KNOFLOOKPADDEN IN GELDERLAND

BESCHERMINGSPLAN & MONITORING 1998

natuur limes BALANS DIVERGENS

RAVON

In opdracht van:

provincie GELDERLAND

DE KNOFLOOKPAD IN GELDERLAND, 1998.

MONITORING EN BESCHERMING

R.C.M. Creemers &
B.H.J.M. Crombaghs

februari 1998

Opdrachtgever:
Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Oost
Provincie Gelderland

Begeleiding:
J.P. Cronau
T.A.M. Dikker

Natuurbalans/Limes divergens
Postbus 31070
6503 CB Nijmegen
024-3528801
E-mail:natuurbalans@sci.kun.nl

i.s.m. RAVON
Postbus 1413
6501 BK Nijmegen
tel. 024-3528818

INHOUD

1 INLEIDING 1

2 ONDERZOEKSOPZET 3
2.1 Aantal onderzochte wateren 3
2.2 Registratie van kooraktiviteit 5
2.3 Voortplantingssucces 5
2.4 Gegevensverwerking 5

3 RESULTATEN 7
3.1 Totaaloverzicht 7
3.2 Biotoopvoorkeur 9
3.3 Populatie-grootte Knoflookpadden 10
3.3.1 Aantal Knoflookpadden per vindplaats 10
3.3.2 Ontwikkelingen per leefgebied 14

4 BESPREKINGEN 15
4.1 De Overasseltse & Hatertse vennen 15
4.2 Ewijk 19
4.3 Kwartierse dijk, voormalig kerngebied 22
4.4 De Oude IJsssel - de Kruisbergse bossen & het Heekenbroek 23
4.5 Berkenhof 28
4.6 Het Masterveld 29
4.7 Roeterinksboek 31
4.8 De Muyl 32
4.9 Ooievaarsnest-Leuvenheimse heide 34
4.10 Cortenoever, kolkje Heyendal 36
4.11 Wilhelminahoeve/Sterrebos/Groot-Soeren 39
4.12 De Bomendijk / landgoed de Poll 45
4.13 De Ziele-Twello en omgeving 47
4.14 Tongerense Berg-Wisselse Veen-De Leemkuil 51
4.15 Hattem-zuid 53
4.16 Hattem-noord 53

5 CONCLUSIE & MONITORING IN DE TOEKOMST 55
5.1 Eindconclusies 55
5.2 Monitoring & maatregelen 55
5.2.1 Niet meer te onderzoeken leefgebieden 56
5.2.2 Activiteiten op korte termijn 56
5.2.3 Langere termijn planning monitoring 56

1 INLEIDING

In opdracht van de afdeling Landelijk Gebied van de provincie Gelderland is in het voorjaar en de zomer van 1998 een veldonderzoek uitgevoerd in 42 wateren in Gelderland. Doel van deze monitoring is het verkrijgen van een goed inzicht in de huidige kwaliteit van voortplantingsplaatsen van de bedreigde Knoflookpad. Het onderzoek houdt verband met een eerder uitgevoerde studie in het IJsseldal (Creemers & Crombaghs, 1995). Hierbij werd geconstateerd dat er behoefte was aan een totaaloverzicht voor de provincie Gelderland. Voor een aantal populaties buiten het IJsseldal bleken in het archief van RAVON Gelderland nauwelijks actuele gegevens bekend. In het kader van het nog op te stellen landelijk soortbeschermingsplan Knoflookpad zijn dergelijke actuele gegevens van groot belang.

Met het vastleggen van de situatie in Gelderland is een relatief groot aandeel van de Nederlandse populaties in beeld gebracht. Samen met de provincie Overijssel vormt Gelderland momenteel het belangrijkste bolwerk voor deze soort. In Limburg en Noord-Brabant komt de soort nog maar op enkele plekken voor en in Drenthe is de soort zelfs extreem zeldzaam geworden (Creemers & Crombaghs, 1997). In 1999 vindt er ook een monitoring in de provincie Limburg plaats.
De achteruitgang van de soort heeft ertoe geleid dat de Knoflookpad momenteel een van de meest bedreigde amfibieën is in Nederland. De soort staat op de Rode Lijst vermeld als "bedreigd"en kent een soortgelijke mate van achteruitgang als de Boomkikker (Hom et al, 1996; Creemers, 1996).

Behalve de monitoring van Knoflookpadden is het onderzoek ook gericht op de bescherming van de leefgebieden van de soort. Waar mogelijk dient versterking van de populaties nagestreefd te worden. Het laatste hoofdstuk van het rapport bevat dan ook aanbevelingen tot het behoud van de soort en de leefgebieden ervan. Daarbij dient men zich te realiseren dat behoud van Knoflookpadden niet het enige doel is. Door de Knoflookpad te gebruiken als speerpunt kunnen ook tal van andere natuurwaarden in de leefgebieden verbeterd worden. Met name voor andere amfibieën, de Ringslang, libellen en voor macrofauna ontstaan hierdoor nieuwe levensmogelijkheden.

2 ONDERZOEKSOPZET

2.1 Aantal onderzochte wateren

In totaal werden er in 1998 tweëenveertig wateren in Gelderland onderzocht. Een overzicht van de spreiding van de wateren over de verschillende onderzoeksgebieden wordt gepresenteerd in tabel 1.

Tabel 1. Spreiding voortplantingswateren Knoflookpad in Gelderland.

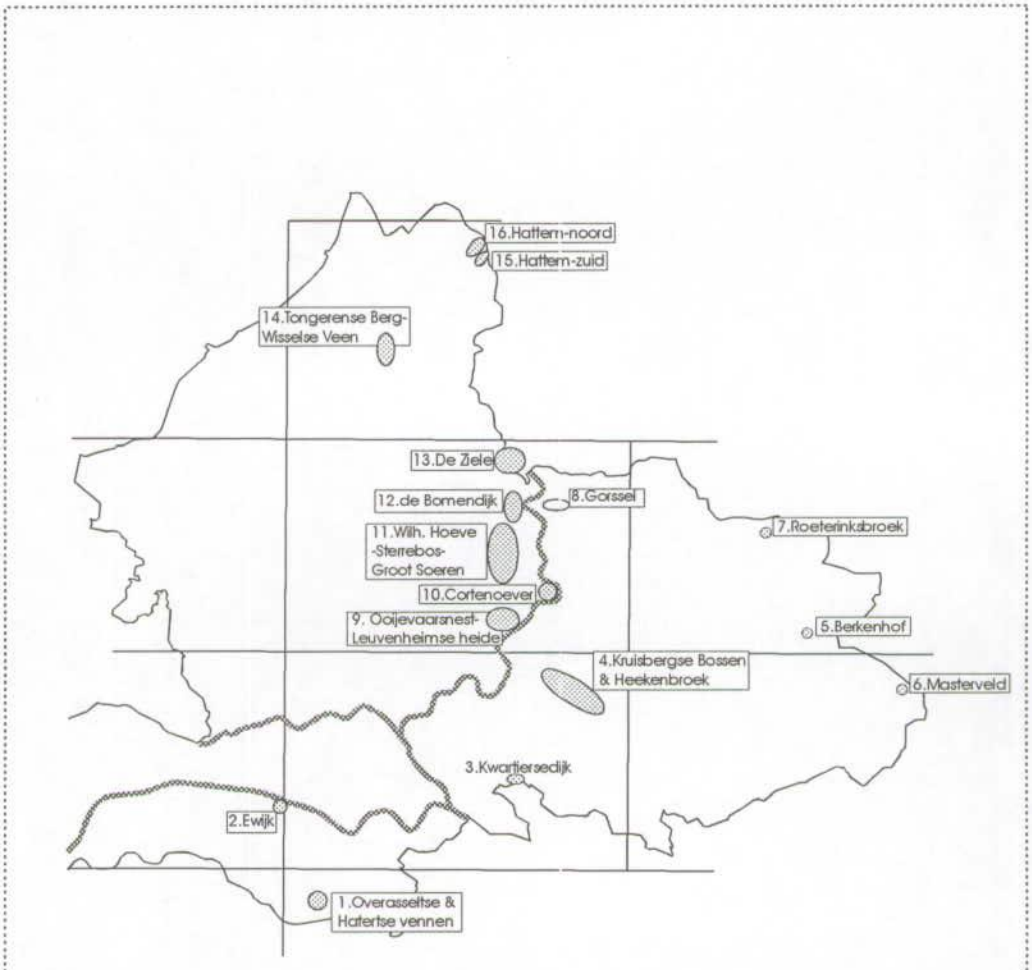
Gebiedsnaam	*Aantal onderzochte wateren*
1. Overasseltse & Hatertse vennen	13
2. de Waal	1
3. De Liemers	1
4. Oude IJssel	3
5. Groenlo	1
6. Winterswijk-Ratum	3
7. Roeterinksbroek	- (uitgestorven?)
8. Gorssel	2
9. O.nest/Leuvenheimse heide	3
10. IJssel-uiterwaard Cortenoever	1
11. Wilhelminahoeve-Sterrebos-Groot-Soeren	8
12. de Bomendijk	2
13. Twello en omgeving	1
14. Tongerense Berg-Wisselse Veen-Leemkuil	1
15. Hattem-zuid	1
16. Hattem-noord	2
Totaal aantal wateren	**42**

De wateren werden geselecteerd aan de hand van archiefgegevens. In het onderzoek werden alle bekende vindplaatsen na 1980 betrokken, evenals enkele omliggende wateren.

In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de globale ligging van de verschillende onderzoeksgebieden binnen de provincie Gelderland. In het rivierengebied bevinden zich twee populaties; één in de Overasseltse & Hatertse vennen langs de Maas en één in Ewijk langs de rivier de Waal. In de Achterhoek vormen de Kruisbergse bossen en het Heekenbroek, rivierduinen ten noorden van de Oude IJssel, het grootste aaneengesloten gebied waar oude waarnemingen van bekend zijn Op verschillende geïsoleerde plekken in de Liemers en Achterhoek zijn in het verleden Knoflookpadden aangetroffen.

Ten oosten van de IJssel vormt de Muyl bij Gorssel een bekende vindplaats. De grootste concentratie van leefgebieden wordt aangetroffen ten westen van de IJssel, tussen Leuvenheim en Twello. Hier bevinden zich zowel actuele leefgebieden als voormalige vindplaatsen. Een kleinere concentratie van een tweetal voormalige vindplaatsen is bekend uit de omgeving van Hattem en op de oostelijke Veluwe zijn in het verleden meerdere malen Knoflookpadden gemeld uit de omgeving van de Tongerense Berg en het Wisselse Veen.

Figuur 1. Overzicht van de onderzoeksgebieden in Gelderland. Weergegeven zijn alleen gebieden waar sinds 1980 ooit Knoflookpadden zijn waargenomen.



2.2 Registratie van kooraktiviteit

De bekende voortplantingswateren van de Knoflookpad zijn tussen 20 april en 8 mei minimaal twee maal 's-nachts bezocht. Hierbij werden de aantallen roepende mannetjes in het koor geteld.
Gedurende een kwartier tot een half uur werd geluisterd naar roepende Knoflookpadden. Op enkele plaatsen, waar Knoflookpadden moeilijk te horen zijn vanwege verkeerslawaai en omgevingsruis, werd er geluisterd met behulp van een onderwatermicrofoon. Dit leverde met name in Ewijk goede resultaten op.

2.3 Voortplantingssucces

Omdat kooractiviteit en zelfs eiafzet geen garantie bieden op succesvolle reproductie zijn vanaf 22 juni t/m 9 juli alle wateren met een schepnet bemonsterd om vast te stellen of er bijna volgroeide larven aanwezig waren. Dit gebeurde zowel overdag als 's-avonds. Met name in wateren waarin overdag geen larven aangetoond kunnen worden, is een nachtelijke inventarisatie in de maanden juni en juli de meest kansrijke methode voor het aantonen van succesvolle voortplanting.

2.4 Gegevensverwerking

Voor alle wateren is een monitoringformulier ingevuld en zijn belangrijke parameters, die door de tijd heen kunnen veranderen en van invloed zijn op de kwaliteit als voortplantingsplaats nauwkeurig beschreven (zie toegevoegd formulier). Van alle onderzochte wateren is bovendien een overzichtsfoto gemaakt.

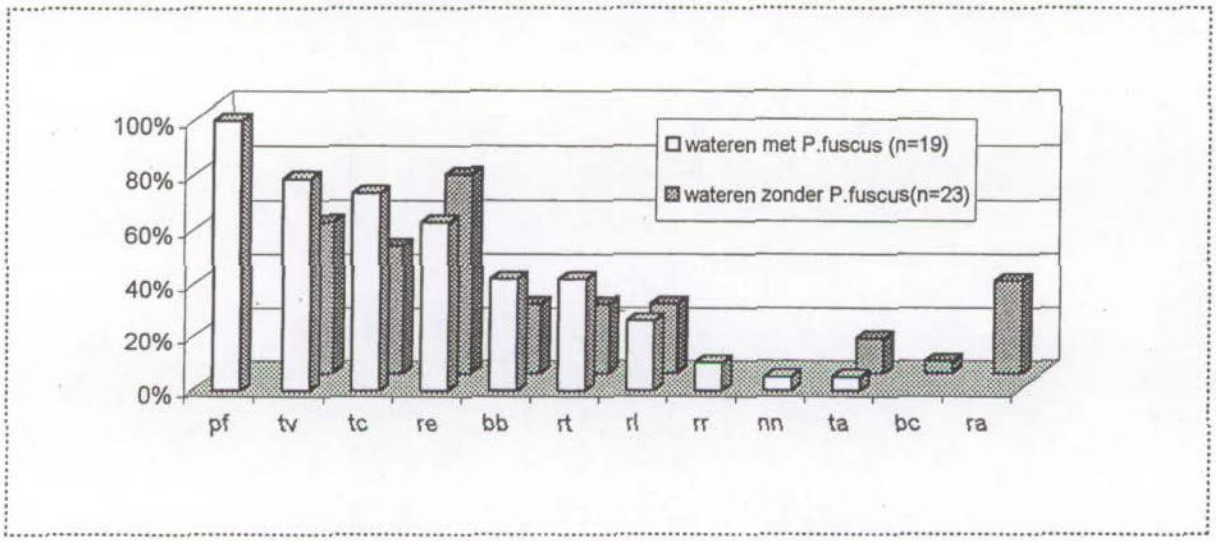
3 RESULTATEN

De onderzochte wateren zijn weergegeven op topografisch kaartmateriaal, deze zijn verwerkt in de bijlage.

3.1 Totaaloverzicht

Een totaaloverzicht van alle aangetroffen soorten in de 42 onderzochte wateren is weergegeven in tabel 2.
De lijst is echter met zekerheid niet volledig. Met name voor soorten die vroeg in het seizoen actief zijn (Gewone pad, Bruine kikker, Heikikker) geldt dat ze op een aantal plekken gemist zullen zijn. Het aantal vindplaatsen van die soorten is dan ook onderschat. Desalniettemin geeft de tabel een aardige indruk van de soortenrijkdom van de onderzochte wateren. In het algemeen blijken voortplantingsplaatsen van Knoflookpadden bijzonder rijk te zijn aan amfibieën.
In figuur 2 worden de verschillen tussen wateren met en zonder Knoflookpadden inzichtelijk gemaakt. De aan deze figuur ten grondslag liggende cijfers zijn opgenomen in bijlage 1.

Figuur 2. Verschillen in bezettingspercentages van soorten in wateren met Knoflookpadden en wateren zonder Knoflookpadden. Soorten als Alpenwatersalamander, Rugstreeppad en Heikikker komen soms wel in dezelfde gebieden voor, maar niet in dezelfde wateren.



PF: *Pelobates fuscus* - Knoflookpad
RE: *Rana esculenta* -Groene kikkers
RL:*Rana lessonae*- Poelkikker
BC: *Bufo calamita* -Rugstreeppad
TV: *Triturus vulgaris* -Kl. watersalamander
BB: *Bufo bufo* - Gewone pad
RR: *Rana ridibunda* -Meerkikker
TA: *Triturus alpestris* - Alpenwatersalamander
TC:*Triturus cristatus* - Kamsalamander
RT: *Rana temporaria* -Bruine kikker
NN: *Natrix natrix* - Ringslang
RA:*Rana arvalis* - Heikikker

Bij de interpretatie van de figuur dient men zich te realiseren dat de verschillen bij een willekeurig genomen steekproef groter en ook duidelijker zullen zijn. Niettemin kunnen er toch al enkele conclusies worden getrokken met betrekking tot de keuze van de verschillende soorten amfibieën voor bepaalde wateren. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen leefgemeenschappen van amfibieën in voedselrijke wateren, niet verzuurde wateren en voedselarmere, zure of verzuurde wateren.

Tabel 2. Overzicht van onderzochte wateren in 1998 en de aangetroffen soorten. Vermeld zijn het laatste jaar van waarneming van Knoflookpadden en het totale aantal soorten. De monitoring was gericht op Knoflookpadden. De bijvangsten van de overige soorten geven geen compleet beeld van alle voorkomende amfibieën. Met name in de cursief gedrukte wateren zijn mogelijke enkele soorten gemist.

● soort aanwezig in 1998 ▣ voortplanting van Knoflookpadden, maar niet elk jaar ? soort waarschijnlijk

deelgebied	water	laatste waarn.	PF	TA	TV	TC	BB	BC	RA	RT	RE	RL	RR	NN	TOT
1a. Overasseltse & Hatertse Vennen-zuid	1. Roelofsven-Zuid	**1998**	●		●	●	●			●	●	●			7
	2. Roelofsven-Noord	**1998**	●		●	●	●			●	●	●			7
	3. Rietven-1 (zuidoost)	1970									●				1
	4. Rietven-2 (midden)	**1998**	●								●				2
	5. Rietven-3 (west)	**1998**	●												1
	6. Bijven	**1998**	●	●	●	●					●	●			6
	7. Heinven	**1998**	●		●	●					●				4
	8. Stort	1985		●	●	●					●				4
	9. Ketelven	1988		●	●	●			●		●				5
	10. Donderbergven	-		●	●	●					●				4
1b. Overasseltse & Hatertse Vennen-noord	*11. Eendenven*	*1985*							●		●				*2*
	12. Kersjesven	*1970*						●	●		●				*3*
	13. Uiversnest	*1970*					●		●		●	●			*4*
2.Waal	14. Ewijk	**1998**	●		●	●	●			●	●				6
3.De Liemers	*15. Kwartiersedijk*	*1988*					●								*1*
4.Oude IJssel	16. Hagen	**1998**	●		●	●	●			●	●	●			7
	17. Balenvijver	1993			●	●			●	●	●	●			6
	18. Heekenbroek	-			●	●	●				●				4
5.Groenlo	*19. Berkenhof*	*±1980*								●					*1*
6.Winterswijk-Ratum	20. Masterveld a	1985			●				●		●	●			4
	21. Masterveld b	-			●	●			●	●	●	●			6
	22. Masterveld c	-			●	●					●	●			4
8.Gorssel	23. De Muyl-noord	**1998**	●		●	●				●					4
	24. De Muyl-zuid	**1998**	●		●	●				●					4
9. O.nest/Leuvenheim	25. Ooievaarsnest	1993				●									1
	26. Leuvenheimse heide	1988			?	●	●		●	●	●				5+
10.IJssel-uiterwaard	27. Cortenoever	**1997**	▣		●	●									3
11.Wilhelmina-hoeve-Sterrebos-Groot-Soeren	28. Wilhelminahoeve	**1998**	●		●						●	●			4
	29. Gracht	1991													0
	30. Sterrebos-kleine poel	-			●	●				●	●				4
	31. St.bos-middelste poel	**1998**	●		●	●					●				4
	32. St.bos-grootste poel	**1998**	●		●	●	●			●	●		●	●	8
	33. Poel Breestraat	-			●		●			●	●				4
	34. Groot-Soeren	**1998**	●		●	●	●			●					5
	35. Noord-Empe	***1998***	●												*1+*
12.de Bomendijk	*36. Bomendijk-kolk*	***1998***	●		●	●	●				●				*5*
	37. Bomendijk-poel	***1998***	●		?	●	?				?				*2++*
13.Twello	38. De Ziele	**1998**	●		●		●				●		●		5
14.T.berg-Wisselse Veen	39. De Leemkuil	-			●	●					●	●			4
15.Hattem-zuid	40. Klooster Hulsbergen	1988			●		●				●				3
16.Hattem-noord	*41. Vijver Apeld.weg 31*	*1995*			●						●				*2*
	42. Het Kolkhuis	*1988*													*0*
totaal aantal vindplaatsen per soort			19	4	28	25	14	1	8	14	29	11	2	1	

PF: *Pelobates fuscus* - Knoflookpad
TC: *Triturus cristatus* - Kamsalamander
RA: *Rana arvalis* - Heikikker
RL: *Rana lessonae* - Poelkikker
TA: *Triturus alpestris* - Alpenwatersalamander
BB: *Bufo bufo* - Gewone pad
RT: *Rana temporaria* - Bruine kikker
RR: *Rana ridibunda* - Meerkikker
TV: *Triturus vulgaris* - Kl. watersalamander
BC: *Bufo calamita* - Rugstreeppad
RE: *Rana esculenta* - Groene kikkers
NN: *Natrix natrix* - Ringslang

3.2 Biotoopvoorkeur

Knoflookpadden blijken vooral tot voortplanting te komen in relatief voedselrijke wateren met een pH die hoger is dan 6,5. Als begeleidende soorten komen bijna altijd de Kamsalamander en Kleine watersalamander voor. Het bezettingspercentage van de Kamsalamander is uitzonderlijk hoog (zie figuur 2). Dit heeft met zekerheid te maken met de goede kwaliteit van de geselecteerde wateren en leefgebieden. Ook in eerder onderzoek in kerngebieden van de Knoflookpad werden opvallend hoge bezettingspercentages geconstateerd (Creemers & Crombaghs, 1995). Verder is de Meerkikker in dit onderzoek uitsluitend aangetroffen in wateren waarin ook Knoflookpadden voorkomen. Deze voor Gelderland zeldzame soorten komen vaker in elkaars nabijheid voor, hetgeen enige overeenkomst in biotoopkeuze inhoudt. Op één vindplaats is ook de Ringslang aangetroffen. In de omgeving van Brummen-Voorst komen Ringslangen in lage dichtheden nog steeds voor. Meer naar het zuiden, op de rand van de Veluwe, bevinden zich grotere populaties. De voortplantingswateren van Knoflookpadden zijn in het algemeen vrij schoon en voedselrijk, waardoor tal van bijzondere soorten amfibieën zich hier kunnen handhaven. Voorbeelden hiervan zijn Rode Lijst soorten als Kamsalamander, Poelkikker en Ringslang. Uit vroegere waarnemingen blijkt dat ook de Boomkikker een soortgelijke biotoopkeuze heeft. Een goed voorbeeld hiervan is het Roeterinksbroek. Ook in Overijssel zijn dergelijke voorbeelden bekend. Beide soorten worden tegenwoordig, althans in Gelderland, niet meer bij elkaar aangetroffen.
De meeste huidige vindplaatsen behoren tot het type kolk of wiel. Deze kolken zijn soms enigszins mesotroof van karakter, maar in de meeste gevallen duidelijk eutroof. Een hoge voedselrijkdom is dan ook een belangrijk kenmerk van de voortplantingswateren van Knoflookpadden. Door hun ontstaanswijze kunnen dit, zeker in vergelijking tot veedrinkpoelen, vaak relatief grote wateren zijn. De kleinste kolk ligt bij Cortenoever (opp. 300 m^2), de meeste kolken zijn duidelijk groter.

Tabel 3. Watertypologie van de huidige en voormalige vindplaatsen van de Knoflookpad. Typische voortplantingswateren van de soort zijn kolken/wielen en enigszins verrijkte, niet-verzuurde vennen.

	huidige vindplaatsen	oude vindplaatsen	niet onderzochte, oude vindplaatsen (Ov.&H.Vennen)
kolk/wiel	7	11	-
ven	6	15	7
poel	5	7	-
overig	1	7	-

Soorten als Alpenwatersalamander, Rugstreeppad en Heikikker zijn meer typisch voor voedselarmere wateren met een lagere pH. Hoewel de Knoflookpad ook wel eens in dergelijke zure wateren wordt aangetroffen, plant de soort er zich niet succesvol voort. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in de Overasseltse & Hatertse vennen (o.a. de Rietvennen) en Wilhelminahoeve-Voorstonden. Waarschijnlijk fungeren deze wateren vooral als overloop van nabijgelegen voortplantingswateren.

Er zijn een aantal opvallende overeenkomsten tussen wateren waarin Knoflookpadden voorkomen:

- In de regel zijn vindplaatsen van Knoflookpadden relatief grote wateren. Dit is deels verklaarbaar vanuit de ontstaanswijze (relatief veel kolken en vennen en relatief weinig veedrinkpoelen of sloten)

- Alle voortplantingsplaatsen en landbiotopen liggen op zandbodems. Op klei komen geen Knoflookpadden voor.
- De plaatsen waar de Knoflookpad zich voortplant zijn meestal visloos, helder en mesotroof tot eutroof en hebben een pH boven de 6,5. In voedselarme wateren worden soms wel Knoflookpadden gevonden maar vindt geen succesvolle voortplanting plaats.
- Goede voortplantingsplaatsen worden gekenmerkt door een goed gestructureerde vegetatie óf, in beschaduwde wateren, door een dik bladerpakket op de bodem. Met name de waarde van dit laatste watertype als voortplantingsplaats voor amfibieën wordt vaak onderschat. Op diverse plekken blijken Knoflookpaden en Kamsalamander voor te komen in wateren met een kroosdek met daaronder een dik bladpakket.
- In de meeste gevallen is het omringende landbiotoop reliëfrijk. Knoflookpadden hebben een voorkeur voor rivierduinen of dijktaluds. Ze kunnen echter ook wel in vlakke gebieden voorkomen. Bos en open zand in een pioniersstadium maken vrijwel altijd onderdeel uit van het omringende leefgebied. Het open zand bestaat uit open stuifzandkoppen, akkers of volkstuintjes.

3.3 Populatie-grootte Knoflookpadden

3.3.1 Aantal Knoflookpadden per vindplaats

In tabel 4 is de grootte van de Knoflookpadden-populatie per vindplaats ingeschat. De inschatting is gemaakt op basis van de waargenomen aantallen én de algehele toestand van het water.

Goede voortplantingsplaatsen (n=9)

Indien er meer dan 10 roepende mannetjes werden waargenomen is het water beoordeeld als een goede voortplantingsplaats. In deze wateren werd doorgaans ook voortplanting aangetoond. Dit was echter niet voor alle wateren mogelijk. Het beste voorbeeld hiervan is het Roelofsven. Hier bevindt zich een grote populatie Knoflookpadden. Door de kwetsbare vegetatie werd er echter vanaf gezien dit ven intensief met een schepnet te bemonsteren. In wateren waarin overdag met relatief weinig moeite larven gevangen kunnen worden, is doorgaans ook sprake van een goede voortplantingsplaats. De beoordeling vond plaats op grond van het aantal dieren en de algehele toestand van het water (zie bijlage). Tot deze categorie behoren de volgende wateren, met de erbij behorende scores voor de kwaliteitsbeoordeling:

nr.1	Roelofsven-zuid	111 punten
nr.2	Roelofsven-noord	87 punten
nr.6	Heinven	93 punten
nr.14	Ewijk	111 punten
nr.23	De Muyl-noord	93 punten
nr.24	De Muyl-zuid	96 punten
nr.32	Sterrebos-grootste poel	111 punten
nr.36	Bomendijk-kolk	81 punten
nr.37	Bomendijk-poel	87 punten

Al deze wateren zijn als goed (>75 punten) tot zeer goed (>90 punten) beoordeeld. In geen van deze wateren zijn op het moment sterk negatieve invloeden aanwezig. Het Roelofsven begint sterk te verlanden en zal, indien er niet ingegrepen wordt, uiteindelijk sterk in waarde dalen.

Voortplantingsplaats (n=3)

In deze wateren werden doorgaans geringere aantallen dieren aangetroffen en/of werd de toestand van het water als minder optimaal beschouwd. Hiertoe behoren de volgende wateren, met de erbij behorende scores voor de kwaliteitsbeoordeling:

nr.31	Sterrebos-middelste poel	sterk verlandend, wel voortplanting	78 punten
nr.34	Groot Soeren	te zware agrarische belasting	60 punten
nr.38	De Ziele	te weinig vegetatiestructuur+vis	63 punten

Deze drie wateren zijn als respectievelijk als goed (>75 punten), slecht (<61 punten) en als redelijk (61-75 punten) beoordeeld. De waardering is in alle gevallen slechter dan bij de goede voortplantingsplaatsen. In deze wateren zal naar verwachting alleen bij een wijziging in beheer de Knoflookpad op lange termijn kunnen voortbestaan.

Soort aanwezig (n=6)

Wateren werden in deze categorie ingedeeld indien er, ondanks herhaalde pogingen, geen bewijzen van succesvolle voortplanting werden gevonden. In drie van de zes gevallen is de oorzaak waarschijnlijk een te lage pH van de wateren. Voor het Bijven (OH Vennen) is de oorzaak niet bekend, mogelijk is ook hier de zuurgraad te laag. Bij de andere twee poelen (Hagen en Noord-Empe) werden slechts drie roepende mannetjes gehoord. Hier konden geen larven aangetoond worden. De dichtheden zijn hier mogelijk te laag om larven met succes aan te kunnen tonen. Mogelijk komt de soort bij dergelijk lage dichtheden ook niet succesvol tot voortplanting.
Tot deze categorie behoren de volgende wateren, met de erbij behorende scores voor de kwaliteitsbeoordeling:

nr.4	Rietven-2	te zuur	63 punten
nr.5	Rietven-3	te zuur	63 punten
nr.6	Bijven		96 punten
nr.16	Hagen	teveel uitgezette vis	93 punten
nr.28	Wilhelm.hoeve-Voorstonden	te zuur	51 punten
nr.35	Noord-Empe	beschaduwd	57 punten

Van deze wateren vallen er twee binnen de categorie goed (>75 punten), twee zijn beoordeeld als redelijk (61-75 punten) en twee als slecht (<61 punten).

Uitgestorven

Indien de Knoflookpad al langere tijd ergens niet meer werd aangetroffen én/of indien de reden voor het verdwijnen evident is, is er geconcludeerd dat de soort in het betreffende gebied of het betreffende water kennelijk uitgestorven is. Tot deze categorie behoren de volgende wateren, met de erbij behorende scores voor de kwaliteitsbeoordeling:

nr.11-13	Hatertse Vennen-noord	verzuurd	geen puntenwaardering
nr.15	Kwartiersedijk	vis	geen puntenwaardering
nr.17	Balenvijver	laatste waarneming 1993	84 punten
nr.19	Berkenhof	verzuurd+ beschaduwd	48 punten
nr.20	Masterveld	laatste waarneming 1985	105 punten
-	het Roeterinksbroek	laatste waarneming 1988	geen puntenwaardering
nr.25	Ooievaarsnest	vis	36 punten
nr.26	Leuvenheimse heide	te zuur	93 punten
-	Spoorsloot Voorstonden	verlanding	geen puntenwaardering
nr.29	Gracht Voorstonden	verkeerd opgeknapt	geen puntenwaardering

Van deze wateren zijn er een aantal niet beoordeeld, drie wateren zijn als goed beoordeeld en twee wateren als slecht.

Slechts incidenteel aanwezig

Voor enkele wateren (bijvoorbeeld in de Hatertse Vennen-zuid) zou een definitieve conclusie omtrent het al dan niet uitsterven van de soort duidelijk te voorbarig zijn. In dergelijke gebieden kan niet uitgesloten worden dat de soort zich er soms wel, maar niet jaarlijks, voortplant. Een goed voorbeeld daarvan is het Ketelven. Hier vindt slechts zeer incidenteel voortplanting plaats. In de meeste jaren is de soort hier niet eens aanwezig, maar in sommige jaren is er wel degelijk succesvolle koorvorming en ook voortplanting (bv. 1970 en 1985).

Tabel 4. Overzicht van de in het onderzoek betrokken wateren. Locaties zonder nummer (x) zijn niet geïnventariseerd. Vermeld zijn het laatste jaar van waarneming, de waargenomen aantallen en een eindoordeel over de toestand in 1998. In vetgedrukte leefgebieden en wateren is de soort in 1998 aangetroffen.

Conclusies:
❖ voormalige vindplaats of nieuwe poel, in 1998 niet meer onderzocht n.a.v. eerder veldonderzoek
■■ goede voortplantingsplaats ■ voortplantingsplaats □ soort aanwezig
▣ voortplanting, maar niet elk jaar † soort uitgestorven ? huidige status onduidelijk
▫ mogelijkheid vaan aanwezigheid/voortplanting (niet jaarlijks) niet geheel uit te sluiten - soort (nog) niet verschenen

geb.	deelgebied	water	jaar	maximale aantallen	Conclusie
1a	**Overasseltse & Hatertse Vennen-Zuid**	**1. Roelofsven-Zuid**	**1998**	20 ♂♂	■■
		2. Roelofsven-Noord	**1998**	10 ♂♂	■■
		3. Rietven-1 (zuidoost)	1970		▫
		4. Rietven-2 (midden)	**1998**	1 ex., geen larven	□
		5. Rietven-3 (west)	**1998**	1 ♂♂, geen larven	□
		6. Bijven	**1998**	7 ♂♂, geen larven	□
		7. Heinven	**1998**	4 larven (overdag)	■■
		8. Stort	1985		▫
		9. Ketelven	1988		▫
		10. Donderbergven	-		-
1b	Overasseltse & Hatertse Vennen-Noord	11. Eendenven	1985		†
		12. Kersjesven	1970		†
		13. Uiversnest	1970		†
2	**Waal**	**14. Ewijk**	**1998**	15♂♂, >10 larven (overdag)	■■
3	De Liemers	15. Kwartiersedijk	1988		†
4	**Oude IJssel-Kruisbergse bossen**	**16. Hagen**	**1998**	3 ♂♂, geen larven	□
		17. Balenvijver	1993		†
	Oude IJssel-Heekenbroek	18. Nieuwe poel	-		-
5	Groenlo	19. Berkenhof	±1980		†
6	Winterswijk-Ratum	20. Masterveld a	1985		†
		21. Masterveld b	-		-
		22. Masterveld c	-		-
7	Roeterinksbroek	x. Knoflookpad uitgestorven	1988	❖	†
8	**Gorssel**	**23. De Muyl-noord**	**1998**	15♂♂, 6 larven (overdag)	■■
		24. De Muyl-zuid	**1998**	20♂♂, 11 larven (overdag)	■■
9	O.nest/Leuvenheimse heide	25. Ooievaarsnest	1993	-	†
		26. Leuvenheimse heide	1988	-	†
10	**IJssel-uiterwaarden**	**27. Cortenoever**	**1997**	10 larven in 1997	▣
		x. Cortenoever-nieuwe poel		❖	-
11	**Wilhelminahoeve-Sterrebos-Groot Soeren**	x. Spoorsloot bij Voorstonden	1987	❖	†
		28. V.stonden-	**1998**	6 ♂♂, geen larven	□
		29. Voorstonden-gracht	1991	-	†
		30. Sterrebos-kleinste poel	-		-
		31. Sterrebos-middelste poel	**1998**	3 ♂♂, 20 larven ('s-nachts)	■
		32. Sterrebos-grootste poel	**1998**	15 ♂♂, 80 larven ('s-nachts)	■■
		33. Poel langs de Breestraat	-		-
		34. Groot-Soeren	**1998**	8 ♂♂, 5 ei, 2 larven (overdag)	■
		35. Noord-Empe	**1998**	3 ♂♂	□
12	**de Bomendijk**	**36. Bomendijk-kolk**	**1998**	10 ♂♂ + 1 ♀	■■
		37. Bomendijk-poel	**1998**	25 ♂♂	■■
13	**Twello en omgeving**	**38. De Ziele**	**1998**	20 ♂♂, 2 larven	■
		x. Landgoed Noordijk	1980	❖	†
		x. Meermuiden	±1990		†
14	Tong. Berg- Wisselse Veen	39. De Leemkuil	-	-	-
15	Hattem-zuid	40. Klooster Hulsbergen	1988	-	†
16	Hattem-noord	41. Tuinvijver Apeld.weg 31	1995	?	?
		42. Het Kolkhuis	1988	?	?

3.3.2 Ontwikkelingen per leefgebied

Tabel 5 bevat een overzicht van de ontwikkelingen per leefgebied, de ligging van deze gebieden is ook weergegeven in figuur 1. Van de 16 Gelderse deelpopulaties die bekend zijn sinds 1980 blijken er acht met zekerheid nog te bestaan. De vijf belangrijkste populaties in Gelderland zijn momenteel te vinden in het zuidelijk deel van de Overasseltse & Hatertse vennen, Ewijk, Wilhelminahoeve/Sterrebos/Groot-Soeren, de Bomendijk en in Gorssel. In het algemeen geldt dat in de huidige situatie, mits deze niet in belangrijke mate wijzigt, het voortbestaan van de soort in het eerste decennium gewaarborgd lijkt.
Van deze vijf populaties vertoont alleen de populatie in Ewijk een toename . Tussen 1993 en 1998 zijn de aantallen hier duidelijk toegenomen. Voor de overige populaties geldt dat deze min of meer stabiel blijven (Bomendijk, Gorssel) of achteruitgaan (Overasseltse & Hatertse vennen, Voorstonden). In een drietal gebieden lijkt sprake van een zeer precaire situatie met nog slechts één water waarin zich Knoflookpadden bevinden. Met name langs de Oude IJssel is de situatie zeer kritiek. De trends in deze drie leefgebieden lijken in het algemeen negatief en de populaties worden dermate klein dat het voorbestaan van de populaties duidelijk gevaar loopt.

In een tweetal onderzoeksgebieden blijft de situatie onduidelijk. Inmiddels is het landbiotoop in het deelgebied Hattem-noord sterk verbeterd. Het is echter niet duidelijk of hier nog Knoflookpadden voorkomen.

Tabel 5. *Overzicht van ontwikkelingen over de periode 1985-1998 in leefgebieden van Knoflookpadden. Vetgedrukt zijn de leefgebieden waar in 1997 en 1998 nog met zekerheid populaties voorkomen. Cursief zijn populaties aangegeven die waarschijnlijk of zeker verdwenen zijn sinds 1985.*

		begeleidende rivier/beek	Aard van koorwateren	aantal wateren max.	aantal wateren huidig	status v. gebied	laatste waarn.	vitaliteit	trend
Bestaande, gezonde populaties									
1	**O&Hatertse Vennen**	Maas	vennen	16	6	natuur	1998	●●	-
2	**Ewijk**	Waal	kolk	1-2	1-2	natuur/agr.	1998	●●	+
11	**Wilh.hoeve-Sterrebos-Soeren**	-	poelen	7	5	natuur/agr.	1998	●●	-
12	**de Bomendijk**	IJssel	kolk, poel	>2?	2	natuur	1998	●●	0
8	**Gorssel**	IJssel	kolken	2	2	natuur/agr.	1998	●●	0
Bestaande, maar kwijnende populaties									
13	**Twello e.o.-De Ziele**	IJssel, Fliert	kolk	2	1	agrarisch	1998	●	-
10	**Cortenoever**	IJssel	kolk	1	1	natuur	1997	○	0
4	**Kruisbergse bossen**	Oude IJssel	poel	3	1	natuur	1998	○	--
Mogelijk nog kleine populaties									
9	Tong.berg-Wis.Veen-Leemkuil	-	onbekend	?	?	natuur	1994	?	?
10	Hattem-Noord-'t Kolkhuis	IJssel	kolken, vijver	2	?	natuur/part.	1994	?	+
Uitgestorven populaties									
9	O.nest/Leuvenheimse heide	IJssel	sp.sloten, poel,ven	3	0	agrarisch	1991	†	--
7	Roeterinksbroek	-	poel	1	0	natuur/agr.	1988	†	--
15	Hattem-zuid/Kl. Hulsbergen	IJssel	poel	1	0	natuur	1988	†	--
3	Kwartiersedijk	Rijn	kolk	1	0	part.	1987	†	--
6	W'wijk-Masterveld	-	ven	1	0	.	1985	†	--
5	Berkenhof	-	venachtig	1	0	?	±1980	†	--

4 BESPREKINGEN DEELPOPULATIES

4.1 De Overasseltse & Hatertse vennen (nrs. 1-13)

Rode Lijst soorten: Knoflookpad, Kamsalamander, Poelkikker en Heikikker.
Overige soorten: Alpenwatersalamander, Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Middelste Groene kikker
Aantal soorten: 9

Referentie

In de Overasseltse & Hatertse Vennen is de Knoflookpad voor het eerst in 1965 ontdekt. In 1970 heeft er uitgebreid veldonderzoek plaats gevonden in 22 vennen (van Gelder & Kalkhoven, 1971). In maar liefst 16 vennen werden destijds Knoflookpadden gehoord. Succesvolle voortplanting werd echter destijds alleen vastgesteld in het zuidelijk deel van het Roelofsven, het noordelijk deel van het Roelofsven en in het Ketelven.

Tabel 6. Samenvattend overzicht van de wateren in de Overasseltse & Hatertse Vennen. In 1970 zijn alle vennen intensief onderzocht, in 1998 zijn alleen de genummerde vennen bezocht. In de tussenliggende jaren zijn niet alle wateren onderzocht.

Symbolen:
■ voortplanting aangetoond, intensief larven-onderzoek
● voortplanting aangetoond, intensief larven-onderzoek
□ soort aanwezig, intensief larven-onderzoek
○ soort aanwezig, geen intensief larven-onderzoek
† soort uitgestorven

geb. nr.	water	'70	'72	'85	'86	'88	'89	'90	'98
1a. OHV-zuid	1. Roelofsven-Zuid	■	○	○	○	○	○	○	■
	2. Roelofsven-Noord	■	○	○	○	○	○	○	■
	3. Rietven-1 (zuidoost)	□							
	4. Rietven-2 (midden)	□							□
	5. Rietven-3 (west)	□							□
	6. Bijven	□		○		○			□
	7. Heinven	□		●		○			■
	8. Stort	□		○					
	9. Ketelven	■	○	○		●			
	10. Donderbergven	bestond nog niet							
	Meeuwenven	□		○					†
	Schietven								†
	Botersnijder			○					†
	Lange ven 1	□							†
	Lange ven 2	□							†
1b OHV-noord	Oriolusven								†
	11. Eendenven	□		○					†
	12. Kersjesven	□							†
	13. Uiversnest	□							†
	Bavoven			○					†
	Weiven	□							†
	Talingenven								†
	Rakenven								†
totaal aantal wateren		**16**		**10**					**6**

Uit dit gebied zijn vooral meldingen uit de begin tachtiger jaren opgenomen in het archief van RAVON Gelderland. In totaal blijken er in maximaal 18 van de 22 vennen ooit wel eens Knoflookpadden te zijn gehoord.

Huidige situatie

Omdat de gegevens uit de andere jaren een incompleet beeld leveren kunnen alleen de jaren 1970 en 1998 enigszins met elkaar vergeleken worden. Hieruit blijkt dat het Roelofsven nog steeds de basis vormt van de populatie, met in 1998 ook het Heinven als belangrijke voortplantingsplaats. Mogelijk functioneert ook het Ketelven in sommige jaren als voortplantingsplaats. Het totale aantal door Knoflookpadden bezette vennen blijkt teruggelopen te zijn van 16 wateren in 1970 tot 6 wateren in 1998. Het aantal wateren met succesvolle voortplanting is stabiel gebleven op drie wateren.

Wel lijkt het er op dat de totale populatie omvang kleiner is dan in 1970. Er zijn met name in de omringende vennen in de zeventiger en tachtiger jaren nog vrij hoge aantallen Knoflookpadden aangetroffen.

Tabel 7. Vergelijking tussen 1970 en 1998 in het zuidelijk deel van de Overasseltse & Hatertse Vennen. Voortplantingswateren zijn vetgedrukt.

	1970	1998
Roelofsven-zuid	**veel roepende ♂♂ + 12 eistrengen + larven**	**20 roepende ♂♂ larvebemonstering niet mogelijk**
Roelofsven-zuid	**veel roepende ♂♂ + 1 eistreng + larven**	**10 roepende ♂♂ larvebemonstering niet mogelijk**
Bijven	veel roepende ♂♂	7 roepende ♂♂ ; 0 larven
Heinven	enkele roepende ♂♂	**>>4 larven**
Rietven 1 (zuid)	enkele roepende ♂♂ + 7 beschimmelde eistrengen	-
Rietven 2 (midden)	enkele roepende ♂♂ + 10 beschimmelde eistrengen	1 dood ex.
Rietven 3 (west)	enkele roepende ♂♂ + 4 beschimmelde eistrengen	1 roepend ♂
Stort	enkele roepende ♂♂	-
Ketelven	**veel roepende ♂♂ + 2 eistrengen + larven**	-

Tabel 8. Vergelijking tussen 1970 en 1998 in het noordelijk deel van de Overasseltse & Hatertse Vennen.

	1970	1998
Kersjesven	veel roepende ♂♂	-
Eendenven	enkele roepende ♂♂ + 2 beschimmelde eistrengen	-
Uiversnest	enkele roepende ♂♂	-

De populatie in het noordelijk deel van de Hatertse Vennen is verdwenen door verzuring van de voortplantingswateren. In het zuidelijk deel van de Hatertse vennen zijn de wateren duidelijk voedselrijker, door de bufferende werking van voedingsstoffen treedt er minder verzuring op. Voor de Rietvennen, ook gelegen in het zuidelijke deel, zijn zowel verzuring als verdroging de oorzaak van achteruitgang. De laatste jaren zijn er enkele nieuwe vennen aangelegd en/of hersteld. Tot nu toe heeft dit echter nog niet geleid tot nieuwe voortplantingswateren voor Knoflookpadden.

Beheer en beheersaanbevelingen

In de Overasseltse & Hatertse Vennen liggen voldoende wateren voor een gezonde populatie. Door de aanleg van nieuwe wateren in de laatste jaren zijn de mogelijkheden voor de aanwezige amfibie-populaties verder versterkt (o.a. het Donderbergven). Voor zover bekend heeft de Knoflookpad zich echter nog niet gevestigd in een van de nieuw aangelegde wateren. De soort is vrij kritisch ten aanzien van het omringende landbiotoop en de zuurgraad van de wateren.
Door het kappen van stukken bos ten behoeve van de Levendbarende hagedis ontstaat waarschijnlijk ook meer geschikt landbiotoop in de vorm van open stuifzandkopjes met actief stuifzand.
De belangrijkste bedreiging van de populatie vormt op termijn het verlandingsproces in het Roelofsven. Dit ven vormt immers van oudsher al de basis van de populatie. Het ven wordt nu beheerd door regelmatig maaien van riet en andere oeverplanten. Op termijn zullen echter ingrijpender maatregelen nodig zijn. Door het grote oppervlak leent het ven zich goed voor gefaseerde uitvoering van schoningswerkzaamheden. Ook "het Stort" dreigt dusdanig te verlanden dat een opknapbeurt onvermijdelijk is.

Alleen het zuidelijk deel van het Roelofsven bevat nog open water.

4.2 Ewijk (nr. 14)

Rode Lijst soorten:	Knoflookpad, Kamsalamander, Poelkikker.
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Middelste Groene kikker
Aantal soorten:	7

Referentie

De eerste meldingen van Knoflookpadden uit Ewijk dateren uit 1988 en 1989 (W. Bosman, R. De Boer, K. Bosman). De soort komt hier in redelijke dichtheden voor in een grote binnendijkse poel. Deze poel bestond voor 1992, bij lage waterstanden, uit twee aparte delen. Na een opknapbeurt in 1992 bestaat de poel uit één geheel. Er vindt hier jaarlijks succesvolle voortplanting plaats, al worden de waarnemingen niet elk jaar doorgegeven aan het archief van RAVON Gelderland. In de periode 1993-1995 is er een uitgebreid populatie-onderzoek verricht (Crombaghs & Hoogerwerf, 1995).
Met behulp van vangschermen en landbiotooponderzoek werd destijds geconcludeerd dat de populatie bestond uit minimaal 64 adulte dieren en 46 subadulten. In de periode 1993-1995 is een duidelijke toename in de populatie-grootte waargenomen, met name het aandeel van jonge dieren nam in die periode fors toe.
In 1996 kon voor het eerst een inschatting worden gemaakt van de koorgrootte door het luisteren met een onderwatermicrofoon. Er werden in 1996 20 roepende mannetjes vastgesteld (mondelinge mededeling Piet Schoor). Bij een nachtelijke snorkelduik werden in 1997 meer dan dertig volwassen dieren waargenomen, waaronder mannetjes en vrouwtjes (mededeling M. Dorenbosch)
Door de vangst van een Knoflookpad nabij een poel ten oosten van de grote poel wordt vermoed dat ook deze tweede poel wel eens kan functioneren als voortplantingswater, de dichtheden zullen hier echter veel lager zijn (Crombaghs & Hoogerwerf, 1995). Deze tweede poel is nog nooit met een schepnet bemonsterd vanwege de ligging in de achtertuin van bewoners.

Huidige situatie

In 1998 werd er opnieuw met een onderwatermicrofoon geluisterd, waarbij enkele tientallen roepende mannetjes werden gehoord.
Vergelijking tussen 1995 en 1998 doet vermoeden dat de populatie zich stabiliseert tot rond de 20 roepende mannetjes. Uitgaande van de gevonden aantallen tijdens de snorkeltocht in 1997 én van een verhouding van 1:2 tot 1:3[1] (max. aantal roepende mannetjes op één avond : totale populatie-grootte volwassen dieren) wordt de populatie in de grootste poel geschat op minimaal 40 en maximaal 60 volwassen dieren. Dit betekent een stabilisatie ten opzichte van 1995, maar nog steeds een duidelijke toename ten opzichte van 1993. In de tweede poel komen vermoedelijk maar enkele dieren voor, er zijn in de omgeving van deze tweede poel slechts zeer incidenteel juvenielen gezien.

14. Ewijk	eind 80-er jaren	in 1993 deels geschoond	1994	1995	1998
aantal roepende ♂♂	x	toename in periode 1993-1995		15-20 roepende ♂♂ min. 64 adulten min. 46 subadulten	15 roepende ♂♂ >30 ex. in koor
aantal larven Knoflookpad		>4	>11	>>7	>>10

[1] De verhouding van 1: 3 is eigenlijk afkomstig uit literatuurgegevens over boomkikkerpopulaties. Voor Knoflookpadden zijn de verhoudingen niet bekend, er wordt uitgegaan van een verhouding 1:2 tot 1:3.

Beheer en beheersaanbevelingen

In 1992 zijn er een tweetal nieuwe wateren aangelegd op ±1 km oostelijk van de huidige voortplantingsplaats. Deze wateren bevatten wel Kamsalamander, maar (nog) geen Knoflookpad. Waarschijnlijk ligt er te weinig geschikt landbiotoop (zand) in de directe omgeving van deze nieuwe poelen. Het buitendijkse natuurontwikkelingsgebied "de Ewijkse plaat" kan zich, op termijn, mogelijk ontwikkelen tot geschikt leefgebied. Door de regelmatige overstromingen is het gebied nu nog ongeschikt voor overwintering van Knoflookpadden. Pas wanneer de rivierduinen hoogwatervrij worden, zijn ze geschikt als leefgebied.
Aan de westzijde van de brug bevindt zich een SBB-perceel waar goede mogelijkheden liggen voor de aanleg van een nieuwe poel. Deze locatie heeft als voordeel dat ze bereikbaar is voor de Knoflookpad vanuit de huidige landbiotopen.
De omzetting van volkstuinen naar een extensieve begrazingseenheid heeft overigens geleid tot verlies van landbiotoop (van den Braak & van Hoof, 1999). De volkstuintjes vormden, mede door het kleinschalige beheer met veel open zand, een ideaal landbiotoop voor de Knoflookpad. Hier werden dan ook de meeste dieren aangetroffen (Crombaghs & Hoogerwerf, 1995).

4.3 Kwartierse dijk, voormalig kerngebied (nr. 15)

Rode Lijst soorten: -
Overige soorten: Gewone pad
waarschijnlijk echter ook Bruine kikker, Groene kikkers en Kleine watersalamander
Aantal soorten: ?

Referentie

Hier werden maximaal twee roepende mannetjes waargenomen op 8 juli 1986 door Peter Frigge, Jan Keultjes en Jan Verhagen. De soort is ook in 1987 nog gehoord, de aantallen zijn uit dit jaar onbekend. Daarna is de soort hier nooit meer waargenomen. De kolk bleek in het begin van de negentiger jaren zeer veel vis te bevatten. In 1998 bleek de ernaast liggende akker volledig ingeplant te zijn met maïs, hetgeen niet als gunstig voor de Knoflookpad wordt beoordeeld.

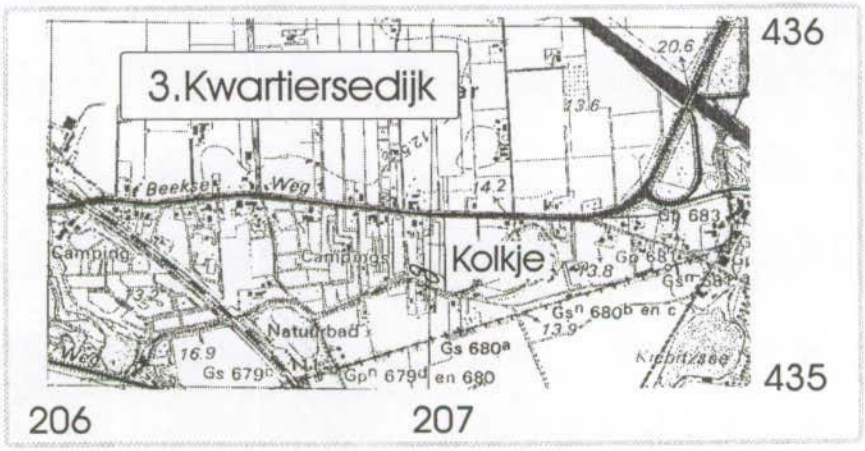
Huidige situatie

De kolk werd in 1998 tweemaal bezocht, er werden echter geen dieren gehoord. De kolk ligt in een tuin en is omringd door een hekwerk, er werd geluisterd van achter het hekwerk. Eerder was de kolk ook in 1992 al bezocht. De Knoflookpad wordt hier als uitgestorven beschouwd.

15. Kwartiersedijk	1986	1987	1992	1998
aantal roepende ♂♂	2	?	0	0
aantal larven Knoflookpad	niet geschept		0	niet geschept

Beheer en beheersaanbevelingen

Aangenomen wordt dat de Knoflookpad is uitgestorven in het kolkje. Hoofdoorzaak hiervan lijkt de aanwezigheid van onnatuurlijk hoge visdichtheden en een te intensief agrarisch gebruik van de ernaast gelegen akker (maïsakker). De particuliere eigenaar is in 1992 al eens benaderd met een verzoek ter verwijdering van de uitgezette vissen.
Het landbiotoop op en rond de Kwartierse dijk vertoont nog steeds opvallend veel overeenkomsten met een locatie als Gorssel (zandige dijken, loofbomen, akkers en weilanden). In principe ligt er dan ook nog voldoende geschikt landbiotoop. Het is niet bekend of er zich nog Knoflookpadden in de directe omgeving bevinden.



4.4 De Oude IJssel - de Kruisbergse bossen & het Heekenbroek (nrs. 16-18)

In het kerngebied Oude IJssel zijn drie wateren meerdere malen onderzocht. Het betreft een in 1992 aangelegde poel in het Heekenbroek en twee recente vindplaatsen van Knoflookpadden in de Kruisbergse bossen. Daarnaast werden enkele wateren in de omgeving nog eenmalig bezocht om een indruk te krijgen van de aanwezigheid van mogelijk kansrijke plekken.

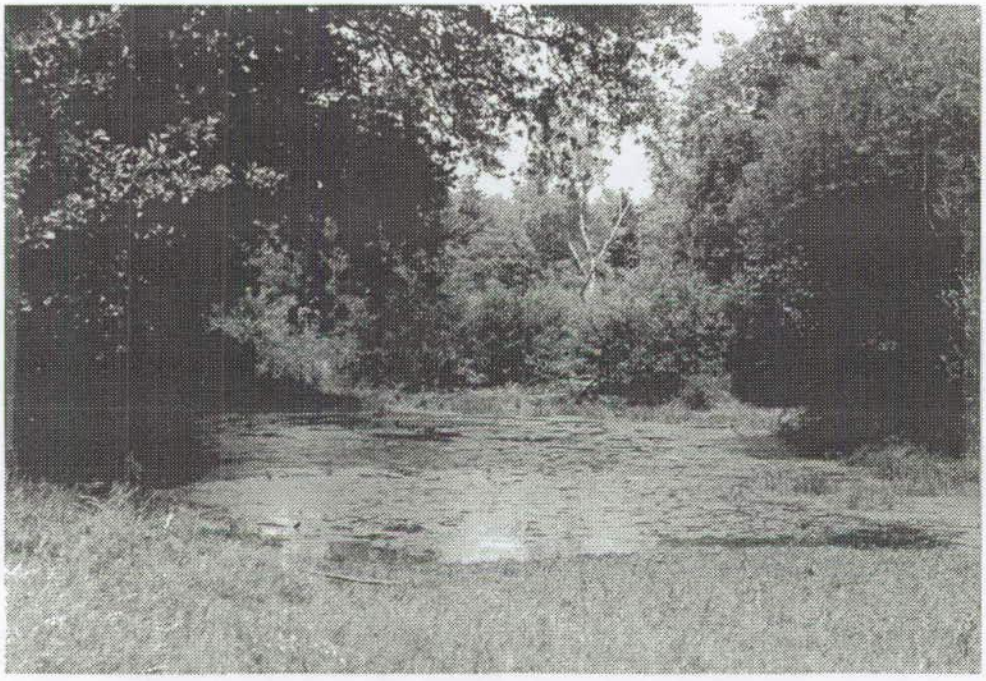
Kruisbergse bossen

Groot-Hagen (nr. 16)

Rode Lijst soorten:	Knoflookpad, Kamsalamander, Poelkikker.
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Middelste Groene kikker
Aantal soorten:	7

Referentie

In de poel "Groot-Hagen", vlakbij de boswachterswoning, zijn Knoflookpadden voor het eerst gemeld uit het eind van de tachtiger jaren. Na een opknapbeurt in 1990 werden in 1993 tijdens drie bezoeken maximaal twee roepende mannetjes gehoord (Stronks & Schröder, 1993).

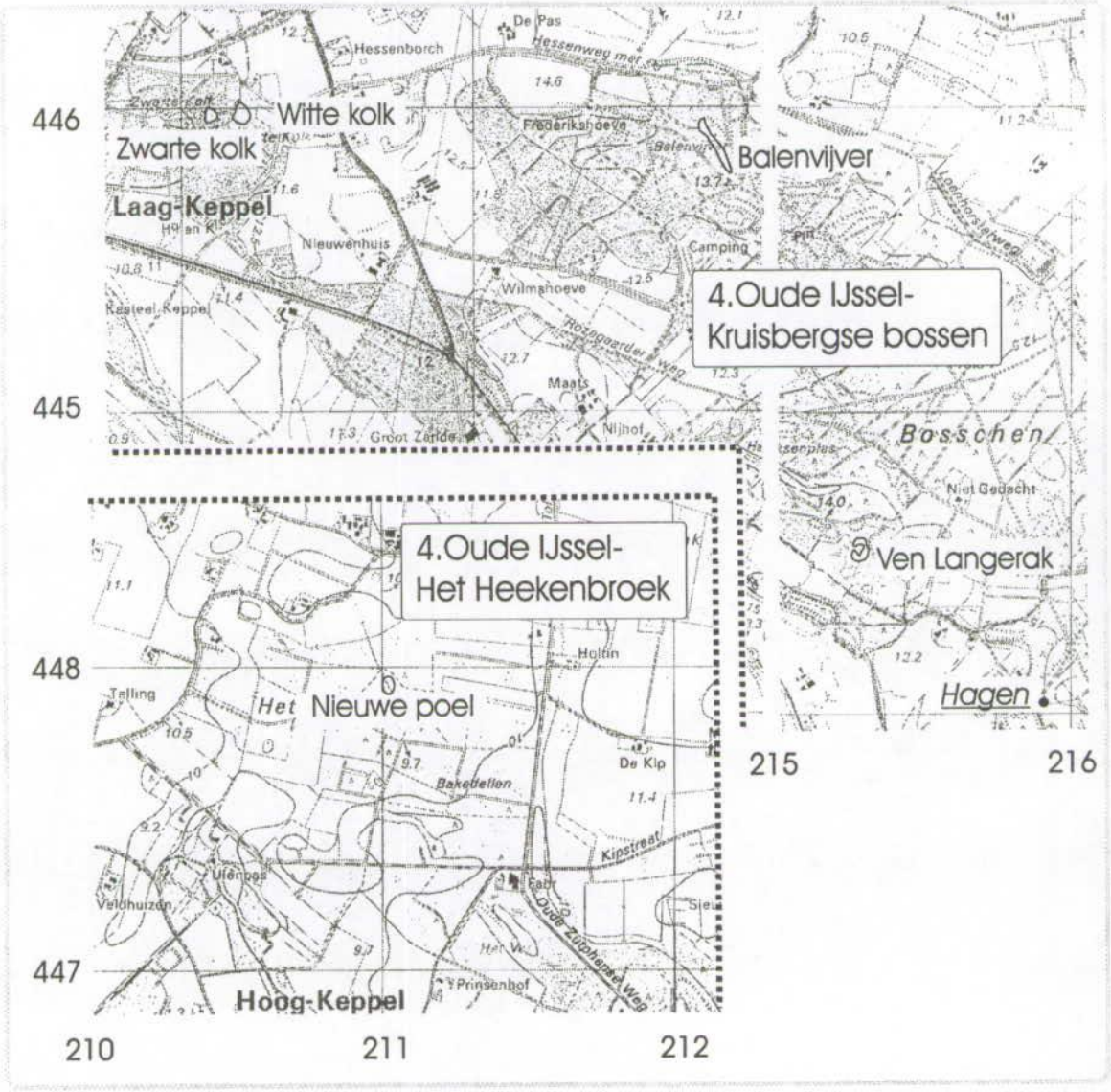


Huidige situatie

In 1998 werd dit water voor het eerst bezocht op 21 april. Er werden bij dit eerste bezoek geen roepende mannetjes gehoord. Op 25 april werd er één mannetje gehoord en een week

later was het aantal roepende mannetjes opgelopen tot drie. Er zijn naderhand geen eieren of larven gevonden. De poel lijkt de laatste jaren niet (meer) te functioneren als voortplantingsplaats. De poel is een uitstekende voortplantingsplaats voor Kamsalamanders, maar de kwaliteit wordt bedreigd door uitgezette vis, waaronder soorten die hier beslist niet thuishoren zoals riviergrondel en goudvis.

16. Groot-Hagen	eind 80-er jaren	1990	1993	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	x	ge-schoond	2	niet geluisterd	niet geluisterd	3
aantal larven Knoflookpad			0	0	0	0



Beheer en beheersaanbevelingen

In dit deelgebied is de Knoflookpad op slechts één plaats nog maar aangetroffen. Het ging om drie roepende mannetjes, aangetroffen in de poel Groot-Hagen. Het voortplantingssucces voor amfibieën wordt hier negatief beïnvloed door uitgezette vissen. Met name de vangst van riviergrondels in een dergelijke poel wijst op een niet natuurlijke vispopulatie.
Het nabijgelegen Ven Langerak is enkele jaren geleden hersteld door het Gelders landschap. Gezien de huidige vegetatie heeft het ven er voor de opknapbeurt waarschijnlijk hetzelfde uitgezien als het Roelofsven en het Rauwven te Erp, een tweetal bekende voortplantingsplaatsen van de Knoflookpad. Vermoedelijk vormt dan ook het ven Langerak van oorsprong de kern van de populatie. Omdat het ven zeer diep is uitgegraven, heeft zich vis permanent kunnen vestigen. Hierdoor lijkt het ven voorlopig ongeschikt voor soorten als Knoflookpad en Kamsalamander. Een nabijgelegen water, de Heksenplas, bleek bij een incidenteel bezoek in 1997 vrijwel volledig met bomen dichtgegroeid. Dit water dient opgeknapt te worden, waarbij de boomstobben verwijderd dienen te worden om voldoende open en zonnig gelegen water te creëren. Naast de Heksenplas ligt een motorcrossbaan, een potentieel zeer geschikt landbiotoop voor Knoflookpadden.

Balenvijver (nr. 17)

Rode Lijst soorten:	Kamsalamander, Heikikker, Poelkikker.
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Middelste Groene kikker
Aantal soorten:	7

Referentie

Op de oevers van de Balenvijver is in 1993 een volwassen Knoflookpad waargenomen, er is echter geen melding van koorvorming uit dit water (Stronks & Schröder, 1993). Enkele schepnetinventarisaties in 1996 en 1997 hebben geen larven opgeleverd.

Huidige situatie

In 1998 is de poel intensief in de koortijd en de larventijd bezocht (5 bezoeken). Er konden geen Knoflookpadden gevonden worden. De Balenvijver is wel rijk aan andere zeldzame amfibieën, waaronder Poelkikker, Heikikker en Kamsalamander.

17.Balenvijver	1993	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	1 adult	niet geluisterd		0
aantal larven Knoflookpad	0	0	0	0

Beheer en beheersaanbevelingen

Het is niet geheel duidelijk waarom de soort hier niet meer is te vinden. Mogelijk was de vangst in 1993 een toevalstreffer of een incidentele zwerver. De vijver verkeert verder in goede staat.

Overige wateren Kruisbergse bossen (16a-16d)

Onderzocht werden enkele kansrijke plekken in de direkte omgeving, waaronder een opgeknapt ven bij Langerak en de Witte en Zwarte kolk.

Het ven bij Langerak is in bezit van het Gelders landschap en is enkele jaren geleden opgeknapt. Het ven bevat onder andere Kleine watersalamander en veel Groene kikker, waaronder Poelkikker. De vegetatie in dit ven is mooi gezoneerd en bevat onder andere veel wateraardbei. De vegetatie vertoont veel overeenkomsten met bijvoorbeeld het Roelofsven en een ven in Noord-Brabant waar ook Knoflookpadden zijn aangetroffen (het Rauwven te Erp). Helaas is het ven ook bezet door een grote vispopulatie, waardoor voortplanting van Knoflookpad op dit moment moet worden uitgesloten.

De inventarisatie van de Witte en Zwarte kolk leverde geen aanwijzingen voor een rijke amfibieënstand in deze kolken.

Het Heekenbroek, voormalig kerngebied (nr. 18)

Rode Lijst soorten:	Kamsalamander
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Bruine kikker, Middelste Groene kikker
Aantal soorten:	4

Referentie

Bergmans en Zuiderwijk (1986) vermelden het Heekenbroek als vindplaats van Knoflookpadden. In de bibliotheek van Natuurmonumenten is een rapportje aanwezig over amfibieën in dit gebied in 1982. De auteur, Dhr. Oude Elferink, heeft in 1982 zeven larven gevangen in slootjes ten zuiden van het Heekenbroek. Vangsten van larven van Knoflookpadden zijn echter niet altijd betrouwbaar, alleen ervaren herpetologen kunnen eenduidig onderscheid maken tussen de larven van Groene kikkers en van Knoflookpadden. In 1981 is een Knoflookpad gevonden door M.F. Mörzer-Bruyns (Bergmans & Zuiderwijk, 1986).

In 1992 is hier in het bos een nieuwe poel aangelegd. Deze is in 1993 voor het eerst geïnventariseerd, er werden destijds geen Knoflookpadden aangetroffen.

Huidige situatie

In 1998 is de poel vijf maal bezocht. Er zijn geen Knoflookpadden gevonden.

18.Heekenbroek (aangelegd in 1992)	1993	1998
aantal roepende ♂♂	0	0
aantal larven Knoflookpad	0	0

Beheer en beheersaanbevelingen

De poel ziet er prima uit en behoeft voorlopig geen onderhoud.

4.5 Berkenhof, voormalig kerngebied (19)

Rode Lijst soorten: -
Overige soorten: Bruine kikker
Aantal soorten: 1

Referentie

Tot in de jaren tachtig kwamen er Knoflookpadden voor in de Berkenhof nabij Groenlo (mondelinge mededeling Tonnie Woeltjes). De waarnemingen zijn tot op heden nooit doorgegeven aan het archief van RAVON Gelderland. De waarnemer is goed bekend met Knoflookpadden.

Huidige situatie

Bezoeken in 1998 leverden geen enkel bewijs op van het voorkomen van Knoflookpadden. De Knoflookpad is hier waarschijnlijk uitgestorven. Er komen ook geen andere bijzondere soorten voor.

19.Berkenhof	±1980	1998
aantal exemplaren	>1	-
aantal larven Knoflookpad	-	-

Beheer en beheersaanbevelingen

Aangenomen wordt dat de Knoflookpad hier al geruime tijd verdwenen is. Het enige water ligt sterk beschaduwd en is ook te zuur voor succesvolle voortplanting. In omringende weilanden liggen betere kansen voor poelenaanleg.

4.6 Het Masterveld, voormalig kerngebied (20 t/m 22)

Venachtige poel (20)

Rode Lijst soorten:	Heikikker, Poelkikker
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Middelste Groene kikker
Aantal soorten:	4 (mogelijk meer)

Referentie

In 1985 is er een amplex (1♂ + 1♀) van Knoflookpadden gevonden in een venachtige poel (nr 20) in het Masterveld door Rody Schröder. De waarnemer staat bekend als deskundig en betrouwbaar. De poel is ook in 1995 onderzocht, waarbij echter geen Knoflookpadden meer werden aangetoond.

Huidige situatie

Bezoeken in 1998 leverden geen bewijs op van het voorkomen van Knoflookpadden. De Knoflookpad is hier waarschijnlijk uitgestorven. Wel komt er Heikikker en Poelkikker voor in deze poel.

20. Masterveld	1985	1995	1998
aantal exemplaren	2	-	-
aantal larven Knoflookpad	-	-	-

Beheer en beheersaanbevelingen

Deze voormalige vindplaats is als een goed water beoordeeld. In 1998 is hier geen Knoflookpad meer aangetroffen, de reden hiervoor is echter niet duidelijk. Beheersmaatregelen worden niet nodig geacht.

Nieuwe poelen (21 en 22)

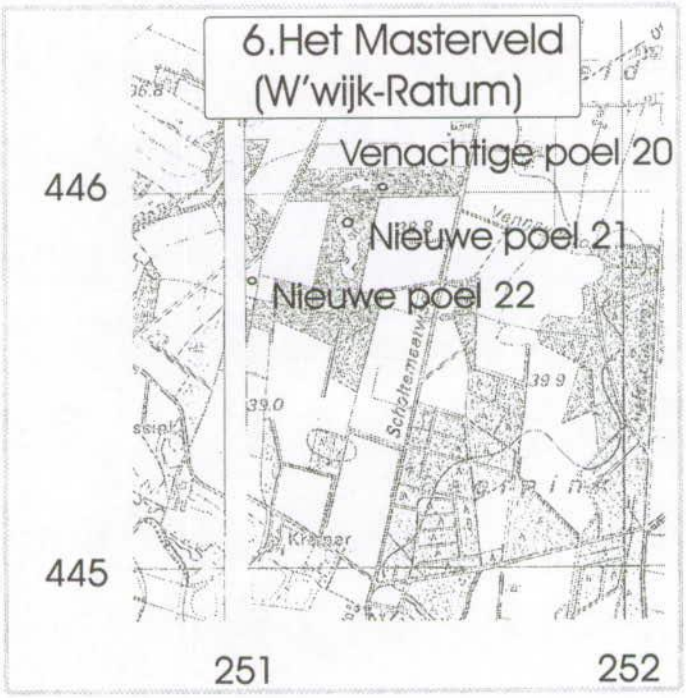
Rode Lijst soorten:	Kamsalamander, Heikikker, Poelkikker
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Middelste Groene kikker, Bruine kikker
Aantal soorten:	6

Huidige situatie

In het begin van de negentiger jaren zijn er een tweetal nieuwe poelen door het Gelders landschap aangelegd in de omgeving van poel 20. Beide poelen bevatten Poelkikker en Kamsalamander. Poel 22 bevat ook Heikikker. Knoflookpadden zijn hier echter niet waargenomen.

Beheer en beheersaanbevelingen

Beide poelen zijn goed aangelegd. Er hoeven geen aanvullende maatregelen genomen te worden.



4.7 het Roeterinksboek, voormalig kerngebied

Het Roeterinksbroek vormt een bekende boomkikkerplek in Gelderland. Hier zijn zowel in 1985 als in 1988 Knoflookpadden waargenomen door twee verschillende waarnemers. De plek wordt vrij intensief onderzocht in het kader van de boomkikkermonitoring. Na 1988 zijn er echter nooit meer Knoflookpadden waargenomen (mededeling Jan Stronks).

Naar aanleiding van de eerdere resultaten is het Roeterinksbroek in 1998 niet bezocht. Een boomkikkervriendelijk beheer kan voor eventueel nog aanwezige Knoflookpadden echter nooit kwaad.

4.8 De Muyl (nrs. 23-24)

Rode Lijst soorten:	Knoflookpad, Kamsalamander
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Gewone pad, Middelste Groene kikker, Bruine kikker
Aantal soorten:	6

Referentie

In 1992 zijn hier voor het eerst enkele larven van Knoflookpadden ontdekt (Krekels, 1992). Bij een avondbezoek werden in de zuidelijke kolk in 1995 10 larven geteld en in de noordelijke kolk 3 larven. Tijdens dagbezoeken in 1995 konden geen larven geschept worden.

Huidige situatie

In 1998 bleek er sprake te zijn van een forse toename. Voor het eerst werd er in de Muyl ook kooractiviteit geconstateerd, in april werden in beide kolken enkele tientallen roepende mannetjes gehoord. Bij een bezoek overdag werden moeiteloos enkele tientallen larven geteld, een avondbezoek werd daarom niet meer nodig geacht. Doordat de poelen slechts twee maal bezocht zijn, zijn in 1998 enkele soorten gemist (Groene kikkers, Gewone pad). Voor de Knoflookpadden bleken twee bezoeken voldoende .

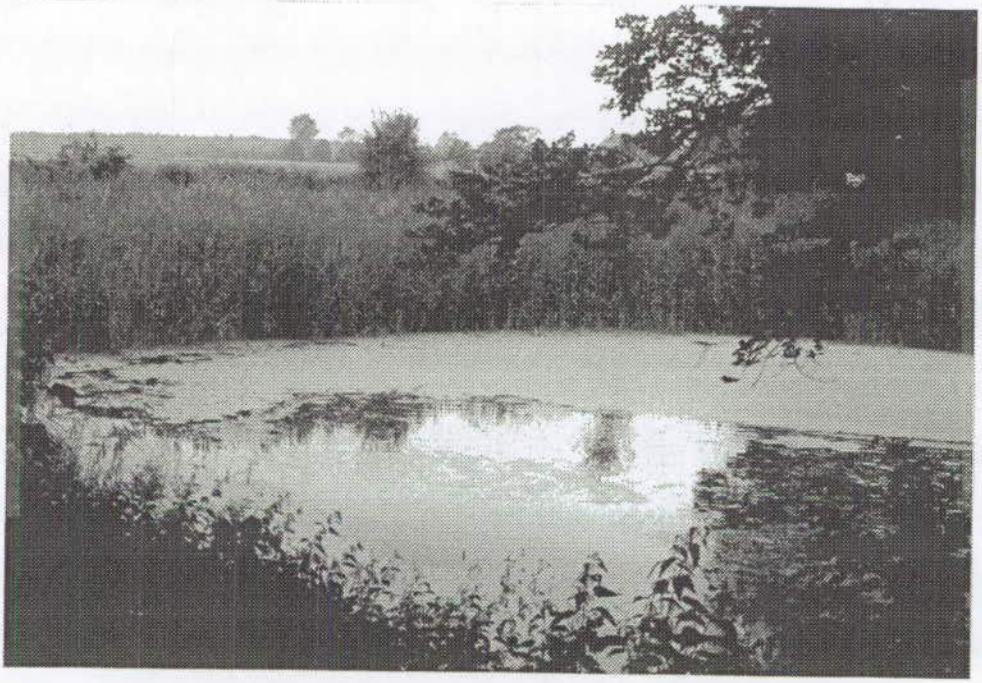
De komende jaren valt te verwachten dat de populatie in de Muyl mogelijke kan fungeren als bron voor (her)kolonisatie van in de omgeving gelegen wateren rond Gorssel en de Epser bossen. Met name de bekende voortplantingsplaatsen van Kamsalamanders in deze omgeving zouden in de toekomstige monitoring meegenomen dienen te worden. Voor zover bekend zijn er nog geen wateren in de omgeving opgeknapt of nieuw aangelegd. In 1997 is er overigens ook een Knoflookpad waargenomen aan de oostzijde van de provinciale weg N48. Dit wijst er op dat ook daar mogelijk nog Knoflookpadden voorkomen.

23. De Muyl-Noord	1992	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	niet geluisterd	0	niet geluisterd		25
aantal larven	1	3 ('s avonds)	3 (overdag)	1 (overdag)	9 (overdag)

24. De Muyl-Zuid	1992	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	niet geluisterd	0	niet geluisterd		25
aantal larven	5 (overdag)	10 ('s avonds)	10 (overdag)	25 (overdag)	11 (overdag)

Beheer en beheersaspecten

De twee huidige vindplaatsen in de Muyl zijn momenteel onbedreigd. Voor maatregelen in de omgeving wordt verwezen naar de rapportage van het IJsseldal (Creemers & Crombaghs, 1995). Belangrijk aandachtspunt hierbij is het realiseren van een hogere dichtheid van voortplantingswateren van voldoende kwaliteit.



De beide kolken bij de Muijl vormen een belangrijk kerngebied voor Knoflookpadden.

4.9 Ooievaarsnest-Leuvenheimse heide, voormalig kerngebied (nr. 25-26)

Ooievaarsnest (nr. 25)

Rode Lijst soorten: Kamsalamander
Overige soorten: ?
Aantal soorten: ?

Referentie

In het gebied Ooievaarsnest/Leuvenheimsche heide zijn zowel de spoorsloot als de poel bij het Ooievaarsnest (206.0-453.9) voormalige vindplaatsen van de Knoflookpad. De soort is meerdere malen waargenomen in de periode 1981-1987. Tijdens 4 bezoeken in 1995 werden geen Knoflookpadden gehoord.

Huidige situatie

Ook in de daaropvolgende jaren 1996-1998 werden er nooit meer Knoflookpadden waargenomen, de poel en de sloot werden zeer intensief bemonsterd. De Knoflookpad lijkt hier definitief te zijn verdwenen. Ondanks de aanwezigheid van enkele stekelbaarzen komen er in de poel toch nog Kamsalamanders tot voortplanting.

25.Ooievaarsnest	1980	1981	1986	1987	1991	1992	1993	1995	1997	1998
aantal roepende ♂♂	x	-	13	enkele	x	x	x	0	0	0
aantal larven		10	-	-				0	0	0

Beheer en beheersaspecten

Hoewel de Knoflookpad hier uitgestorven lijkt, zijn er wel voldoende mogelijkheden voor poelenaanleg en poelenherstel. De in Creemers & Crombaghs (1995) genoemde beheersmaatregelen voor het gebied blijven overeind. Belangrijk is hierbij om aan te sluiten op de spoorlijn, die als verbindend landschapselement fungeert. Het opknappen van spoorsloten heeft dan ook een hoge prioriteit.

Leuvenheimse Heide (nr. 26)

Rode Lijst soorten: Kamsalamander, Heikikker, Poelkikker
Overige soorten: Kleine watersalamander, Gewone pad, Middelste Groene kikker, Bruine kikker
Aantal soorten: 7

Referentie

In het ven op de Leuvenheimsche heide werden in 1988 voor de eerste en tevens laatste keer enkele larven van de Knoflookpad gevangen.

Huidige situatie

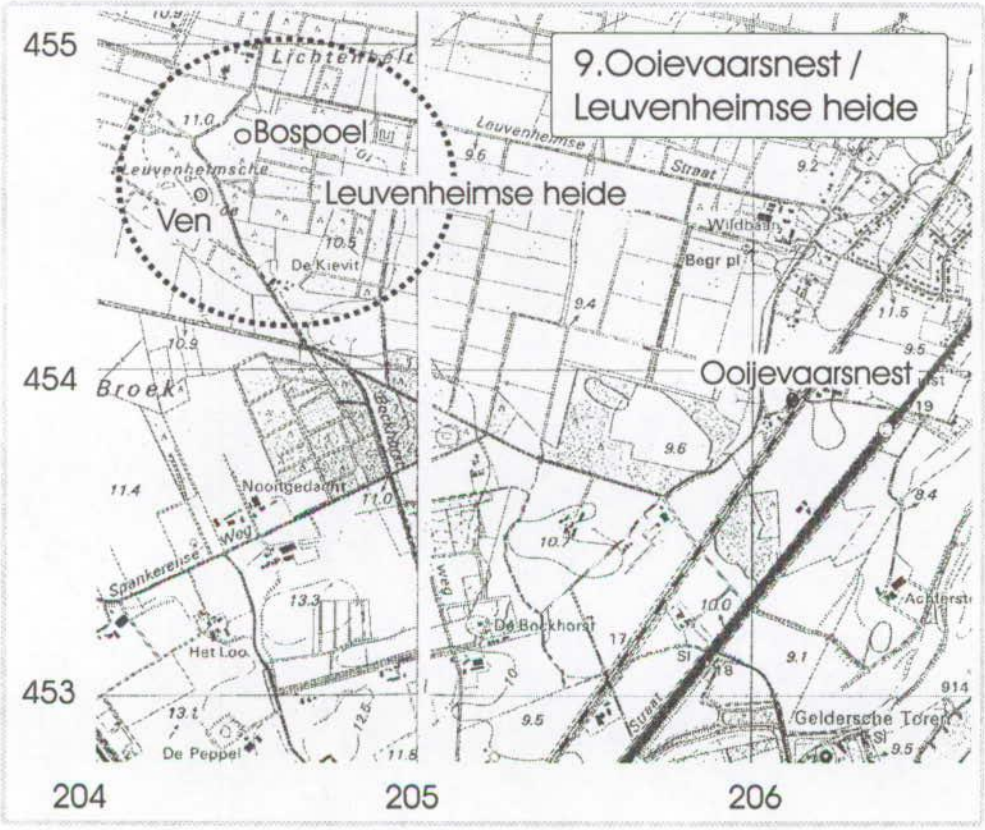
Zowel in 1995 als in 1998 werden er geen Knoflookpadden aangetroffen. In het ven komen nu nog Heikikker, Gewone pad, Middelste Groene kikker, Poelkikker, Bruine kikker en Kamsalamander voor. Het ven is vrijwel zeker te zuur voor voortplanting van Knoflookpad. Geadviseerd wordt het verlandende ven (t.b.v. de Heikikker) op termijn op

te schonen. Een nabijgelegen bospoel die ook al in 1995 werd geïnventariseerd is als niet kansrijk beoordeeld.

26.Leuvenheimse heide	1988	1995	1997	1998
aantal roepende ♂♂	x	0	0	0
aantal larven		0	0	0

Beheer en beheersaspecten

Voor beheersapecten wordt volstaan met een verwijzing naar de rapportage van het IJsseldal 1995 (Creemers & Crombaghs, 1995). Het ven en het Ooievaarsnest behoren tot hetzelfde kerngebied.



4.10 Cortenoever, kolkje Heyendal (nr. 27)

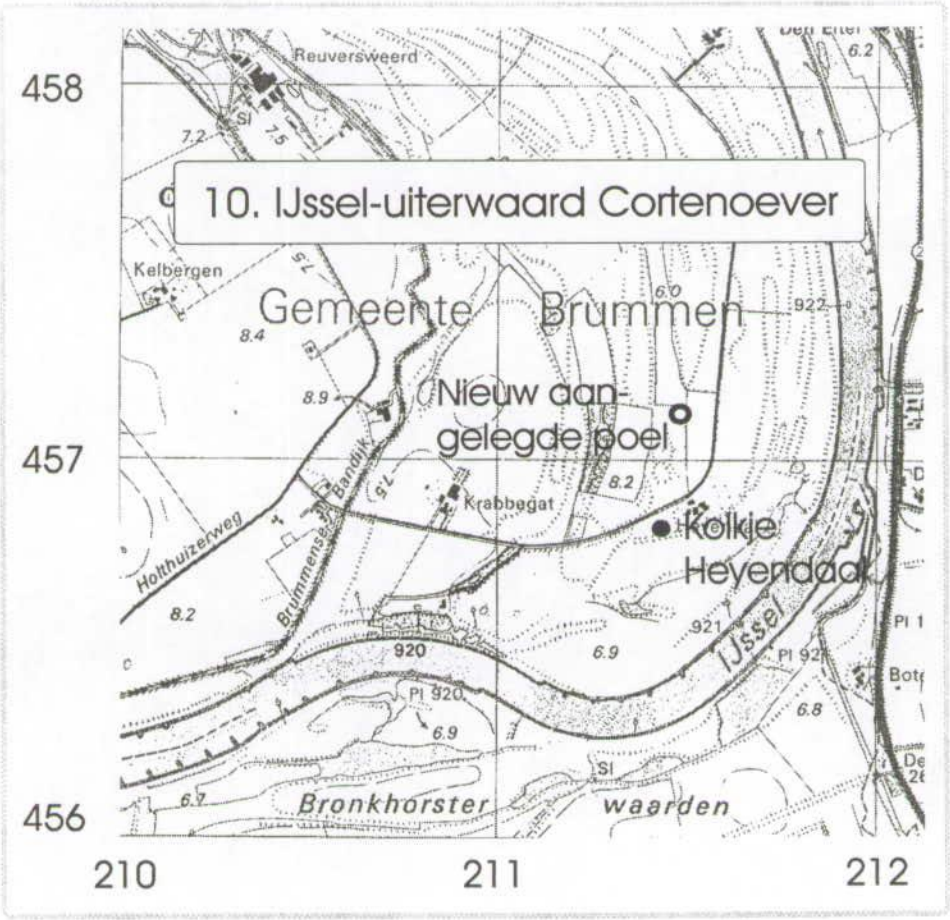
Rode Lijst soorten:	Kamsalamander, Knolflookpad
Overige soorten:	Kleine watersalamander
Aantal soorten:	3

Referentie

In het gebied Cortenoever is een kolk onderzocht bij de boerderij Heyendal. Het betreft de enigste nog bekende buitendijkse vindplaats in Nederland. In 1992 werden hier drie larven gevonden. In 1994, 1995 en 1996 werden er geen larven meer gevonden, in al deze jaren werd de kolk regelmatig bezocht. In 1997 werden wederom tien larven van de Knoflookpad waargenomen.

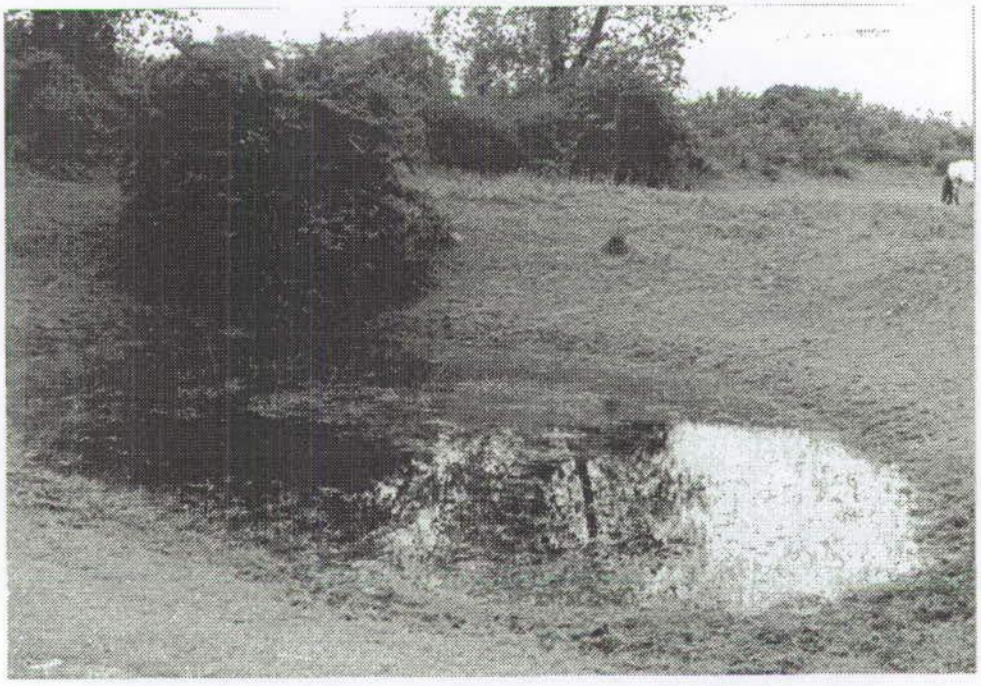
Huidige situatie

Voor deze kolk werd in 1995 geadviseerd om deze droog te pompen teneinde de aanwezige stekelbaarzen te laten verdwijnen. Door het droge voorjaar van 1996 viel de kolk op natuurlijke wijze droog en verdwenen de stekelbaarzen. Dit opende weer mogelijkheden voor het gebruik van het kolkje door Knoflookpadden, hetgeen in 1997 dan ook weer geconstateerd werd.



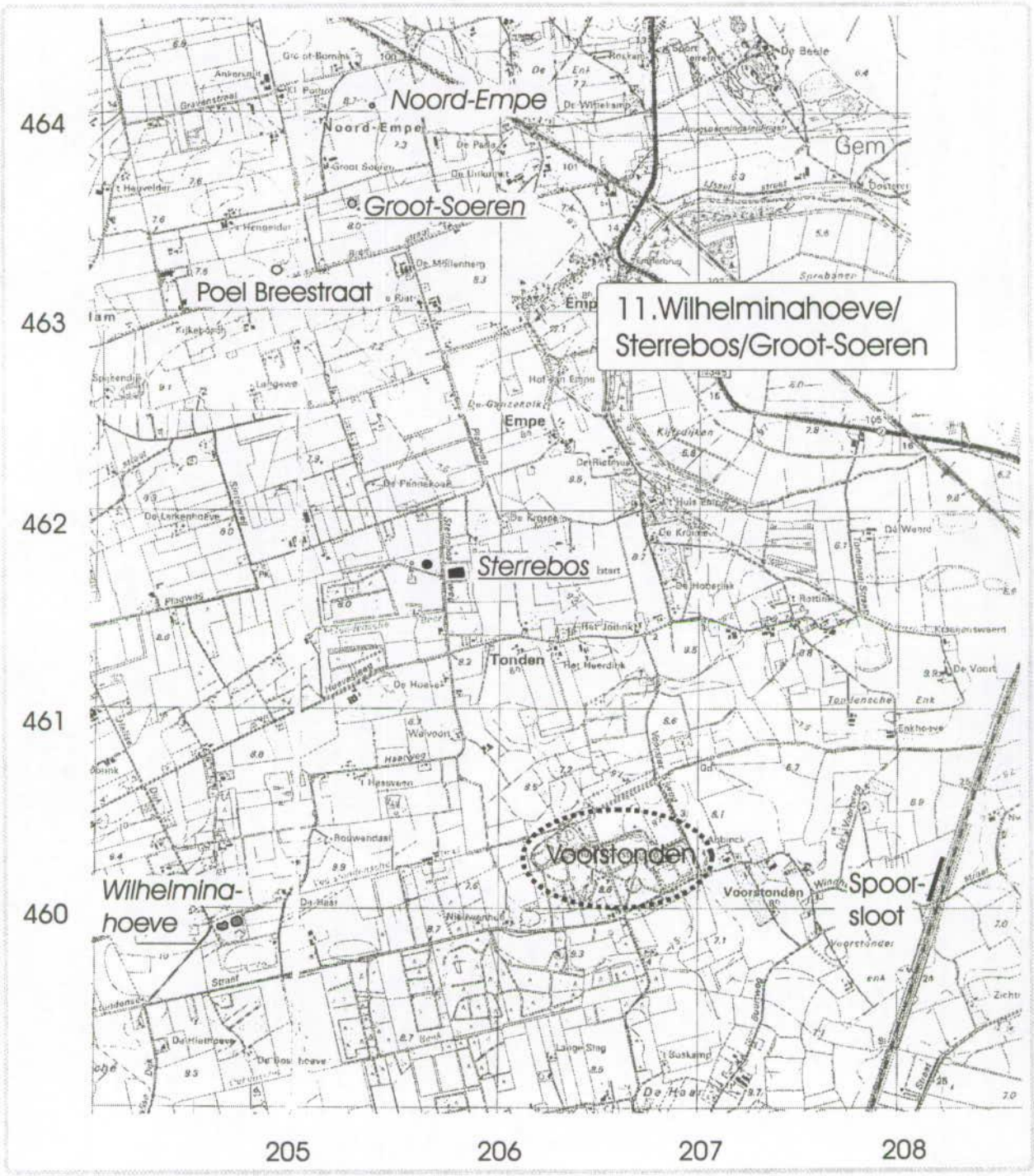
In 1998 werden er geen Knoflookpadden waargenomen in dit kolkje. Aangenomen mag worden dat de soort echter nog in het gebied voorkomt. Andere voortplantingsplaatsen in het gebied zijn nog niet bekend.
Het lijkt er dus sterk op dat deze poel niet jaarlijks, maar wel regelmatig, functioneert als voortplantingsplaats. Er is dus nog steeds een populatie aanwezig, zoals ook al in 1995 werd vermoed. In de omgeving is inmiddels een nieuwe poel aangelegd in 1995. Deze poel is nog te jong om nu al te kunnen functioneren als voortplantingsplaats voor Knoflookpadden. In de toekomst dient de poel echter zeker betrokken te worden in de monitoring.

27. Cortenoever	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	niet geluisterd	niet onder-zocht	niet geluisterd	0	droog ge-vallen in larventijd	niet geluisterd	0
aantal larven Knoflookpad	3		0	0		10	0



Beheer en beheersaanbevelingen

In het kolkje Heyendal wordt de Knoflookpad niet jaarlijks, maar wel regelmatig waargenomen. De in 1995 geadviseerde beeheersaanbeveling om de kolk droog te pompen kan komen te vervallen.
Van een nieuwe poel werd in 1995 aangenomen dat deze spontaan ontstaan was door de effecten van een hoogwater. Deze conclusie berust echter op een misverstand. Het betreft duidelijk een nieuw aangelegde poel. Voor de overige te nemen maatregelen wordt verwezen naar de rapportage uit 1995.


464
463
462
461
460
Noord-Empe
Groot-Soeren
Poel Breestraat
11.Wilhelminahoeve/
Sterrebos/Groot-Soeren
Sterrebos
Tonden
Voorstonden
Wilhelmina-
hoeve
Spoor-
sloot
205
206
207
208

4.11 Wilhelminahoeve/Sterrebos/Groot-Soeren (nrs. 28-35)

In dit kerngebied liggen met zekerheid vijf voortplantingsplaatsen van de Knoflookpad. Kenmerkend voor dit kerngebied is de kleinschalige afwisseling tussen landgoederen en bossen en weilanden en akkers. De populatie is onder te verdelen in drie subpopulaties:

- De Wilhelminahoeve & Voorstonden (1 water zonder succesvolle voortplanting + een voormalige vindplaats)
- Het Sterrenbos (2 voortplantingswateren)
- Groot-Soeren en Noord-Empe (2 voortplantingswateren)

Wilhelminahoeve & Voorstonden (nr. 28 en 29)

Rode Lijst soorten: Knoflookpad, Poelkikker
Overige soorten: Kleine watersalamander, Groene kikker, Bruine kikker.
Aantal soorten: 5

Referentie

In de vijvers bij de Wilhelminahoeve werden in 1995 voor het eerst twee roepende mannetjes ontdekt. De gracht op Voorstonden was jarenlang een bekende voortplantingsplaats van Knoflookpadden. Sinds de schoning ervan is de gracht door vis gekoloniseerd en zijn de Knoflookpadden uit de gracht verdwenen

Huidige situatie

In 1998 werden maximaal 6 roepende mannetjes gehoord in de vijvers bij de Wilhelminahoeve. Deze toename in koorgrootte heeft echter nog niet geleid tot succesvolle voortplanting. Waarschijnlijk is het water te zuur voor voortplanting. Ook een negatieve invloed van eventueel aanwezige verontreinigingen in de bodem op het voortplantingssucces is niet geheel uit te sluiten. Gezien de succesvolle voortplanting van andere soorten (Groene kikker, Kleine watersalamander) wordt de kans hierop echter niet groot geacht. De lokatie staat op de nominatie om gesaneerd te worden (mondelinge mededeling Natuurmonumenten; Tim van den Broek) .

De gracht rond Huis Voorstonden (nr. 29) is in 1998 niet meer onderzocht, dit werd niet zinvol geacht gezien de tegenvallende resultaten in 1995 t/m 1997. Een nieuw gegraven poel tegenover de gracht bevat alleen Tiendoornige stekelbaars en Bruine kikker.

28. Wilhelminahoeve	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	2	niet onderzocht	1	6
aantal larven Knoflookpad	0		0	0

Het Sterrenbos (30-32)

Rode Lijst soorten:	Knoflookpad, Kamsalamander, Poelkikker en Ringslang
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Gewone pad, Groene kikker, Meerkikker en Bruine kikker
Aantal soorten:	7 amfibieën en 1 reptiel

Referentie

De Knoflookpadden van het Sterrenbos zijn in 1995 ontdekt. Er liggen drie poelen vlak bij elkaar. In 1995 werden in de oostelijke poel 6 tot 8 mannetjes gehoord en in de middelste poel slechts één roepend mannetje.

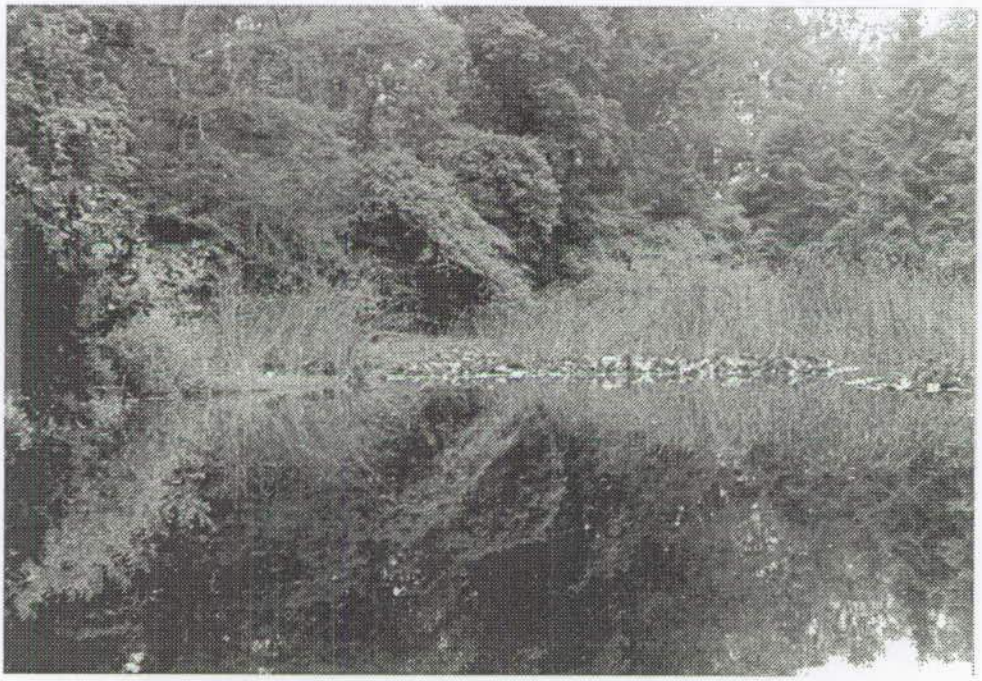
Huidige situatie

In twee voortplantingswateren van de Knoflookpad aan de Sterrenbosweg werden zowel in de oostelijke als in de middelste poel 25 roepende mannetjes gehoord. Het derde water bij het Sterrenbos (nr. 30) is een kleine, sterk beschaduwde en vegetatieloze bospoel. Deze poel bevatte geen roepende dieren of larven.

Het voortplantingssucces bleek in 1998 sterk te zijn toegenomen ten opzichte van 1995. In de middelste poel werden in juli overdag 11 larven geschept. Bij een avondbezoek werden 20 tot 30 larven geteld. In de oostelijke poel werd overdag niks gevangen. Voor een schepnetbemonstering overdag is dit water eigenlijk te groot en te diep. een avondbezoek met de zaklamp werden minimaal tachtig larven geteld op de helft van de oeverlijn. In een enkele haal met het schepnet werden maar liefst veertien forse larven gevangen.

31.Sterrenbos-midden	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	1	niet onderzocht	0	25
aantal larven	1 (overdag)		0 (overdag)	11 (overdag) 20-30 ('s avonds)

32. Sterrenbos-oost	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	6-8	niet onderzocht	2	25
aantal larven	0 ('s avonds)		0 (overdag)	>80 ('s avonds)



Beheer en beheersaanbevelingen

Samen met Groot-Soeren, Noord-Empe en de Wilhelminahoeve vormt dit het grootste min of meer aaneengesloten leefgebied van Knoflookpadden. De grootste poel, ten oosten van de Sterrebosweg, bevatte in 1998 geen stekelbaars meer. De in 1995 uitgebrachte aanbeveling om de poel eenmalig leeg te pompen komt daarmee te vervallen. Het water verkeert in prima staat en behoeft geen beheersmaatregelen op korte termijn. De poel ten westen van de Sterrebosweg is te sterk beschaduwd en is vrij ondiep en moet geschoond worden.

Voor andere beheersmaatregelen voor de wateren in het gebied kan volstaan worden met een verwijzing naar de rapportage van het IJsseldal (Creemers & Crombaghs, 1995).

Groot-Soeren en Noord-Empe (34 en 35)

Rode Lijst soorten: Knoflookpad en Kamsalamander
Overige soorten: Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker
Aantal soorten: 6

Referentie

In de kolk bij Groot-Soeren werd in 1995 voor het eerst een larve gevangen van de Knoflookpad. Een kleine, nabijgelegen poel (Noord-Empe) is in 1995 onopgemerkt gebleven. Langs de Breestraat is enkele jaren geleden een nieuwe poel aangelegd.

Huidige situatie

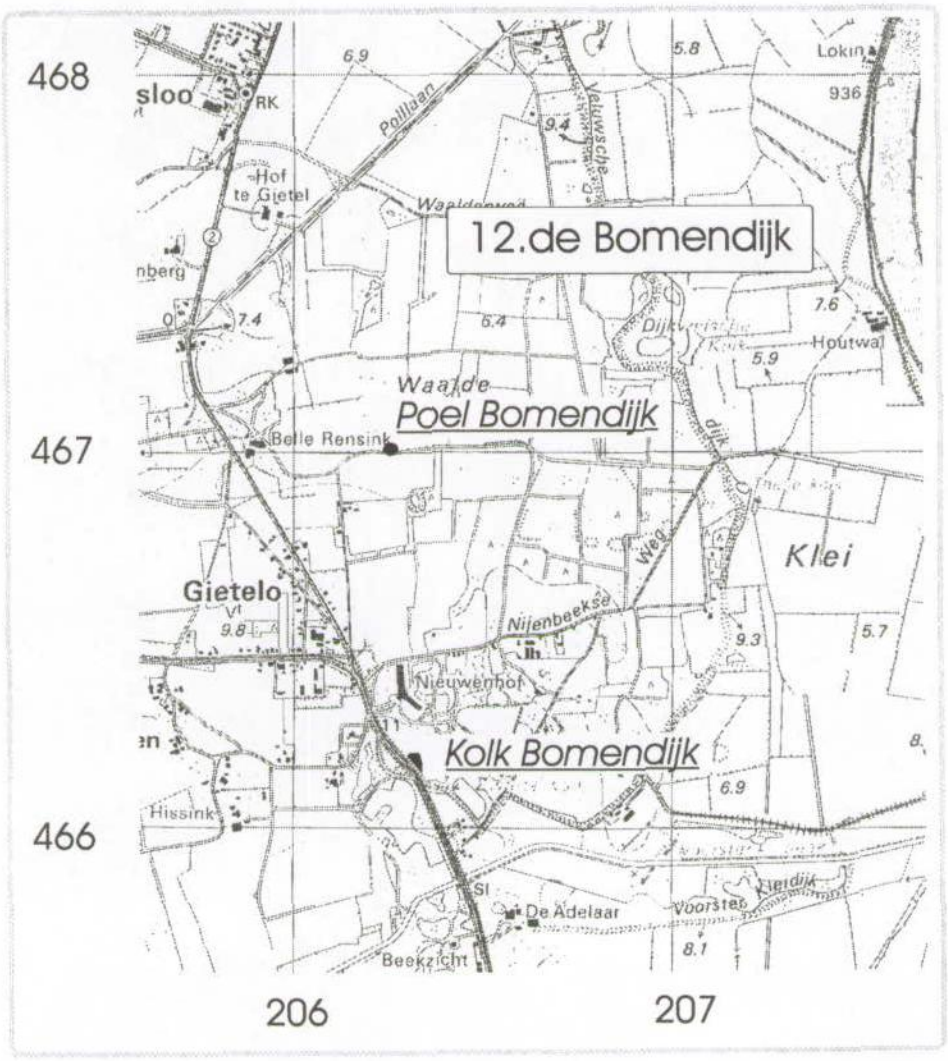
In 1998 werden er in de kolk in totaal 11 roepende mannetjes gehoord. Daarnaast werden er vijf eisnoeren en een vrouwtje gevonden. Eind juni werden er twee larven gevangen.
In de nabij gelegen poel (Noord-Empe, 300 meter ten noorden van Groot-Soeren) werden in totaal drie roepende mannetjes gehoord. Deze kleine poel is in 1995 niet bezocht en is destijds waarschijnlijk over het hoofd gezien. De poel is moeilijk te bemonsteren, vandaar dat in de tweede ronde geen larven aangetoond konden worden.
In een nieuw aangelegde poel langs de Breestraat (nr. 33) werden geen Knoflookpadden gehoord of gevangen, de poel dient echter wel in de toekomst opgenomen te worden in de monitoring.

34.Groot-Soeren	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	niet geluisterd	niet onderzocht	1	11 roepende ♂♂ + 5 eisnoeren +1 ♀
aantal larven	1 (overdag)		3 (overdag)	2 (overdag)

35.*Noord-Empe*	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	niet onderzocht			3 roepende ♂♂
aantal larven				niet te bemonsteren

Beheer en beheersaanbevelingen

Beide poelen liggen in intensief gebruikt landbouwgebied en staan bloot aan een hoge mate van agrarische belasting. Indien de omringende terreindelen aangekocht worden door een natuurbeschermende organisatie bestaan er wellicht betere mogelijkheden voor een beter beheer.


468
467
466
206
207
12.de Bomendijk
Poel Bomendijk
Kolk Bomendijk
Gietelo
Klei
Lokin
Houtwal
Hof te Gietel
Belle Rensink
Nieuwenhof
Hissink
De Adelaar
Beekzicht
Pollaan
Nijenbeeksé
Weg
Kleidijk
Voorstes

4.12 De Bomendijk / landgoed de Poll (nr. 36-37)

Rode Lijst soorten: Knoflookpad, Kamsalamander , Poelkikker en Ringslang
Overige soorten: Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Groene kikker, Middelste Groene kikker
Aantal soorten: 7 amfibieën en 1 reptiel

Referentie

In 1993 werden er twee wateren met Knoflookpadden ontdekt (Hoogerwerf & Crombaghs, 1993). In 1995 werd geen toestemming verkregen voor betreding van dit terrein, destijds werd aangenomen dat de populatie nog steeds aanwezig was.

Huidige situatie

Bij een nachtelijk bezoek aan twee bekende voortplantingswateren werden in beide wateren twintig tot dertig roepende mannetjes gehoord. Het betreft een kolk en een weilandpoel. Er is geen toestemming verkregen voor bemonstering door de eigenaar. Om deze reden is er alleen geluisterd vanaf de weg. De wateren werden in de tweede ronde niet met een schepnet bemonsterd, maar alleen op afstand beschreven en gefotografeerd.
Gelet op de forse toename in koorgrootte ten opzichte van 1993 en het grote aantal potentieel geschikte wateren mag met enige redelijkheid worden aangenomen dat de Knoflookpad nog op meer locaties voorkomt dan nu bekend is. Daarmee is de Bomendijk waarschijnlijk een kerngebied met een van de meest levensvatbare populaties. Voor meer bijzonderheden wordt verwezen naar het betreffende rapport (Hoogerwerf & Crombaghs, 1993).

36. Bomendijk- kolk	1993	1995	1997	1998
aantal roepende ♂♂	4	niet onderzocht	niet geluisterd	20-30
aantal larven	0 (overdag)		0 (overdag)	niet geschept

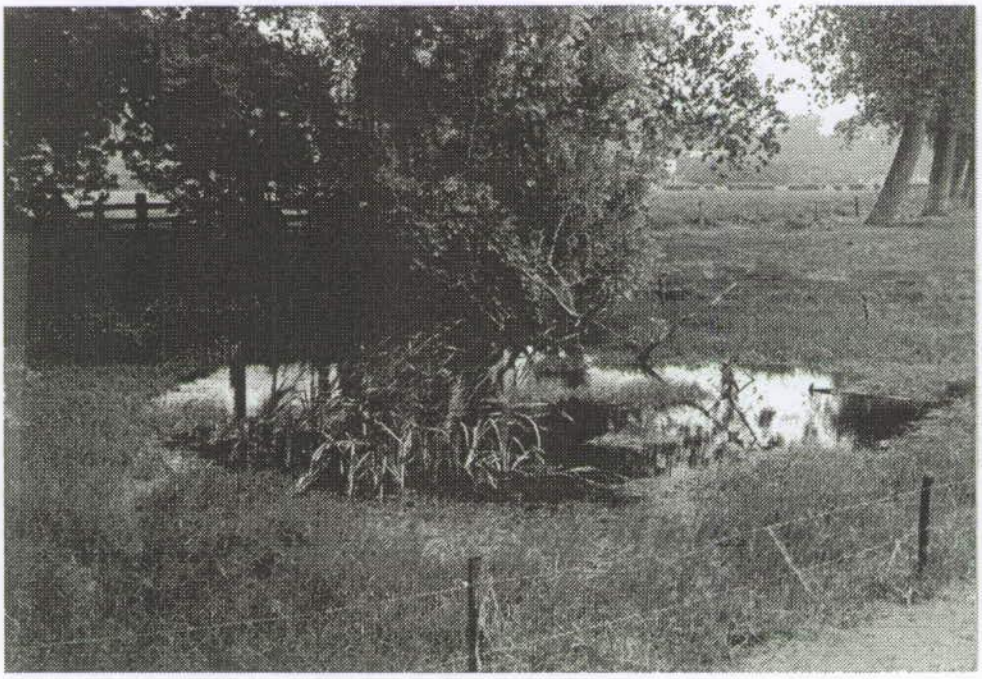
37. Bomendijk-poel Belle Rensink	1993	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	5 op 22 april	niet onderzocht	droog ge-vallen in larventijd	niet geluisterd	20-25
aantal larven	0 (overdag)			0 (overdag)	niet geschept

Beheersaanbevelingen

Door het relatief grote aantal wateren op de Bomendijk mag men verwachten dat de Knoflookpad op meer plaatsen voorkomt dan tot nu toe bekend. Voor aanbevelingen met betrekking tot het herstel van wateren wordt verwezen naar Hoogerwerf & Crombaghs (1993) en Creemers & Crombaghs (1995). De weilandpoel Belle Rensink ligt momenteel teveel beschaduwd. Verwijdering van enkele populieren aan de zuidzijde wordt daarom aanbevolen. In 1993 werd ook geconstateerd dat er vrij intensieve betreding door vee van een deel van de oever plaats vindt.
Nieuwe inzichten omtrent het positieve effect van betreding op Kamsalamander en Knoflookpad hebben ertoe geleid dat nu geadviseerd wordt om deze betreding te handhaven. De aanbeveling uit 1993 om de poel uit te rasteren komt daarmee te vervallen.

De Bomendijk en het landgoed De Poll bieden door hun kleinschalige landschappelijke structuur een groot aantal mogelijkheden voor aanleg van nieuwe poelen. Dit dient vooral te worden overwogen indien het herstellen van lokaties geen doorgang kan vinden. Met name lokaties aan de zuid- of oostzijde van bospercelen en dichtbij de beboste winterdijk hebben hier de voorkeur. Inmiddels is een nieuwe poel aangelegd op coördinaat 206,8-466,0. Deze poel lijkt nog te jong voor Knoflookpadden, maar dient in een toekomstige monitoring zeker te worden meegenomen.

Ecologisch contact in zuid-westelijke richting dient te worden bevorderd door aanleg van basisbiotopen in het gebied tussen De Poll en het kerngebied Voorstonden-Sterrenbosweg. Dit kan onder ander via de Voorsterbeek. In noordelijke richting biedt natuurontwikkeling langs de Fliert de mogelijkheid tot contact met de populatie rond de Ziele/Noordijk.



Weilandpoel bij Belle Rensink. De poel wordt momenteel teveel beschaduwd. Betreding van een deel van de oever is geen probleem. Koorgrootte: ± 25 roepende ♂♂.

4.13 De Ziele (nr. 38)-Twello en omgeving

Rode Lijst soorten: Knoflookpad
Overige soorten: Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Middelste Groene kikker, Meerkikker
Aantal soorten: 6

Referentie

Ingesloten tussen de A-1 aan de zuidzijde en de N-344 ligt het kerngebied 'De Ziele/Noordijk'. De aanwezigheid van de Knoflookpad is hier bekend van een Kolk bij de Ziele. In 1995 werden maximaal drie verschillende exemplaren waargenomen. In 1996 is de soort niet waargenomen, dit was een zeer droog voorjaar met veel te lage waterstanden in het rivierengebied. In 1997 zijn in de kolk twee eisnoeren gevonden van Knoflookpadden en konden er overdag 11 larven worden geschept.

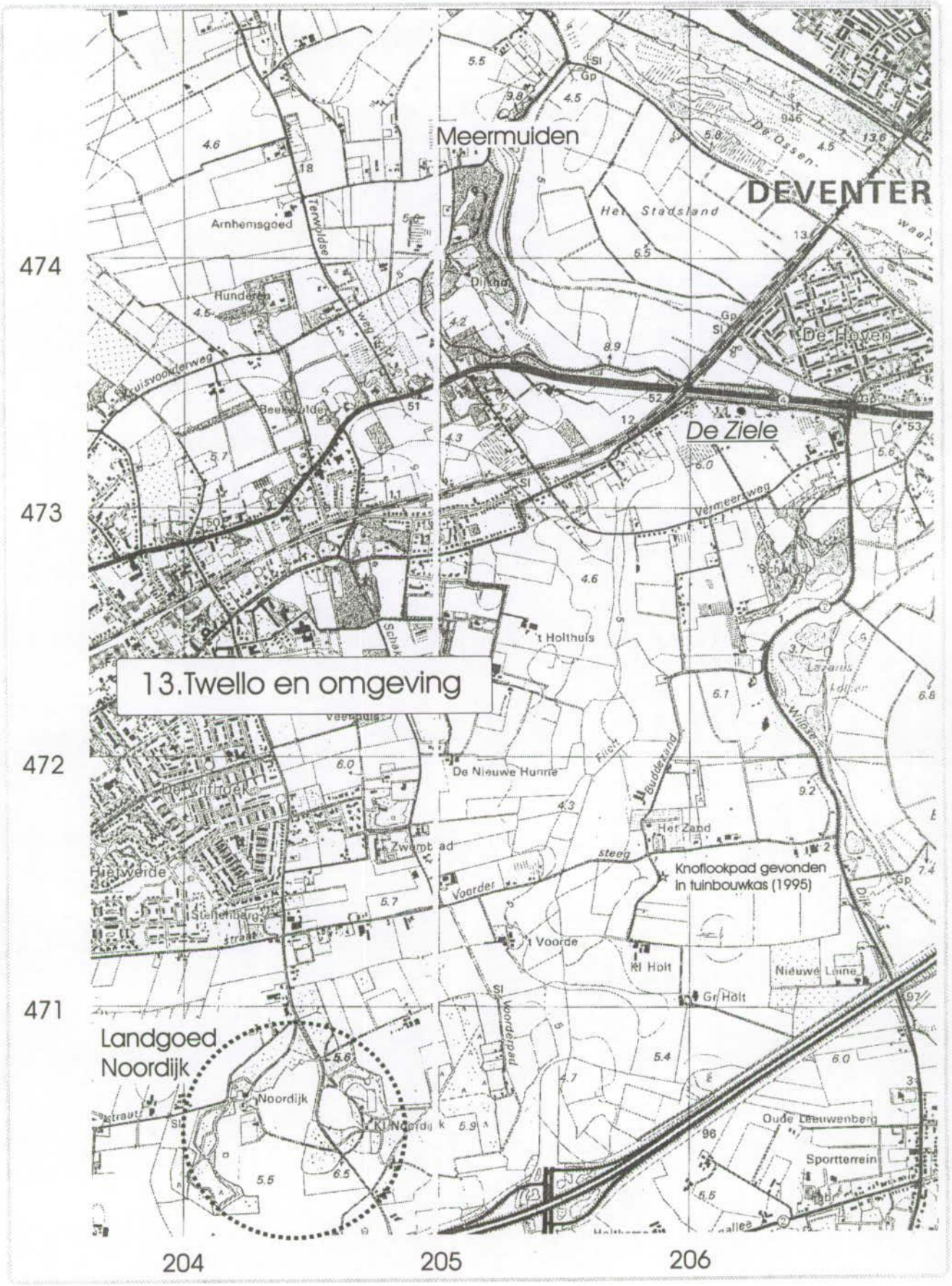
Van het nabijgelegen Landgoed Noordijk is één oude waarneming bekend uit 1980 (waarneming Jan van Dijk). In het ten noorden van de N-344 gelegen gebied rond Meermuiden zijn, naar aanleiding van de resultaten uit 1995, geen wateren meer onderzocht. In het verleden (jaartal onbekend) is hier wel ooit een Knoflookpad op de dijk waargenomen. Het is niet geheel uit te sluiten dat ergens in de directe omgeving Knoflookpadden tot voorplanting komen.

Huidige situatie

In 1998 werden in de kolk bij De Ziele 25 roepende Knoflookpadden gehoord. Op 25 juni werden overdag twee larven gevangen. Ten opzichte van onderzoek in 1995 blijkt ook hier sprake te zijn van een sterke toename in het aantal roepende mannetjes. Ondanks de aanwezigheid van enkele vissoorten (stekelbaars en baars) weten zich hier toch Knoflookpadden voort te planten. Mogelijk is er nog steeds een vervuilend effect van lozingen van hemelwater.

Twee mogelijke andere voortplantingspoelen in dit gebied zijn in 1994 en 1995 gedempt (Creemers & Crombaghs, 1995).

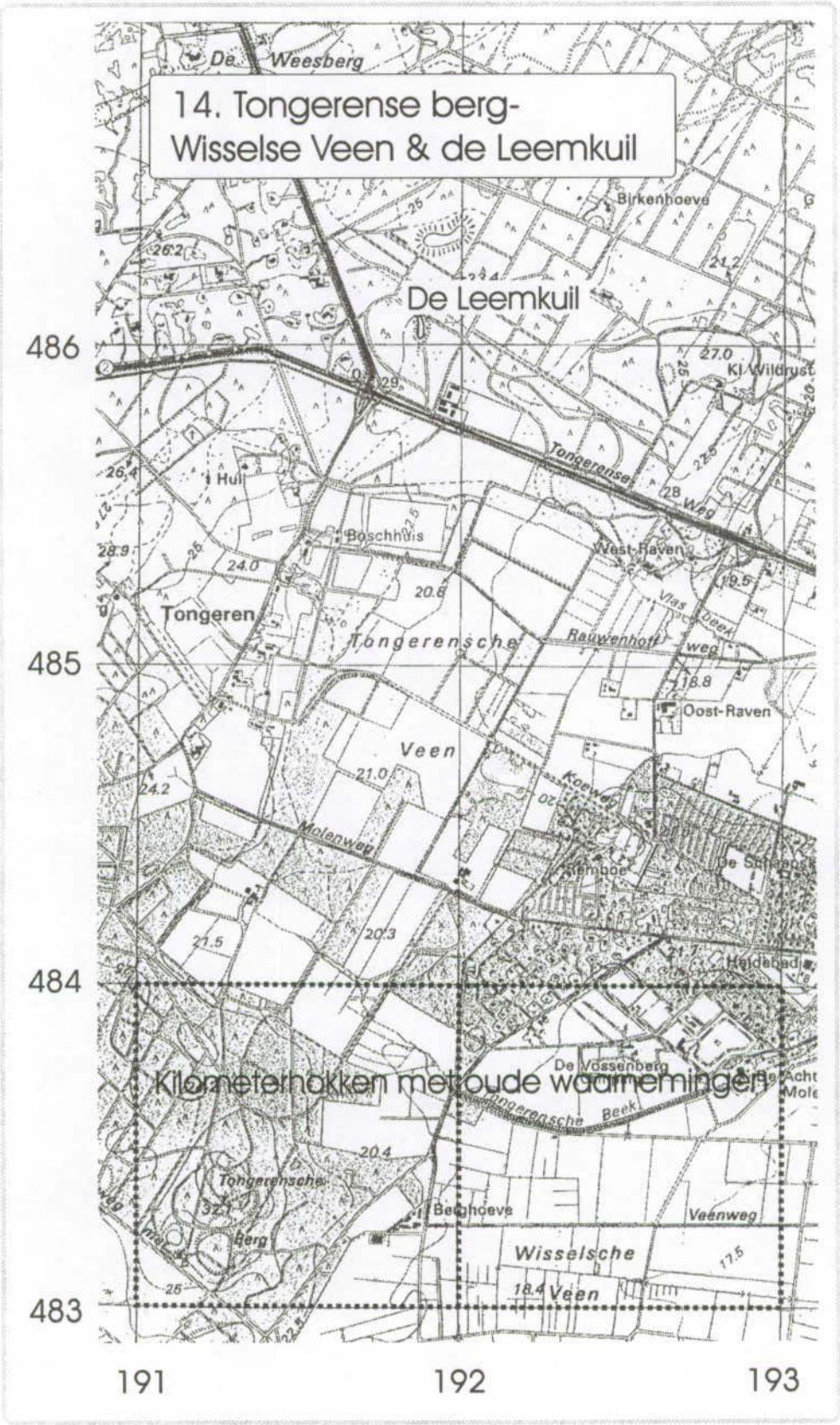
38. Kolk de Ziele	1995	1996	1997	1998
aantal roepende ♂♂	2 ♂♂ + 1 dood ex.	0	2 eisnoeren	25
aantal larven	2 (overdag)	0 (overdag)	11 (overdag)	2 (overdag)


13.Twello en omgeving
Meermuiden
DEVENTER
De Ziele
De Hoven
Arnhemsgoed
Hunderen
Beekwolde
Terwolde
Het Stadsland
De Ossen
Dikhoi
Vermeerweg
t Holthuis
De Nieuwe Hunne
Buddlezand
Het Zand
Knoflookpad gevonden in tuinbouwkas (1995)
Voorder steeg
t Voorde
Kl Holt
Gr Holt
Nieuwe Leine
Voorderpad
Landgoed Noordijk
Noordijk
Oude Leeuwenberg
Sportterrein
474
473
472
471
204
205
206

Beheer en beheersaanbevelingen

Behalve de waterkwaliteit is er momenteel geen directe bedreiging voor deze kolk. Er bevindt zich wel vis in de kolk (o.a. tiendoornige stekelbaars en baars), maar de dichtheden lijken voortplanting van Knoflookpadden niet geheel onmogelijk te maken. In 1998 bleek er opnieuw een Brilduiker te broeden. Dit is een van de weinige broedgevallen van deze soort in Nederland.

Voor gedetailleerde beheersaanbevelingen voor de wateren in deze omgeving wordt volstaan met een verwijzing naar de eerder rapportage van het IJsseldal (Creemers & Crombaghs, 1995).


14. Tongerense berg-
Wisselse Veen & de Leemkuil
De Weesberg
Birkenhoeve
De Leemkuil
Kl. Wildrust
Tongerense
Weg
Hul
Boschhuis
West-Raven
Tongeren
Tongerensche
Rauwenhoff
weg
Vlas
Beek
Oost-Raven
Veen
Koeweg
Molenweg
Klemboer
De Schaaf
Heidebad
De Vossenberg
Kilometerhokken met oude waarnemingen
Tongerensche Beek
Tongerensche
Berg
Beekhoeve
Veenweg
Wisselsche
Veen
486
485
484
483
191
192
193

4.14 Tongerense Berg-Wisselse Veen-De Leemkuil, mogelijk kerngebied (nr. 39)

Rode Lijst soorten:	Kamsalamander en Poelkikker
Overige soorten:	Kleine watersalamander, Groene kikker
Aantal soorten:	4 (waarschijnlijk meer)

Referentie

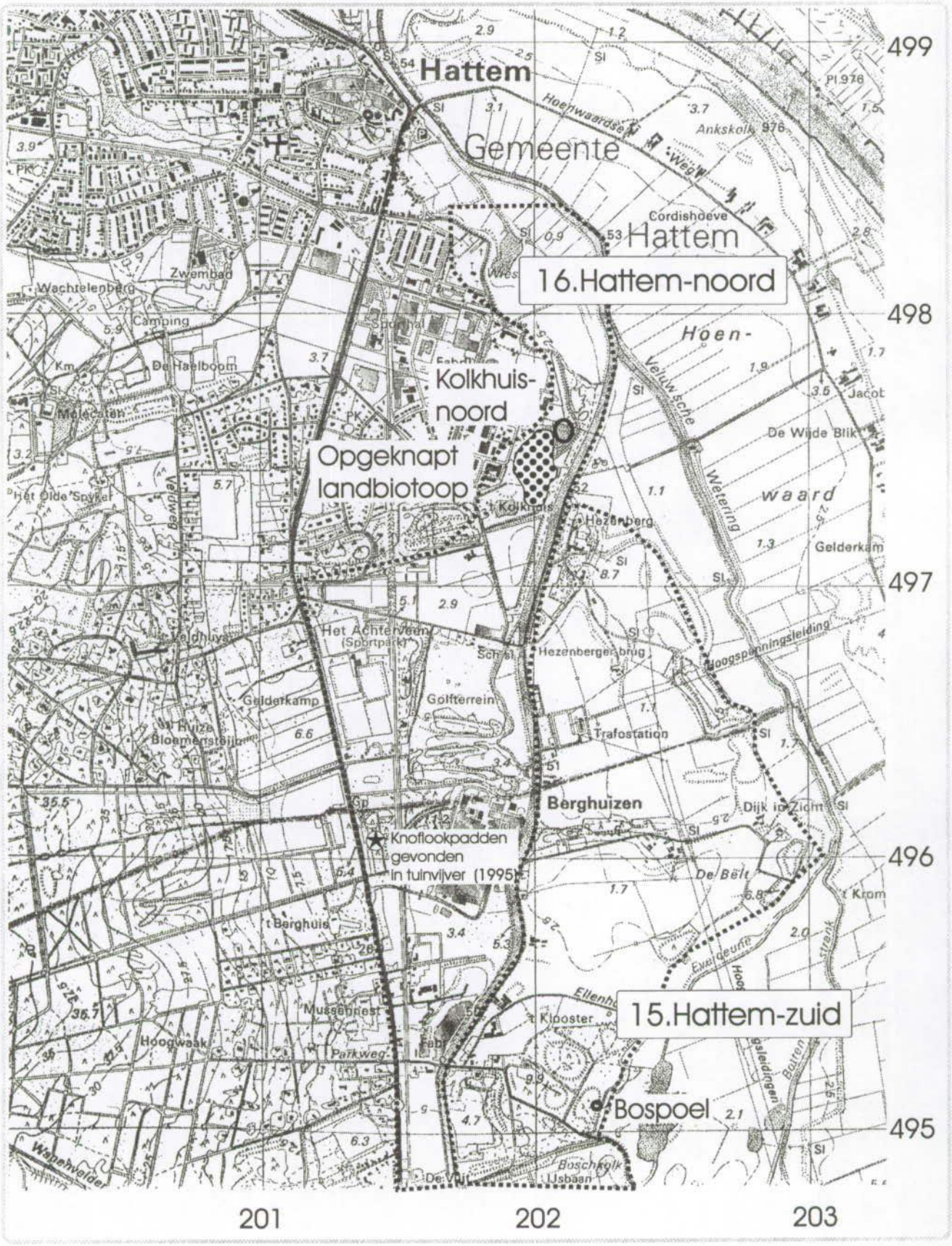
Uit deze regio zijn twee waarnemingen op kilometerhokniveau bekend uit 1980 en 1988 (waarnemer J. Van Dijk) en een waarneming op uurhokniveau uit 1994 (waarnemer Harry van Diepen). De waarnemingen zijn afkomstig uit het gebied Tongerense Berg-Wisselse Veen. De exacte voortplantingsplaats in dit gebied is op grond van de ingeleverde waarnemingskaartjes echter niet te achterhalen.

Huidige situatie

In 1998 is nogmaals de Leemkuil bezocht. Hier komen zeer veel salamanders voor, deze plek werd dan ook kansrijk geacht voor Knoflookpadden. Er werden geen Knoflookpadden aangetoond. Het is echter mogelijk dat de soort nog voorkomt in de omgeving.

Beheer en beheersaanbevelingen

Daar niet exact bekend is of en waar de Knoflookpad zich voortplant kunnen er geen gerichte beheersaanbevelingen gegeven worden. Het water "De Leemkuil" bevindt zich in een uitstekende staat en vormt een ideaal voortplantingswater voor salamanders. De gerealiseerde natuurontwikkeling in het Wisselse Veen levert mogelijk nieuwe geschikte voortplantingswateren op voor de Knoflookpad.


Hattem
Gemeente
Hattem
16.Hattem-noord
Kolkhuis-
noord
Opgeknapt
landbiotoop
Knoflookpadden
gevonden
in tuinvijver (1995)
Berghuizen
15.Hattem-zuid
Bospoel
499
498
497
496
495
201
202
203

4.15 Hattem-zuid (Het Klooster, nr. 40), voormalig kerngebied

Rode Lijst soorten: -
Overige soorten: Kleine watersalamander, Groene kikker, Bruine kikker
Aantal soorten: 3

Referentie

In het gebied Berghuizen/het Klooster werd een bospoel onderzocht in het kilometerhok 202-495. De laatste waarnemingen van Knoflookpadden uit dit kilometerhok dateren uit 1986 (1 adult; H. Bosch) en uit 1988 (10 larven; J. Van Dijk).

Huidige situatie

Evenals in 1995 werden er echter ook in 1998 geen Knoflookpadden gevonden. De onderzochte poel bevatte nog steeds teveel stekelbaars om eventueel als voortplantingsplaats te kunnen dienen. Mogelijk fungeert wel de Boschkolk en de daarnaast gelegen ijsbaan nog als voortplantingsplaats. In het onderzoek van 1995 werden echter ook hier geen Knoflookpadden aangetroffen.

40.Klooster Hulsbergen	1986	1988	1995	1997	1998
aantal roepende ♂♂	1 ex. (niet roepend)	niet geluisterd	0	0	0
aantal larven	-	10	0	0	0

Beheer en beheersaanbevelingen

Indien inundatie door de IJssel kan worden voorkomen, wordt eenmalig leegpompen van de bosrandpoel in september/oktober geadviseerd. Voor de overige beheersmaatregelen in het gebied Hattem-zuid kan volstaan worden met een verwijzing naar de rapportage uit 1995. De waarnemingen uit dit gebied stammen uit 1986 en 1988. Het kerngebied is geïsoleerd van het Kolkhuis door het Apeldoornsch Kanaal en de Veluwsche wetering. Uitwisseling van individuen met aangrenzende populaties zal hierdoor slechts bij uitzondering plaatsvinden.

4.16 Hattem-noord (het Kolkhuis; nr. 42), mogelijk nog kerngebied

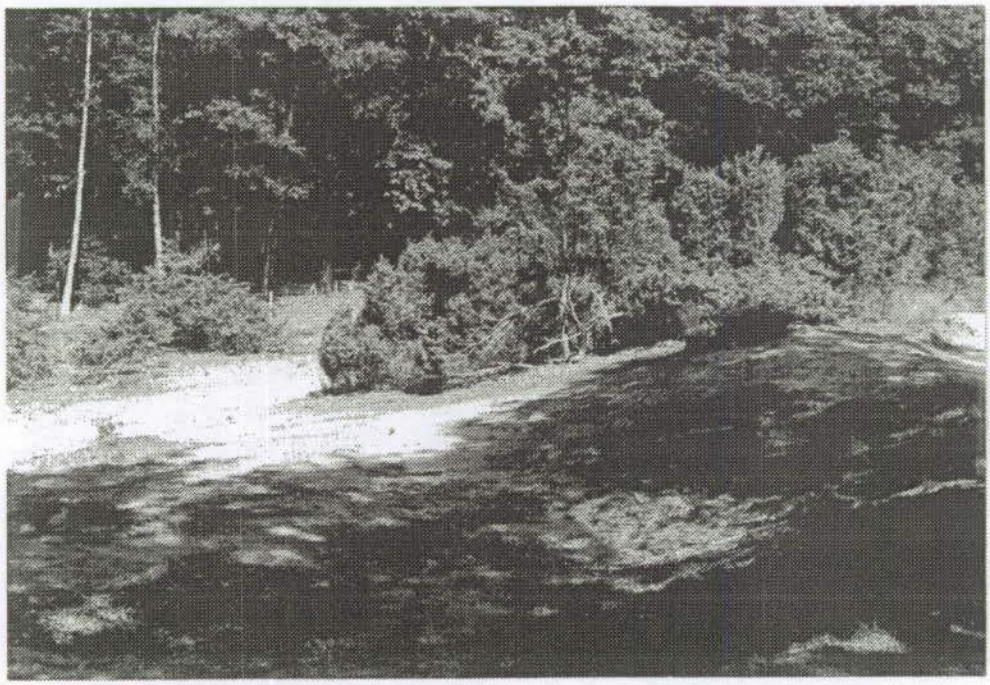
Rode Lijst soorten: Kamsalamander
Overige soorten: Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Groene kikker
Aantal soorten: 5

Referentie

Knoflookpadden zijn hier in 1980 aangetroffen in een kilometerhok waar een grote kolk is gelegen. In het voorjaar van 1994 werden door H. Van Diepen vijf exemplaren gemeld uit een tuinvijver en uit een miniscuul poeltje (Apeldoornse weg 31). De vijver werd ook in 1996 bezocht, er kon toen geen Knoflookpad aangetoond worden. Mogelijk is deze locatie slechts eenmalig gebruikt door Knoflookpadden. Dergelijk eenmalig gebruik komt vaker voor bij Knoflookpadden, ook in de Overasseltse & Hatertse vennen is dit geconstateerd (mededeling H. Strijbosch).

Huidige situatie

Mede naar aanleiding van het in 1995 uitgebrachte advies is het landbiotoop rond het Kolkhuis in 1996 of 1997 door de gemeente vrijgekapt en is er geplagd. Dit heeft geresulteerd in een fraai landbiotoop.



Beide kolken zijn echter, als gevolg van hoge visdichtheden, nauwelijks geschikt. De dichtheden van vissen zijn hoog, maar voor dergelijke wateren niet onnatuurlijk. Succesvolle voortplanting kan alleen plaatsvinden bij hoge waterstanden op plekken waar de vissen moeilijk kunnen doordringen (bijv. achter rietkragen). De kolken zijn dermate groot dat een goede inventarisatie van Knoflookpadden in de voortplantingstijd moeilijk is. Een inventarisatie in het landbiotoop kan mogelijk wel tot resultaat leiden. Dergelijk onderzoek is echter zeer arbeidsintensief en was in het kader van deze monitoring niet te realiseren.

De vijver aan de Apeldoornse weg nr. 31 werd in de koorperiode eenmaal bezocht. In de gemakkelijk te inventariseren vijver werden geen Knoflookpadden gehoord

42.Kolkhuis-Noord	1980	1995	1997	1998
aantal roepende ♂♂	x	0	0	0
aantal larven		0	0	0

Beheer en beheersaanbevelingen

In het gebied Hattem-Noord is het landbiotoop vrijgekapt. Dit heeft geleid tot een ideaal landbiotoop. Het is echter niet exact bekend of en waar de Knoflookpad zich hier voortplant.

5 CONCLUSIE & MONITORING IN DE TOEKOMST

5.1 Eindconclusies

Tijdens het onderzoek werden ruim 40 wateren op het voorkomen van Knoflookpadden onderzocht. Het betrof vindplaatsen van na 1980 en enkele kansrijke wateren in de omgeving. Van de 16 Gelderse deelpopulaties die sinds 1980 bekend zijn geworden bestaan er momenteel nog acht met zekerheid. Voor twee deelpopulaties blijft het vooralsnog onduidelijk of hier nog Knoflookpadden voorkomen. In vijf van de acht nog bestaande populaties is sprake van een vitale populatie.

Hiermee wordt het beeld bevestigd dat de Knoflookpad een soort is die zowel landelijk als provinciaal hard achteruitgaat. Waarschijnlijk zijn een groot aantal populaties zelfs verdwenen zonder dat dit opgemerkt is en was de Knoflookpad een soort die tot in de zeventiger jaren nog op tientallen plaatsen voorkwam.

De achteruitgang van de soort kan gestopt worden door een goede bescherming van de nog resterende leefgebieden. Met name in de agrarische gebieden in het IJsseldal liggen nog volop kansen voor deze soort om zich ook buiten de natuurgebieden te handhaven. De soort kan dan ook een belangrijke functie vervullen als gidssoort binnen WCL-gebieden.

Voor zover de resultaten vergelijkbaar zijn met de inventarisatie in het IJsseldal blijkt dat 1998 een relatief gunstig jaar was voor de Knoflookpad. Door de relatief gunstige weersomstandigheden in de voortplantingstijd vond kooractiviteit geconcentreerd plaats waardoor tellingen efficiënt konden worden uitgevoerd. Door de relatief natte zomer was het voortplantingssucces goed. Desondanks kon de soort op een aantal voormalige vindplaatsen ook in 1998 niet worden aangetoond. De kans dat de soort hier daadwerkelijk verdwenen is, wordt dan ook zeer groot geacht. .

5.2 Monitoring & maatregelen

Het is gewenst om de aantalsontwikkeling van de populaties de komende 10 jaar te volgen door middel van monitoring. Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om een aantal voormalige leefgebieden en vindplaatsen niet langer te monitoren. Dit zijn gebieden en wateren waarin bij herhaalde inventarisaties onder goede omstandigheden geen Knoflookpadden meer zijn aangetoond.
Met name in de Achterhoek ligt een aantal oude vindplaatsen waar monitoring niet zinvol lijkt.
In tabel 9 wordt een overzicht gegeven van de nog te monitoren wateren.

5.2.1 Niet meer te onderzoeken leefgebieden

Op grond van de resultaten uit 1998 en op grond van eerder onderzoek komen de volgende leefgebieden niet meer in aanmerking voor monitoring:

deelgebied 3	-de Kwartiersedijk
deelgebied 5	-Groenlo; Berkenhof
deelgebied 6	-Winterswijk-Ratum; het Masterveld
deelgebied 7	-het Roeterinksbroek
deelgebied 9	-Ooijevaarsnest/Leuvenheimse heide
deelgebied 14	-Tongerense Berg-Wisselse Veen
deelgebied 15	-Hattem-zuid

5.2.2 Activiteiten op korte termijn

Maatregelen

- **Kruisbergse bossen/Heekenbroek**
  Voor dit gebied is eerst een grotere inventarisatie vereist alvorens over te gaan tot concrete maatregelen. In verband met de zeer lage aantallen is een beschermingsplan op korte termijn dringend noodzakelijk.
- **Bomendijk**
  De laatste inventarisatie van de wateren uit dit gebied dateert uit 1993. Voort dit gebied is een herhaalde inventarisatie op korte termijn gewenst, speciaal gericht op het voorkomen van Knoflookpad
- **Overasseltse& Hatertse vennen**
  In dit belangrijke kerngebied ligt de prioriteit bij een gedeeltelijke schoning van "het Roelofsven" en "het Stort"
- **Ewijk**
  In Ewijk dient een poel te worden aangelegd in een SBB-perceel aan de westzijde van de brug
- **IJsseldal**
  In het IJsseldal ligt de prioriteit bij het opknappen van de locatie Wilhelminahoeve en een meer voortvarende uitvoering van de voorgestelde maatregelen in Crombaghs & Hoogerwerf (1993) en Creemers & Crombaghs (1995). Tot nu toe zijn er slechts enkele van de voorgestelde maatregelen gerealiseerd. Het aantal nieuwe aangelegde poelen beperkt zich, voor zover bij de auteurs bekend, tot één poel in het deelgebied Cortenoever, twee poelen bij Voorstonden, één poel langs de Breestraat en één poel bij de Bomendijk. Verder is het landbiotoop van de Knoflookpad bij Hattem hersteld.

Concentratie van monitoringsactiviteiten

In de komende jaren kan de monitoring het beste geconcentreerd worden op steeds een bepaald gebied met daarin een of meerder leefgebieden van Knoflookpadden. Hierdoor kan een gebied grondig onderzocht worden en kunnen de kosten van de monitoring beperkt worden. Door de gebieden jaarlijks af te wisselen ontstaat elke vier jaar een volledig overzicht van alle nog bekende populaties. De prioriteit ligt voor de eerste jaren bij een inventarisatie van de Kruisbergse bossen/Heekenbroek en de Bomendijk.

5.2.3 Langere termijn planning monitoring

In tabel 9 is een overzicht gegeven van de nog te monitoren wateren. Een voorstel tot monitoring van de huidige kerngebieden is opgenomen in tabel 10.

Tabel 9. Overzicht van onderzochte wateren in 1998. Vermeld zijn het laatste jaar van waarneming, een conclusie over de toestand in 1998 en of de plek in een toekomstige monitoring gevolgd dient te worden.

Conclusies: ■■ goede voortplantingsplaats ■ voortplanting □ soort aanwezig
▣ voortplanting, maar niet elk jaar † soort uitgestorven ? huidige status onduidelijk

Monitoring: • in toekomst zinvol ○ niet perse noodzakelijk - in toekomst niet zinvol ? twijfelgeval

geb. nr.	deelgebied	water	laatste waarn.	Conclusie	moni-toring
1a	Overasseltse & Hatertse Vennen-Zuid	1. Roelofsven-Zuid	1998	■■	•
		2. Roelofsven-Noord	1998	■■	•
		3. Rietven-1 (zuidoost)	1970		•
		4. Rietven-2 (midden)	1998	□	•
		5. Rietven-3 (west)	1998	□	•
		6. Bijven	1998	□	•
		7. Heinven	1998	■■	•
		8. Stort	1985		•
		9. Ketelven	1988		•
		10. Donderbergven		-	•
		x. Botersnijder	1985		○
		x. Meeuwenven	1985		○
1b	Overasseltse & Hatertse Vennen-Noord	11. Eendenven	1985	†	○
		12. Kersjesven	1970	†	-
		13. Uiversnest	1970	†	-
		x. Bavoven	1985		○
2	Waal	14. Ewijk	1998	■■	•
3	De Liemers	15. Kwartiersedijk	1988	†	-
4	Oude IJssel-Kruisbergse bossen	16. Hagen	1998	□	•
		17. Balenvijver	1993	†	•
	Oude IJssel-Heekenbroek	18. Nieuwe poel		-	-
5	Groenlo	19. Berkenhof	±1980	†	-
6	Winterswijk-Ratum	20. Masterveld a	1985	†	-
		21. Masterveld b		-	-
		22. Masterveld c		-	-
7	Roeterinksbroek	x. boomkikkerpoel	1988	†	-
8	Gorssel	23. De Muyl-noord	1998	■■	•
		24. De Muyl-zuid	1998	■■	•
9	O.nest/Leuvenheimse heide	25. Ooievaarsnest	1993	†	-
		26. Leuvenheimse heide	1988	†	-
10	IJssel-uiterwaarden	27. Cortenoever	1997	▣	•
		x. Cortenoever-nieuwe poel		-	•
11	Voorstonden-Sterrebos & Soeren	x. Spoorsloot bij Voorstonden	1987	N.a.v. resultaten uit 1995 nu niet meer onderzocht	
		28. V.stonden-Wilhelminahoeve	1998	□	•
		29. Voorstonden-gracht	1991	†	-
		30. Sterrebos-kleinste poel		-	•
		31. Sterrebos-middelste poel	1998	■	•
		32. Sterrebos-grootste poel	1998	■■	•
		33. Poel langs de Breestraat		-	•
		34. Groot-Soeren	1998	■	•
		35. Noord-Empe	1998	□	•
12	De Bomendijk	36. Bomendijk-kolk	1998	■■	•
		37. Bomendijk-poel	1998	■■	•
13	Twello en omgeving	38. De Ziele	1998	■	•
		x. Landgoed Noordijk	1980	N.a.v. resultaten uit 1995 nu niet meer onderzocht	
		x. Meermuiden	±1990		
14	Tongerense Berg- Wisselse Veen	39. De Leemkuil	-		-
15	Hattem-zuid	40. Klooster Hulsbergen	1988	†	-
16	Hattem-noord	41. Tuinvijver Apeld.weg 31	1995	?	?
		42. Het Kolkhuis	1988	landbiotoop hersteld	?

Kruisbergse Bossen-Heekenbroek

In de Kruisbergse bossen is nog slechts één water bekend met Knoflookpadden. Dit water dient samen met de Balenvijver nauwlettend gevolgd te worden. In de regio Kruisbergse bossen-Heekenbroek bevinden zich ongeveer 30 wateren. Enkele locaties zijn mogelijk kansrijk als voortplantingsplaats, er is echter nooit gericht naar de soort gezocht. De inventarisatie van deze regio en het nemen van beschermende maatregelen heeft momenteel de hoogste prioriteit.

Geadviseerd wordt om de inventarisatie in dit gebied te intensiveren en uit te breiden tot alle wateren. Na een basale inventarisatie kan worden bepaald welke wateren er om de drie jaar gevolgd dienen te worden en welke beheersmaatregelen er gewenst zijn. De overige wateren in de Achterhoek waar ooit Knoflookpadden zijn gevonden lijken nog maar weinig kansrijk. Ze liggen ver uit elkaar en zijn daardoor ook moeilijk in een monitoringprogramma inpasbaar. Wellicht kunnen vrijwilligers van RAVON Gelderland deze geïsoleerde plekken in de toekomst in de gaten houden.

IJsseldal

In het IJsseldal zijn waarschijnlijk nog steeds onbekende voortplantingsplaatsen aanwezig. Monitoring van de bekende vindplaatsen dient om de drie jaar plaats te vinden. Er zijn op dit moment nog 16 wateren die in de monitoring dienen te worden opgenomen, waaronder 11 actuele vindplaatsen. Voor de Bomendijk/landgoed de Poll dateert de laatste grote inventarisatie uit 1993, destijds werden 50 wateren onderzocht (Crombaghs & Hoogerwerf, 1993). Een actualisering van het huidige verspreidingsbeeld in dit gebied is binnen enkele jaren noodzakelijk. Daarbij kan de monitoring beperkt worden tot de 30 meest kansrijke plekken. Daarna kan dit wellicht verder ingeperkt worden.

Hatertse vennen & Ewijk

Geadviseerd wordt om elke drie jaar 15 tot 20 wateren in de Overasseltse & Hatertse vennen te inventariseren. De inventarisatie kan nog verder uitgebreid worden tot alle vennen, dit is echter niet strikt noodzakelijk. Het water bij Ewijk kan gevolgd worden, waarbij een microfoon het mogelijk maakt om de koorgrootte in te schatten.

Tabel 10. Voorstel voor het aantal te monitoren wateren in kerngebieden van de Knoflookpad. Naar aanleiding van de resultaten dient dit monitoringsvoorstel geëvalueerd en bijgesteld te worden.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Kruisbergse bossen-Heekenbroek	30		vpl. wateren		10	vpl. wateren			vpl. wateren	10
Bomendijk / de Poll		30	vpl. wateren			vpl. wateren	10		vpl. wateren	
Rest van IJsseldal			vpl. wateren	30		vpl. wateren		30	vpl. wateren	
Overasseltse & Hatertse Vennen			vpl. wateren		20	vpl. wateren			vpl. wateren	20
	30	30	??	30	30	??	10	30	??	30

DE KN
Van

's Nachts op pad

Eisnoer, eind april, 3 dagen oud

Overdag ondergronds

Larve, tot 15 cm lang, mei-juni

natuur BALANS unies DIVERGENS

Foto's: R.Krekels & R. Creemers

	X	XH	Y	YH	DD	MM	JJ	GEM	IPI	GEBIED	OPMERKING	SOORT			MAN	VRO	ONB	JUV	LAR	EI
1	184	3	421	0	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	221	P. fuscus	Knoflookpad	20	0	0	0	0	0
1	184	3	421	0	30	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	221	P. fuscus	Knoflookpad	5	0	0	0	0	0
1	184	3	421	0	8	5	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	221	P. fuscus	Knoflookpad	15	0	0	0	0	0
1	184	3	421	0	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	231	B. bufo	Gewone pad	1	0	0	0	0	0
1	184	3	421	0	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	0	0	0
1	184	3	421	0	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	1	0	0	0
1	184	3	421	0	8	5	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	5	0	0	0
1	184	3	421	0	30	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	3	0	0	0
1	184	3	421	0	8	5	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	100	0	0	0
1	184	3	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	50	0	0	0
1	184	3	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	1201	Misgurnus fossilis	Grote modderkruiper	0	0	1	0	0	0
1	184	3	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	10	0	0	0
1	184	3	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	1	2	0	0	0	0
1	184	3	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-zuid	9740	Sympetrum sanguineum	Bloedrode heidelibel	0	1	0	0	0	0
2	184	3	421	1	30	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	112	T. cristatus	Kamsalamander	1	0	0	0	0	0
2	184	3	421	1	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	1	0	0	0	0
2	184	3	421	1	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	2	0	0	0	0
2	184	3	421	1	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	221	P. fuscus	Knoflookpad	10	0	0	0	0	0
2	184	3	421	1	30	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	221	P. fuscus	Knoflookpad	1	0	0	0	0	0
2	184	3	421	1	30	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	231	B. bufo	Gewone pad	0	0	0	0	1000	0
2	184	3	421	1	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	5	0	0	0
2	184	3	421	1	30	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	1	0	0	0
2	184	3	421	1	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	50	0	0	0
2	184	3	421	1	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	2	0	0	0
2	184	3	421	1	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	9500	Libellula depressa	Platbuik	0	1	0	0	0	0
2	184	3	421	1	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Roelofsven-noord	9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	1	0	0	0	0	0
3	184	2	421	0	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-zuidoost (184,28-421,05)	0	geen waarneming	geen waarneming	0	0	0	0	0	0
3	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-zuidoost (184,28-421,05)	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	0	3
3	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-zuidoost (184,28-421,05)	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	10	0	0	0
3	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-zuidoost (184,28-421,05)	9520	Libellula quadrimaculata	Viervlek	0	0	2	0	0	0
4	184	2	421	0	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-midden (rv2 184,25-421,08)	0	geen waarneming	geen waarneming	0	0	0	0	0	0
4	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-midden (rv2 184,25-421,08)	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	1	0	0	0
4	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-midden (rv2 184,25-421,08)	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	0	0	0	1
4	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-midden (rv2 184,25-421,08)	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	10	0	0	0
4	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-midden (rv2 184,25-421,08)	9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	1	0	0	0	0	0
5	184	2	421	0	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-west (184,22-421,05)	221	P. fuscus	Knoflookpad	1	0	0	0	0	0
5	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-west (184,22-421,05)	9520	Libellula quadrimaculata	Viervlek	0	0	3	0	0	0
5	184	2	421	0	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Rietven-west (184,22-421,05)	9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	0	0	3	0	0	0
6	184	3	421	2	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	111	T. alpestris	Alpenwatersalamander	0	0	0	0	10	0
6	184	3	421	2	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	1	0	0	0	0
6	184	3	421	2	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	100	0
6	184	3	421	2	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	221	P. fuscus	Knoflookpad	5	0	0	0	0	0
6	184	3	421	2	30	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	221	P. fuscus	Knoflookpad	4	0	0	0	0	0
6	184	3	421	2	8	5	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	221	P. fuscus	Knoflookpad	7	0	0	0	0	0
6	184	3	421	2	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	0	0	2	0
6	184	3	421	2	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	150	0	0	0
6	184	3	421	2	30	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	3	0	0	0
6	184	3	421	2	8	5	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	6	0	0	0
6	184	3	421	2	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	50	0	0	0
6	184	3	421	2	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	10	0	0	0
6	184	3	421	2	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Bijven	9740	Sympetrum sanguineum	Bloedrode heidelibel	1	0	0	0	0	0

7	184	3	421	4	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	0	geen waarneming	geen waarneming	0	0	0	0	0	0
7	184	3	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	0	0	2	0
7	184	3	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	8	0
7	184	3	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	4	0
7	184	3	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	10	0	0	0
7	184	3	421	4	8	5	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	300	0	0	0
7	184	3	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	50	0	50	0
7	184	3	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	1127	Gasterosteus aculeatus	Driedoornige stekelbaars	0	0	6	0	0	0
7	184	3	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	20	0	0	0
7	184	3	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Heinven	9740	Sympetrum sanguineum	Bloedrode heidelibel	0	0	3	0	0	0
8	184	1	421	4	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	0	geen waarneming	geen waarneming	0	0	0	0	0	0
8	184	1	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	111	T. alpestris	Alpenwatersalamander	0	0	0	0	20	0
8	184	1	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	4	0	0	0	0
8	184	1	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	25	0
8	184	1	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	50	0	0	0
8	184	1	421	4	8	5	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	300	0	0	0
8	184	1	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	100	0	4	0
8	184	1	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	25	0	0	0
8	184	1	421	4	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Stort	9740	Sympetrum sanguineum	Bloedrode heidelibel	0	0	4	0	0	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	111	T. alpestris	Alpenwatersalamander	0	0	0	0	100	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	0	0	10	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	1	0	10	0
9	184	2	421	7	20	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	1	0	0	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	0	2	0	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	50	0	500	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	8100	Lestes sponsa	Gewone pantserjuffer	0	0	25	0	0	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	8280	Enallagma cyathigerum	Watersnuffel	0	0	25	0	0	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	100	0	0	0
9	184	2	421	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Ketelven	9520	Libellula quadrimaculata	Viervlek	0	0	5	0	0	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	111	T. alpestris	Alpenwatersalamander	0	0	0	0	5	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	0	0	30	25
10	184	2	420	7	20	4	1998	252	341	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	1	0	0	0	0	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	15	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	0	0	50	1
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	8100	Lestes sponsa	Gewone pantserjuffer	0	0	50	0	0	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	0	0	10	0	0	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	8280	Enallagma cyathigerum	Watersnuffel	0	0	10	0	0	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	200	0	0	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	9520	Libellula quadrimaculata	Viervlek	0	0	4	0	0	0
10	184	2	420	7	22	6	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Donderbergven	9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	0	0	4	0	0	0
11	183	4	422	0	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Eendenven	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	3	0	0	0
11	183	4	422	0	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse vennen	Eendenven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	0	0
12	183	8	422	1	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse Vennen	Kersjesven	232	B. calamita	Rugstreeppad	16	0	0	0	0	0
12	183	8	422	1	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse Vennen	Kersjesven	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	2	0	0	0
12	183	8	422	1	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse Vennen	Kersjesven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	0	0
13	183	1	421	4	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse Vennen	Uiversnest	231	B. bufo	Gewone pad	1	0	0	0	0	0
13	183	1	421	4	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse Vennen	Uiversnest	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	2	0	0	0
13	183	1	421	4	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse Vennen	Uiversnest	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	1	0	0	0
13	183	1	421	4	23	4	1998	252	351	Overasseltse & Hatertse Vennen	Uiversnest	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	20	0	0	0
14	179	2	432	4	23	4	1998	209	353	Ewijk		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	50	0	0	0

14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	0	0	250	0
14	179	2	432	4	23	4	1998	209	353	Ewijk		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	3	0	0	0
14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	50	0
14	179	2	432	4	23	4	1998	209	353	Ewijk		221	P. fuscus	Knoflookpad	15	0	0	0	0	0
14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	4	0
14	179	2	432	4	23	4	1998	209	353	Ewijk		231	B. bufo	Gewone pad	0	0	8	0	0	0
14	179	2	432	4	23	4	1998	209	353	Ewijk		252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	0	0	0
14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	1	5	0
14	179	2	432	4	23	4	1998	209	353	Ewijk		259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	20	0	0	0
14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	50	0	500	0
14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		8100	Lestes sponsa	Gewone pantserjuffer	0	1	0	0	0	0
14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		8280	Enallagma cyathigerum	Watersnuffel	0	0	5	0	0	0
14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	25	0	0	0
14	179	2	432	4	22	6	1998	209	353	Ewijk		9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	0	0	8	0	0	0
15	206	9	435	2	29	4	1998	299	353	Kwartiersedijk	laatste waarneming uit 1988	231	B. bufo	Gewone pad	2	0	0	0	0	0
16	215	8	444	0	21	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	20	0	0	0
16	215	8	444	0	25	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	15	0	0	0
16	215	8	444	0	29	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	112	T. cristatus	Kamsalamander	6	4	0	0	0	0
16	215	8	444	0	2	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	112	T. cristatus	Kamsalamander	1	6	0	0	25	0
16	215	8	444	0	9	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	9	0	25	0
16	215	8	444	0	21	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	5	0	0	0
16	215	8	444	0	25	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	15	0	0	0
16	215	8	444	0	2	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	1	3	0	0	25	0
16	215	8	444	0	9	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	2	0	5	0
16	215	8	444	0	25	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	221	P. fuscus	Knoflookpad	1	0	0	0	0	0
16	215	8	444	0	29	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	221	P. fuscus	Knoflookpad	3	0	0	0	0	0
16	215	8	444	0	25	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	231	B. bufo	Gewone pad	0	0	2	0	0	0
16	215	8	444	0	21	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	0	400	0
16	215	8	444	0	21	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	1	0	0	0
16	215	8	444	0	25	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	2	0	0	0
16	215	8	444	0	29	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	3	0	0	0
16	215	8	444	0	2	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	5	0	0	0	0	0
16	215	8	444	0	21	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	255	R. kl. esculenta	Middelste groene kikker	0	0	2	0	0	0
16	215	8	444	0	25	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	255	R. kl. esculenta	Middelste groene kikker	0	0	5	0	0	0
16	215	8	444	0	29	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	1	0	0	0
16	215	8	444	0	2	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	35	0	0	0
16	215	8	444	0	9	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	0	0
16	215	8	444	0	21	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	1062	Carassius auratus gibelio	Giebel	0	0	1	0	0	0
16	215	8	444	0	2	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	1062	Carassius auratus gibelio	Giebel	0	0	0	4	0	0
16	215	8	444	0	2	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	1129	Gobio gobio	Riviergrondel	0	0	4	0	0	0
16	215	8	444	0	9	7	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Poel Groot-Hagen	1129	Gobio gobio	Riviergrondel	0	0	3	0	0	0
16a	216	0	443	9	29	4	1998	222	341	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Hagen,weilandpoel	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	1	0	0	0
16b	215	2	444	5	29	4	1998	256	351	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Ven Langerak	231	B. bufo	Gewone pad	0	0	1	0	0	0
16b	215	2	444	5	29	4	1998	256	351	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Ven Langerak	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	15	0	0	0
16b	215	2	444	5	29	4	1998	256	351	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Ven Langerak	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	25	0	0	0
16c	213	2	445	9	9	7	1998	256	0	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	witte kolk, avondbezoek	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	5	0	0	0
16d	213	1	445	9	9	7	1998	256	0	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	zwarte kolk, avondbezoek	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	5	0	0	0
17	214	8	445	8	21	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	8	0	0	0
17	214	8	445	8	25	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	2	0	0	0

17	214	8	445	8	29	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	3	0	0	0
17	214	8	445	8	2	7	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	112	T. cristatus	Kamsalamander	2	2	0	0	3	0
17	214	8	445	8	9	7	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	3	0	5	0
17	214	8	445	8	21	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	20	0	0	0
17	214	8	445	8	25	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	2	0	0	0
17	214	8	445	8	2	7	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	15	0
17	214	8	445	8	9	7	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	2	0	5	0
17	214	8	445	8	29	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	1	0	100	0
17	214	8	445	8	25	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	0	0	0
17	214	8	445	8	29	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	0	0	0
17	214	8	445	8	21	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	253	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	0	300	0
17	214	8	445	8	21	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	0	0	2	0	0	0
17	214	8	445	8	21	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	255	R. kl. esculenta	Middelste groene kikker	0	0	2	0	0	0
17	214	8	445	8	25	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	255	R. kl. esculenta	Middelste groene kikker	0	0	1	0	0	0
17	214	8	445	8	29	4	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	6	0	0	0
17	214	8	445	8	2	7	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	40	0	0	0
17	214	8	445	8	9	7	1998	256	345	Oude IJssel, Kruisbergse bossen	Balenvijver	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	15	0	0	0
18a	211	0	447	9	21	4	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	112	T. cristatus	Kamsalamander	1	0	0	0	0	10
18a	211	0	447	9	2	7	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	0	0	15	0
18a	211	0	447	9	21	4	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	3	3	3	0	0	0
18a	211	0	447	9	25	4	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	3	0	0	0
18a	211	0	447	9	29	4	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	1	0	0	0
18a	211	0	447	9	2	7	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	1	1	0	0	0	0
18a	211	0	447	9	21	4	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	0	0	0
18a	211	0	447	9	2	7	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	20	0	0	0
18a	211	0	447	9	2	7	1998	256	345	Oude IJssel, Heekenbroek	Poel gegraven in 92	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	25	0	0	0
18b	210	9	447	9	25	4	1998	256	751	Oude IJssel, Heekenbroek	Toevoersloot	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	8	0	0	0
18b	210	9	447	9	25	4	1998	256	751	Oude IJssel, Heekenbroek	Toevoersloot	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	3	0	0	0
19	240	6	452	8	2	7	1998	0	345	Berkenhof	volgens Tonnie Woeltjes zat hier ooit PF	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	0	3	0
20	251	3	446	0	1	7	1998	294	345	Masterveld	poel a	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	2	2	0	0	10	0
20	251	3	446	0	1	7	1998	294	345	Masterveld	poel a	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	1	0	0	0
20	251	3	446	0	1	7	1998	294	345	Masterveld	poel a	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	1	0	0	0	0	0
20	251	3	446	0	30	4	1998	294	345	Masterveld	poel a	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	1	0	0	0	0	0
20	251	3	446	0	7	5	1998	294	345	Masterveld	poel a	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	3	0	5	0	0	0
20	251	3	446	0	1	7	1998	294	345	Masterveld	poel a	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	50	0	0	15
20	251	3	446	0	1	7	1998	294	345	Masterveld	poel a	8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	5	0	0	0	0	0
20	251	3	446	0	1	7	1998	294	345	Masterveld	poel a	8280	Enallagma cyathigerum	Watersnuffel	2	0	0	0	0	0
21	251	2	445	9	30	4	1998	294	345	Masterveld	poel b	112	T. cristatus	Kamsalamander	2	0	0	0	0	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	1	0	0	10	15
21	251	2	445	9	30	4	1998	294	345	Masterveld	poel b	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	5	0	0	0
21	251	2	445	9	7	5	1998	294	345	Masterveld	poel b	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	1	0	0	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	2	8	0	0	10	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	1	0	0	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	0	0	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	2	0	0	0	0	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	255	R. kl. esculenta	Middelste groene kikker	1	1	0	0	0	0
21	251	2	445	9	30	4	1998	294	345	Masterveld	poel b	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	2	0	0	0	0	0
21	251	2	445	9	7	5	1998	294	345	Masterveld	poel b	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	5	0	0	0	0	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	20	0	20	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	4	0	0	0	0	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	8280	Enallagma cyathigerum	Watersnuffel	25	0	0	0	0	0
21	251	2	445	9	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel b, 1 neotene TV	9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	0	1	0	0	0	0

22	251	0	445	7	30	4	1998	294	345	Masterveld	poel c	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	1	0	0	0	0
22	251	0	445	7	30	4	1998	294	345	Masterveld	poel c	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	2	0	0	0
22	251	0	445	7	7	5	1998	294	345	Masterveld	poel c	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	2	0	0	0
22	251	0	445	7	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel c	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	25	2
22	251	0	445	7	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel c	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	3	0	0	0	0	0
22	251	0	445	7	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel c	255	R. kl. esculenta	Middelste groene kikker	10	0	0	0	0	0
22	251	0	445	7	30	4	1998	294	345	Masterveld	poel c	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	5	0	0	0
22	251	0	445	7	7	5	1998	294	345	Masterveld	poel c	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	2	0	5	0	0	0
22	251	0	445	7	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel c	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	10	0	25	0	0	0
22	251	0	445	7	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel c	8280	Enallagma cyathigerum	Watersnuffel	2	0	0	0	0	0
22	251	0	445	7	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel c	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	2	0	0	0	0	0
22	251	0	445	7	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel c	9320	Anax imperator	Keizerlibel	1	0	0	0	0	0
22	251	0	445	7	2	7	1998	294	345	Masterveld	poel c	9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	1	0	0	0	0	0
23	210	6	467	1	26	4	1998	239	353	De Muyl	Muyl-noord	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	5	0	0	0
23	210	6	467	1	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-noord	112	T. cristatus	Kamsalamander	1	3	0	0	7	0
23	210	6	467	1	26	4	1998	239	353	De Muyl	Muyl-noord	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	10	0	0	0
23	210	6	467	1	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-noord	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	1	1	0	0	4	0
23	210	6	467	1	26	4	1998	239	353	De Muyl	Muyl-noord	221	P. fuscus	Knoflookpad	15	0	0	0	0	0
23	210	6	467	1	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-noord	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	6	0
23	210	6	467	1	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-noord	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	0	2	0
24	210	6	467	0	26	4	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	30	0	0	0
24	210	6	467	0	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	3	0	0	8	0
24	210	6	467	0	26	4	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	30	0	0	0
24	210	6	467	0	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	1	2	0	0	5	0
24	210	6	467	0	26	4	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	221	P. fuscus	Knoflookpad	10	0	0	0	0	0
24	210	6	467	0	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	15	0
24	210	6	467	0	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	0	10	0
24	210	6	467	0	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	0	0	10	0	0	0
24	210	6	467	0	25	6	1998	239	353	De Muyl	Muyl-zuid	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	25	0	0	0
25	206	1	453	9	25	4	1998	213	751	Ooijevaarsnest		0	geen waarneming	geen waarneming	0	0	0	0	0	0
25	206	1	453	9	28	4	1998	213	751	Ooijevaarsnest		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	1	0	0	0
25	206	1	453	9	9	7	1998	213	751	Ooijevaarsnest		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	0	0	3	0
25	206	1	453	9	9	7	1998	213	751	Ooijevaarsnest		1248	Pungitius pungitus	Tiendoornige stekelbaars	0	0	8	0	0	0
26a	204	3	454	5	25	4	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	0	geen waarneming	geen waarneming	0	0	0	0	0	0
26a	204	3	454	5	9	7	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	1	0	0	1	0
26a	204	3	454	5	7	3	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	231	B. bufo	Gewone pad	0	0	1	0	0	0
26a	204	3	454	5	28	4	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	0	0	5	5
26a	204	3	454	5	7	3	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	251	R. arvalis	Heikikker	20	0	0	0	0	0
26a	204	3	454	5	9	7	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	251	R. arvalis	Heikikker	0	0	0	3	5	0
26a	204	3	454	5	7	3	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	0	0	0
26a	204	3	454	5	9	7	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	6	0	0	0
26a	204	3	454	5	9	7	1998	213	351	Leuvenheimse heide	Ven	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	6	0	0	0
26b	204	4	454	7	28	4	1998	213	345	Leuvenheimse heide	Bospoel	231	B. bufo	Gewone pad	0	0	0	0	100	0
26b	204	4	454	7	28	4	1998	213	345	Leuvenheimse heide	Bospoel	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	1	0	0	0
27	211	4	456	8	25	4	1998	213	353	Cortenoever		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	1	0	0	0
27	211	4	456	8	28	4	1998	213	353	Cortenoever		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	4	0	0	0
27	211	4	456	8	23	6	1998	213	353	Cortenoever		112	T. cristatus	Kamsalamander	1	6	0	0	50	0
27	211	4	456	8	25	4	1998	213	353	Cortenoever		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	4	4	0	0	0	0
27	211	4	456	8	28	4	1998	213	353	Cortenoever		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	10	0	0	0
27	211	4	456	8	23	6	1998	213	353	Cortenoever		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	2	5	0	0	50	0
27	211	4	456	8	23	6	1998	213	353	Cortenoever		8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	1	0	0	0	0	0

28	204	7	459	9	23	6	1998	213	331	Voorstonden	Wilhelminahoeve	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	3	2	0	0	2	0
28	204	7	459	9	23	4	1998	213	331	Voorstonden	Wilhelminahoeve	221	P. fuscus	Knoflookpad	5	0	0	0	0	0
28	204	7	459	9	23	6	1998	213	331	Voorstonden	Wilhelminahoeve	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	3	0	1	0	0	0
28	204	7	459	9	23	6	1998	213	331	Voorstonden	Wilhelminahoeve	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	0	0
29	206	9	460	2	23	4	1998	213	330	Voorstonden	Gracht	0	geen waarneming	geen waarneming	0	0	0	0	0	0
30	205	5	461	7	23	4	1998	213	345	Sterrebos	Kleinste poeltje naast huis	112	T. cristatus	Kamsalamander	1	1	0	0	0	0
30	205	5	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Kleinste poeltje naast huis	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	1	0	0	0	0
30	205	5	461	7	23	4	1998	213	345	Sterrebos	Kleinste poeltje naast huis	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	3	2	0	0	0	0
30	205	5	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Kleinste poeltje naast huis	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	1	0	0	0	0	0
30	205	5	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Kleinste poeltje naast huis	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	0	0	0
30	205	5	461	7	23	4	1998	213	345	Sterrebos	Kleinste poeltje naast huis	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	2	0	0	0
30	205	5	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Kleinste poeltje naast huis	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	1	0	0	0
31	205	6	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	112	T. cristatus	Kamsalamander	1	0	0	0	4	0
31	205	6	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	1	1	0	0	4	0
31	205	6	461	7	1	7	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	1	0	0	10	0
31	205	6	461	7	26	4	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	221	P. fuscus	Knoflookpad	3	0	0	0	0	0
31	205	6	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	9	0
31	205	6	461	7	1	7	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	20	0
31	205	6	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	1	1	2	0
31	205	6	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	255	R. kl. esculenta	Middelste groene kikker	0	0	2	0	0	0
31	205	6	461	7	23	6	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	5	0	0	0
31	205	6	461	7	1	7	1998	213	345	Sterrebos	Middelste poel	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	0	0
32	205	7	461	6	23	4	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	112	T. cristatus	Kamsalamander	10	5	0	0	0	0
32	205	7	461	6	23	6	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	0	0	3	0
32	205	7	461	6	23	4	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	4	0	0	0	0	0
32	205	7	461	6	23	6	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	5	0
32	205	7	461	6	23	4	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	221	P. fuscus	Knoflookpad	15	0	0	0	0	0
32	205	7	461	6	23	6	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	2	0
32	205	7	461	6	1	7	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	14 larven PF in een schep!! avondbezoek	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	80	0
32	205	7	461	6	23	4	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	4	0	0	0
32	205	7	461	6	23	6	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	0	2	0
32	205	7	461	6	23	6	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	256	R. ridibunda	Meerkikker	10	0	0	0	0	0
32	205	7	461	6	23	6	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	20	0	10	0	0	0
32	205	7	461	6	1	7	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	25	0
32	205	7	461	6	23	6	1998	213	345	Sterrebos, oostelijke poel	Grootste poel	511	N. natrix	Ringslang	0	0	1	0	0	0
33	204	8	463	1	26	4	1998	285	341	Poel langs de Breestraat		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	5	0	0	0
33	204	8	463	1	26	4	1998	285	341	Poel langs de Breestraat		231	B. bufo	Gewone pad	0	0	0	0	100	0
33	204	8	463	1	26	4	1998	285	341	Poel langs de Breestraat		252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	0	100	0
33	204	8	463	1	26	4	1998	285	341	Poel langs de Breestraat		259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	15	0	0	0	0	0
34	205	3	463	5	25	4	1998	285	341	Groot-Soeren		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	1	0	0	0	0
34	205	3	463	5	25	4	1998	285	341	Groot-Soeren		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	4	0	0	0
34	205	3	463	5	23	6	1998	285	341	Groot-Soeren		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	0	0	1	0
34	205	3	463	5	25	4	1998	285	341	Groot-Soeren		221	P. fuscus	Knoflookpad	8	1	0	0	0	5
34	205	3	463	5	23	6	1998	285	341	Groot-Soeren		221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	2	0
34	205	3	463	5	25	4	1998	285	341	Groot-Soeren		231	B. bufo	Gewone pad	1	0	0	0	0	0
34	205	3	463	5	25	4	1998	285	341	Groot-Soeren		252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	0	1	0
34	205	3	463	5	23	6	1998	285	341	Groot-Soeren		259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	10	0	5	0	5	0
34	205	3	463	5	23	6	1998	285	341	Groot-Soeren		8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	20	0	0	0
35	205	4	464	0	23	6	1998	285	341	Noord-Empe		0	geen waarneming	geen waarneming	0	0	0	0	0	0
35	205	4	464	0	26	4	1998	285	341	Noord-Empe		221	P. fuscus	Knoflookpad	3	0	0	0	0	0

36	206	3	466	1	26	4	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	30	0	0	0
36	206	3	466	1	26	4	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	30	0	0	0
36	206	3	466	1	26	4	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		221	P. fuscus	Knoflookpad	10	1	0	0	0	0
36	206	3	466	1	26	4	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		231	B. bufo	Gewone pad	0	0	1	0	0	0
36	206	3	466	1	9	7	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		255	R. kl. esculenta	Middelste groene kikker	0	0	1	0	0	0
36	206	3	466	1	26	4	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	3	0	0	0
36	206	3	466	1	9	7	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	5	0	10	0
36	206	3	466	1	9	7	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	20	0	0	0
36	206	3	466	1	9	7	1998	285	353	Kolkje Bomendijk		8450	Erythroma virudulum	Kleine roodoogjuffer	0	0	5	0	0	0
37	206	2	467	0	9	7	1998	285	341	Poel Bomendijk		112	T. cristatus	Kamsalamander	0	0	0	0	0	0
37	206	2	467	0	26	4	1998	285	341	Poel Bomendijk		221	P. fuscus	Knoflookpad	25	0	0	0	0	0
37	206	2	467	0	9	7	1998	285	341	Poel Bomendijk		221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	0	0
38	206	2	473	3	26	4	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	0	5	0	0	0
38	206	2	473	3	26	4	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	221	P. fuscus	Knoflookpad	20	0	0	0	0	0
38	206	2	473	3	25	6	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	221	P. fuscus	Knoflookpad	0	0	0	0	2	0
38	206	2	473	3	26	4	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	231	B. bufo	Gewone pad	0	0	1	0	0	0
38	206	2	473	3	25	6	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	256	R. ridibunda	Meerkikker	2	0	10	0	0	0
38	206	2	473	3	26	4	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	2	0	0	0
38	206	2	473	3	25	6	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	10	0
38	206	2	473	3	25	6	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	1127	Gasterosteus aculeatus	Driedoornige stekelbaars	0	0	2	25	0	0
38	206	2	473	3	26	4	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	1226	Perca fluviatilis	Baars	0	0	1	0	0	0
38	206	2	473	3	26	4	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	1248	Pungitius pungitus	Tiendoornige stekelbaars	0	0	25	0	0	0
38	206	2	473	3	25	6	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	1248	Pungitius pungitus	Tiendoornige stekelbaars	0	0	2	0	0	0
38	206	2	473	3	25	6	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	0	0	20	0	0	0
38	206	2	473	3	25	6	1998	285	353	De Ziele	Brilduiker met 5 jongen	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	25	0	0	0
39	191	8	486	0	25	6	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	112	T. cristatus	Kamsalamander	2	7	0	0	10	25
39	191	8	486	0	24	4	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	112	T. cristatus	Kamsalamander	50	40	0	0	0	0
39	191	8	486	0	25	6	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	5	8	0	0	10	0
39	191	8	486	0	24	4	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	5	11	0	0	0	0
39	191	8	486	0	25	6	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	254	R. lessonae	Kleine groene kikker	3	0	0	0	0	0
39	191	8	486	0	25	6	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	20	0	0	0
39	191	8	486	0	24	4	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	5	0	0	0
39	191	8	486	0	25	6	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	0	0	10	0	0	0
39	191	8	486	0	25	6	1998	232	345	De Leemkuil	geen meldingen, wel uit w.veen	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	50	0	0	0
40	202	2	495	0	25	6	1998	246	345	Klooster Hulsbergen	meldingen uit 1988 en 1981	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	1	1	0	0	0	0
40	202	2	495	0	24	4	1998	246	345	Klooster Hulsbergen	meldingen uit 1988 en 1981	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	3	0	0	0	0
40	202	2	495	0	25	6	1998	246	345	Klooster Hulsbergen	meldingen uit 1988 en 1981	252	R. temporaria	Bruine kikker	0	0	0	250	100	0
40	202	2	495	0	25	6	1998	246	345	Klooster Hulsbergen	meldingen uit 1988 en 1981	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	10	0	0	0
40	202	2	495	0	24	4	1998	246	345	Klooster Hulsbergen	meldingen uit 1988 en 1981	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	3	0	0	0
40	202	2	495	0	25	6	1998	246	345	Klooster Hulsbergen	meldingen uit 1988 en 1981	1127	Gasterosteus aculeatus	Driedoornige stekelbaars	0	0	15	300	0	0
40	202	2	495	0	25	6	1998	246	345	Klooster Hulsbergen	meldingen uit 1988 en 1981	1248	Pungitius pungitus	Tiendoornige stekelbaars	0	0	5	100	0	0
40	202	2	495	0	25	6	1998	246	345	Klooster Hulsbergen	meldingen uit 1988 en 1981	8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	2	0	0	0	0	0
41	201	4	496	0	24	4	1998	246	336	Vijver, apeld.weg 31	in 95 zijn hier PF gehoord	114	T. vulgaris	Kleine watersalamander	0	3	0	0	0	0
41	201	4	496	0	24	4	1998	246	336	Vijver, apeld.weg 31	in 95 zijn hier PF gehoord	259	R. esc complex	Groene kikker onbepaald	0	0	2	0	0	0
42	202	1	497	4	25	6	1998	244	353	Kolkhuis-Noord	landbiotoop is mooi opgeknapt voor PF	8200	Ischnura elegans	Lantaarntje	0	0	25	0	0	0
42	202	1	497	4	25	6	1998	244	353	Kolkhuis-Noord	landbiotoop is mooi opgeknapt voor PF	8390	Coenagrion puella	Azuurwaterjuffer	0	0	100	0	0	0
42	202	1	497	4	25	6	1998	244	353	Kolkhuis-Noord	landbiotoop is mooi opgeknapt voor PF	9560	Orthetrum cancellatum	Gewone overlibel	2	4	0	0	0	0