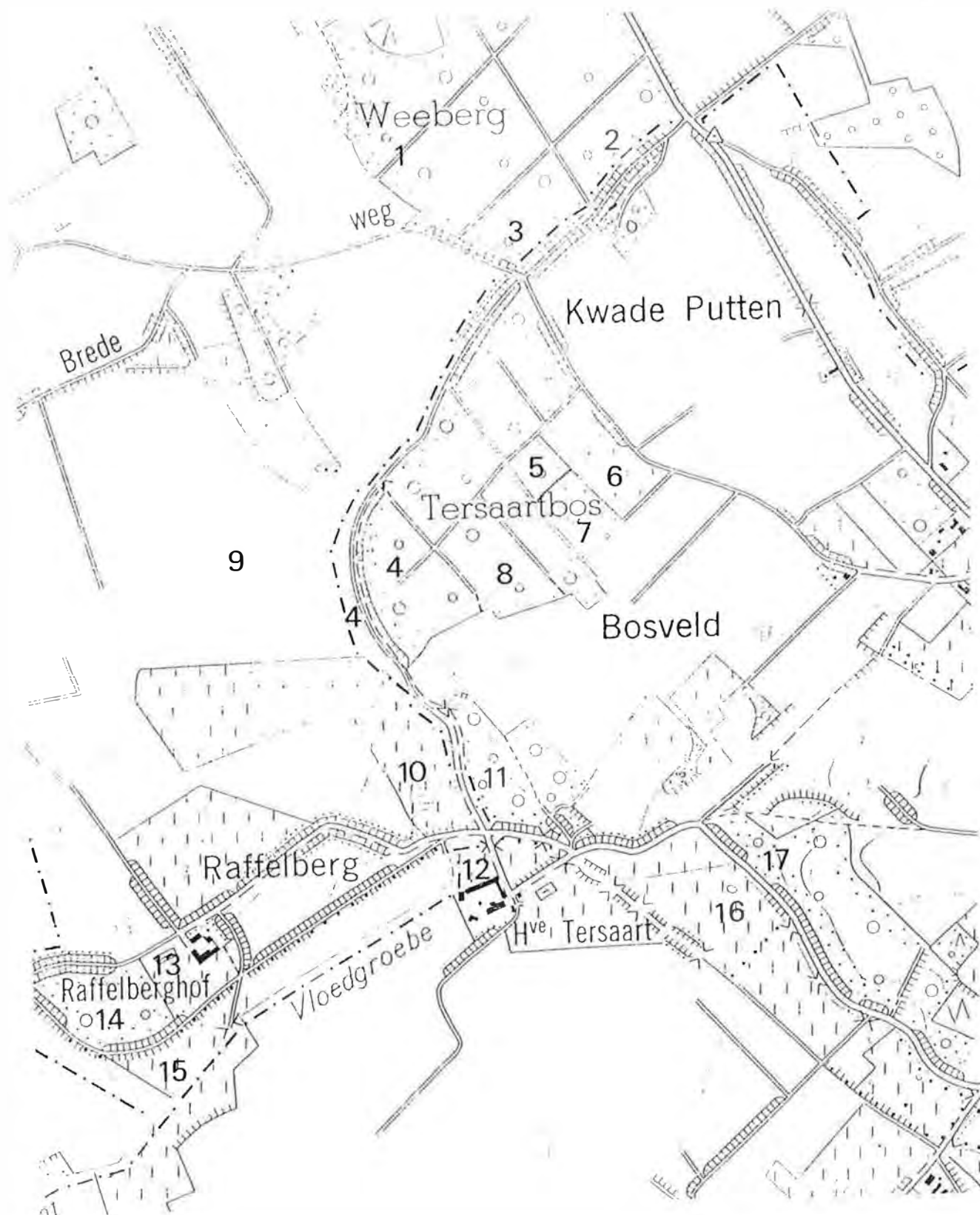
De eigendomsgegevens zijn opgenomen bij het kadaster, controle Sint-Genesius-Rode, afdeling 1, sectie C en afdeling 2, sectie E. De nummers verwijzen naar de overeenkomstig genummerde percelen in bijgevoegde figuur.

- 1 Hof Ten Hout en de gronden ten westen hiervan zijn eigendom van
Graaf De Jonghe - D'Ardoye-Roussel
Hof Ten Hout 80
1640 St.-Genesius-Rode.
- 2 De weide ten zuidwesten van het Hof is eigendom van
Graaf De Jonghe - D'Ardoye-Roussel
Hof Ten Hout 80
1640 St.-Genesius-Rode.
- 3 De weide ten zuiden van de poel is eigendom van
De Spoelbergh, André Guillaume
Ringlaan 158
1180 Ukkel (Brussel).
- 4 De weide met de poel, ten oosten van het Hof is eigendom van
De Jonghe - D'Ardoye-Roussel, André Roger Jean Gerard Marie Ghislain
Eikenbosstraat 4
1640 St.-Genesius-Rode.
- 5 Het perceel gelegen tussen de Ezelsweg, Hof Ten Hout en de Eikenbosstraat is eigendom van
Van De Wevre - De Schilde Le Grelle, Roland André Charles
Kasteel Kauwendaal
2860 St.-Katelijne-Waver.
- 6 Het perceel ten oosten van perceel 5 is eigendom van
Leemans - Desmedt, Joseph
Eikenbosstraat 8
1640 St.-Genesius-Rode.

- 7 De weide waarin een nieuwe poel moet worden gegraven is eigendom van
Van De Wevre - De Schilde Le Grelle, Roland André Charles
Kasteel Kauwendaal
2860 St.-Katelijne-Waver.
- 8 Het stuk van het Elzenbos, ten noorden van de weide 7 is eigendom van
Van De Wevre - De Schilde Le Grelle, Roland André Charles
Kasteel Kauwendaal
2860 St.-Katelijne-Waver.
- 9 De weide aan de zuidrand van het Elzenbos is eigendom van
Graaf De Jonghe - D'Ardoye-Roussel
Hof Ten Hout 80
1640 St.-Genesius-Rode.
- 10 Het stuk van het Elzenbos grenzend aan de weide 9 is eigendom van
Graaf De Jonghe - D'Ardoye-Roussel
Hof Ten Hout 80
1640 St.-Genesius-Rode.

SINT-GENESIUS-RODE





Huldenberg: Hoeve Tersaart

De eigendomsgegevens zijn opgenomen bij het kadaster, controle Huldenberg, afdeling 3, sectie A en contole Bertem, afdeling 3, sectie F. De nummers verwijzen naar de overeenkomstig genummerde percelen in bijgevoegde figuur.

- 1 Het westelijke deel van Weebergbos is eigendom van
Vander Elst, Anne
Meerbeekstraat 16
3360 Bierbeek.
- 2 Het oostelijke deel van Weebergbos is eigendom van
De Liedekerke - Bekaert, Charles
Keistraat 2
3061 Bertem.
- 3 Het zuidoostelijke deel van Weebergbos is eigendom van
Mathieu, David Marcel René
J.P.Rullenslaan 28
1200 St.-Lambrechts-Woluwe (Brussel).
- 4 De westkant van Tersaartbos en het stukje akker aan de overkant
van de Bosstraat zijn eigendom van
Waegre - Vanderveken, Vital Karel
Kaalheide 2
3040 huldenberg.
- 5 Het ~~kleine~~ perceel midden in het Tersaartbos is eigendom van
Vanderveken - Van Laere
V.Philipstraat 13
3040 Huldenberg.
- 6 De weide ten oosten van het Tersaartbos is eigendom van
Van Essche - Van Hoegaerden, Joris Jan Baptiste
Langerodestraat 29
3040 Huldenberg.
- 7 De oostkant van het Tersaartbos, grenzend aan 6 is eigendom van
Openbaar Centrum voor Maatschappelijk Welzijn Huldenberg
St.-Jansbergsteenweg 44A
3040 Huldenberg.

- 8 De zuidoostkant van het Tersaartbos is eigendom van
De Cock - De Rameyen - De Doetinchem
J.Vranckxstraat 3
3040 Huldenberg.
- 9 De akker ten westen van Tersaartbos en Weebergbos is eigendom van
Vennootschap Tersaart
Vleurgatsesteenweg 17
1050 Elsene (Brussel).
- 10 De weide ten noorden van hoeve Tersaart, waarin de huidige poel is gelegen is eigendom van
Vennootschap Tersaart
Vleurgatsesteenweg 17
1050 Elsene (Brussel).
- 11 Het hellingbos ten oosten van de huidige poel is eigendom van
Van Essche - Van Hoegaerden, Joris Jan Baptiste
Langerodestraat 29
3040 Huldenberg.
- 12 Hoeve Tersaart is eigendom van
Bruffaerts - Giets, Robert Maurice Berthe Ghislain
P.I.Taymansstraat 1
3090 Overijse.
- 13 Het Raffelberghof is eigendom van
Lippens, Reneé Caroline
Louisalaan 553
1050 Elsene (Brussel).
- 14 Het stukje loofbos ten zuidwesten van het Raffelberghof is eigendom van
Lippens, Reneé Caroline
Louisalaan 553
1050 Elsene (Brussel).
- 15 De weide ten zuiden van het Raffelberghof is eigendom van
Lippens, Reneé Caroline
Louisalaan 553
1050 Elsene (Brussel).

- 16 De weide ten oosten van hoeve Tersaart, waarin de nieuw uitgegraven poel is gelegen is eigendom van Openbaar Centrum voor Maatschappelijk Welzijn Huldenberg St.-Jansbergsteenweg 44A
3040 Huldenberg.
- 17 Het bos ten oosten van de weide 16 is eigendom van Van Asbroek - Van Geel, Victor Isidoor
Donkerstraat 41
3040 Huldenberg.