

Memo



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijkswaterstaat

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN	ACTIE	INFO
DATUM ONTVANGST		
PROJECTMANAGER		
MANAGER PROJECTBEHEERSING		
SECRETARIAAT		
TECHNISCH MANAGER		
OMGEVINGSMANAGER		
PROJECTSECRETARIS		
CONTRACTMANAGER		
TECHNIEK Disciplineider Ontwerp		
TECHNIEK Disciplineider Kennis		
TECHNIEK Adviseur Toetsingen		
ecologen +b51		X
ARCHIEF nr. PZDB-B-072512		X
Doorkiesnummer		
COMMUNICATIE MAP		

04 OKT 2007

Aan
Projectbureau Zeeweringen
t.a.v. [REDACTED]
Postbus 1000
4330 ZW Middelburg

Van
[REDACTED]
Datum
1 oktober 2007
Onderwerp

Doorkiesnummer
0118-[REDACTED]
Bijlage(n)
4

Rapporten en bestanden Bijenorchis en Rugstreepad Margarethapolder 2007

[REDACTED]

Hierbij de gedrukte rapportjes over Bijenorchis (die er niet meer was) en Rugstreepad (die er wel was) in het natuurontwikkelingsgebied bij de Margarethapolder op Tholen in 2007. De officiële aanbestedingsbrief is vorige week al naar je toegestuurd. De digitale versies zullen [REDACTED] er [REDACTED] er op de schijf van het Projectbureau Zeeweringen worden geplaatst.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

RWS Rijksinstituut voor Kust en Zee Middelburg
Postadres Postbus 8039, 4330 EA Middelburg
Bezoekadres Poelendaalesingel 18

Telefoon +31(0)118-622000
Fax +31(0)118 622 999

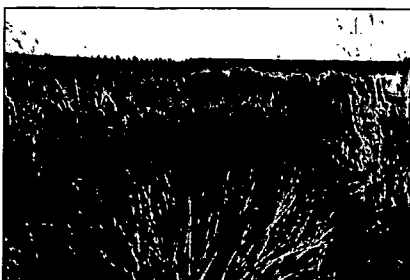
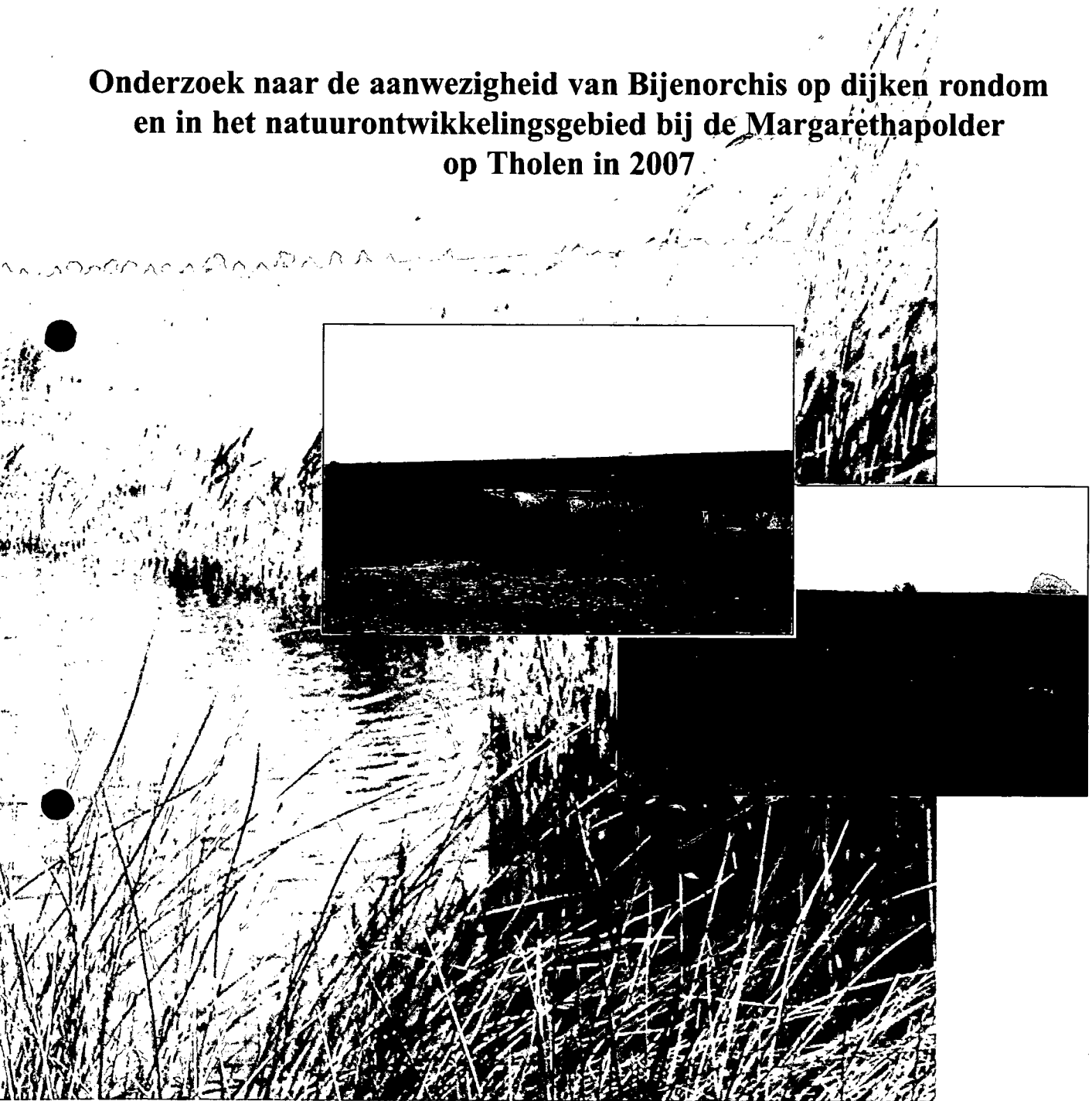


011686 2007 PZDB-B-07252

Rapporten en bestanden Bijenorchis en Rugstreepl

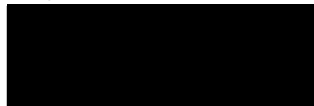
Margarethapolder

Onderzoek naar de aanwezigheid van Bijenorchis op dijken rondom
en in het natuurontwikkelingsgebied bij de Margarethapolder
op Tholen in 2007



Margarethapolder

Onderzoek naar de aanwezigheid van Bijenorchis op dijken rondom en in het natuurontwikkelingsgebied bij de Margarethapolder op Tholen in 2007



2007

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee

Van der Goes en Groot
Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Otterkoog 14a
1822 BW Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel van het onderzoek.....	5
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied.....	5
2	Werkwijze	6
3	Resultaten	7
3.1	Bijenorchis	7
3.2	Overige flora en vegetatie.....	7
4	Toekomstige vestigings-mogelijkheden voor Bijenorchis	8
5	Literatuur	9
Bijlage 1.	Overzichtskaart flora en vegetatie Margarethapolder.....	10





1 Inleiding

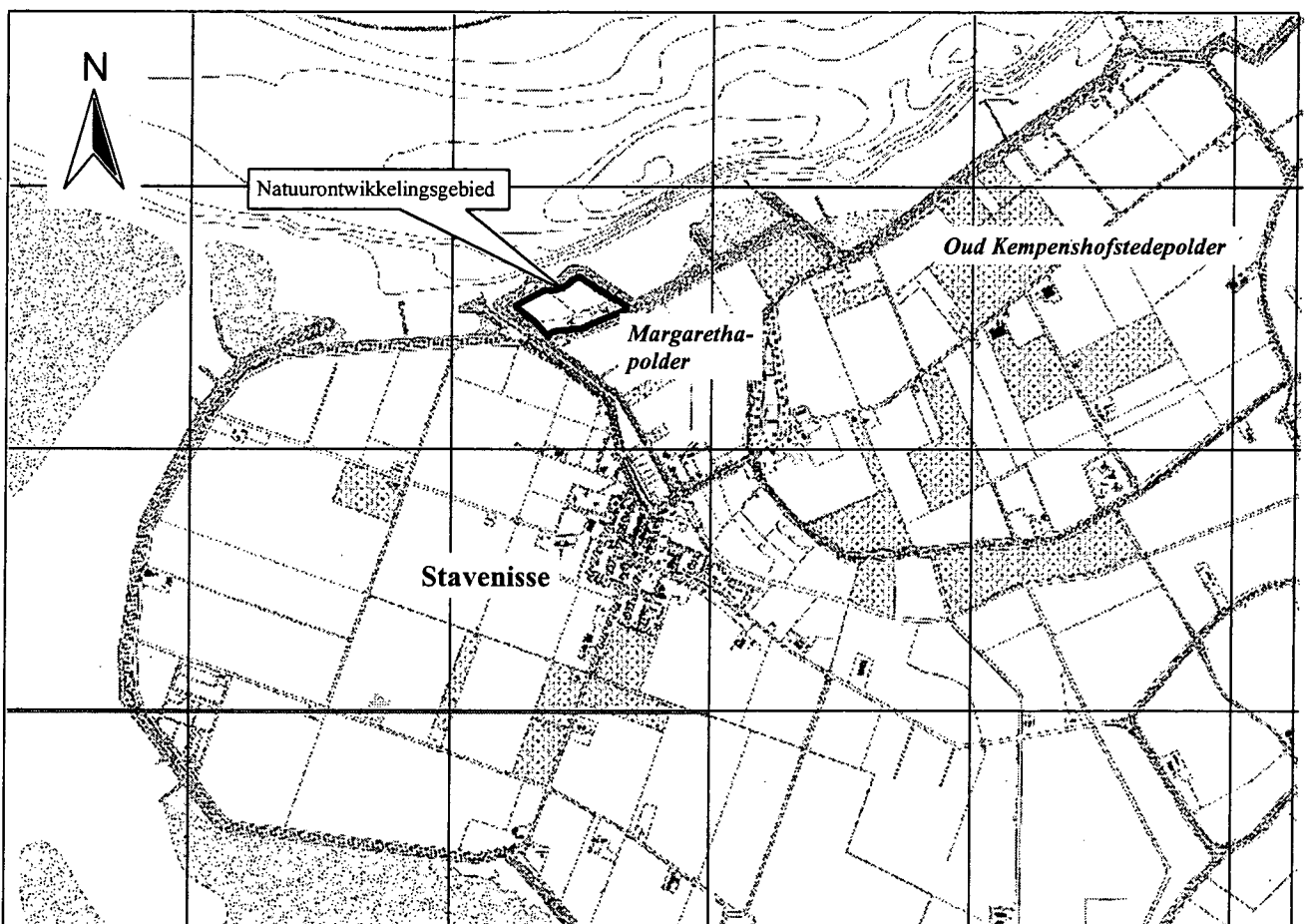
1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

Ten noorden van Stavenisse bevindt zich het natuurontwikkelingsgebied Margarethapolder. Hier is in 2004 door de Meetadviesdienst Zeeland in de berm bij de overgang bij dijkspaal 867 één exemplaar van de Bijenorchis aangetroffen. De werkzaamheden aan het betreffende dijktraject zijn gepland voor 2008. Vanuit het Projectbureau Zeeweringen, verantwoordelijk voor de op te stellen Natuurtoetsen van het dijktraject, komt de vraag om na te gaan of de Bijenorchis nog steeds op en rond de bekende locatie voorkomt.

In opdracht van het RIKZ is in 2007 door Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen en de verspreiding van de Bijenorchis rondom het natuurontwikkelingsgebied Margarethapolder. Tevens is de vegetatie van het onderzoeksgebied globaal in kaart gebracht. Hierbij zijn naast eventueel aanwezige Bijenorchis ook overige beschermde of bijzondere soorten gekarteerd. Op basis van deze gegevens kan worden ingeschat wat de potenties van het gebied zijn ten aanzien van het voorkomen en de verspreiding van beschermde flora.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten noorden van Stavenisse aan de noordwestkant van Tholen. Het betreft een natuurontwikkelingssterrein met twee oude en twee recent gegraven plassen en enkele graslanden. Het terrein is omringd door dijken. In Figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1. Ligging van het onderzoeksgebied.



2 Werkwijze

Het doel van de inventarisatie was om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van de Bijenorchis (namen volgens VAN DER MEIJDEN, 2005). Naast het onderzoek naar de Bijenorchis is eveneens een globale indeling gemaakt van de aanwezige vegetatie in en rond de plassen. Eventuele waarnemingen van andere beschermde plantensoorten en Rode Lijstsoorten, zijn eveneens gekarteerd.

De inventarisatie heeft plaatsgevonden op 7 juni 2007. Voor de abundantie is de classificatie uit Tabel 1 aangehouden.

Tabel 1.

Abundantieclassen voor florakartering.

Abundantieklasse	Aantal exemplaren	Omvang groeiplaats (m ²)
1	1-5	1-5
2	6-25	6-25
3	26-50	26-50
4	51-500	51-500
5	501-5000	501-5000

3 Resultaten

3.1 Bijenorchis

De oude standplaats, het gehele dijkvak en de inlaag met de natuurontwikkeling zijn onderzocht op het voorkomen van de Bijenorchis. De soort is niet in het onderzoeksgebied aangetroffen.

3.2 Overige flora en vegetatie

Zoals genoemd is er in het onderzoeksgebied behalve naar de Bijenorchis ook gekeken naar andere beschermde planten en naar de vegetatie in het algemeen. In het hierna volgende wordt de vegetatie globaal beschreven voor de dijken, plasjes en graslanden.

Dijken

De zeewerende buitendijk is op de top en aan de binnenzijde begroeid. De buitenzijde is deels geasfalteerd met onderop een basaltglooiing waarop geen vegetatie is aangetroffen. De vegetatie op de dijk is een soortenarme Glanshavervegetatie, welke gehooïd wordt.

Op de zuidoost dijk komt een nog soortenarmere vegetatie voor die praktisch alleen bestaat uit grassen. Rietzwenkgras, Gestreepte witbol en Zachte dravik zijn hier de belangrijkste grassoorten. De dijk wordt hier begraaasd door schapen.

Plasjes

De twee zuidelijke plasjes zijn het oudste en volledig omzoomd met een oeervegetatie van alleen Riet. Deze soort staat tot in het water. Het water zelf is vegetatieloos met alleen wat flap langs de oever.

De twee noordelijke plasjes zijn recent gegraven. De oevers lopen zeer flauw op. De omvang van de oppervlakte van het water zal daardoor sterk fluctueren. Op de oevers staan grassen en ook Riet. Op de slikkige stukken komt een pioniervegetatie voor met onder andere Greppelrus. Het water is vegetatieloos. Het oostelijke plasje staat in open verbinding met de plas ten zuiden daarvan. Al dit water ligt hoger dan in aangrenzende polder. Het water zal dus voornamelijk door regen gevoed worden.

Graslanden

Alleen het zuidelijke perceel is nog in oorspronkelijke staat. Het ligt circa 0,5 meter hoger dan het overige terrein. Hier groeit een ruige Engels raaigrasvegetatie met veel Akkerdistel. De rest van het terrein is recent afgeplagd. Hier groeit veel Fioringras met verspreid pollen Zeegroene rus, Behaarde boterbloem en Zilte rus. Plaatselijk komen ongeveer 50 exemplaren van de beschermde soort Grote kaardenbol voor. Ook vinden

we hier en daar de Rode Lijstsoort Kamgras. Vlak ten noorden van de gegraven plas groeit een vegetatie met veel Riet en wilgenopslag. Zie Bijlage 1 voor overzicht van de aangetroffen flora en vegetatie. Het gehele terrein wordt waarschijnlijk extensief begraaasd.

4 Toekomstige vestigingsmogelijkheden voor Bijenorchis

Alle standplaatsen in het onderzochte gebied zijn, gezien de aangetroffen vegetaties, dermate voedselrijk dat het niet aannemelijk is dat de Bijenorchis zich hier zal vestigen.

Het beheer van de zeedijk bestaat weliswaar uit hooien, maar dit gebeurt heel grof. Veel maaisel blijft liggen. Verschraling is derhalve niet te verwachten, en daarmee is de kans op vestiging van Bijenorchis nagenoeg uitgesloten. Ook de begraasde dijk is te voedselrijk voor vestiging.

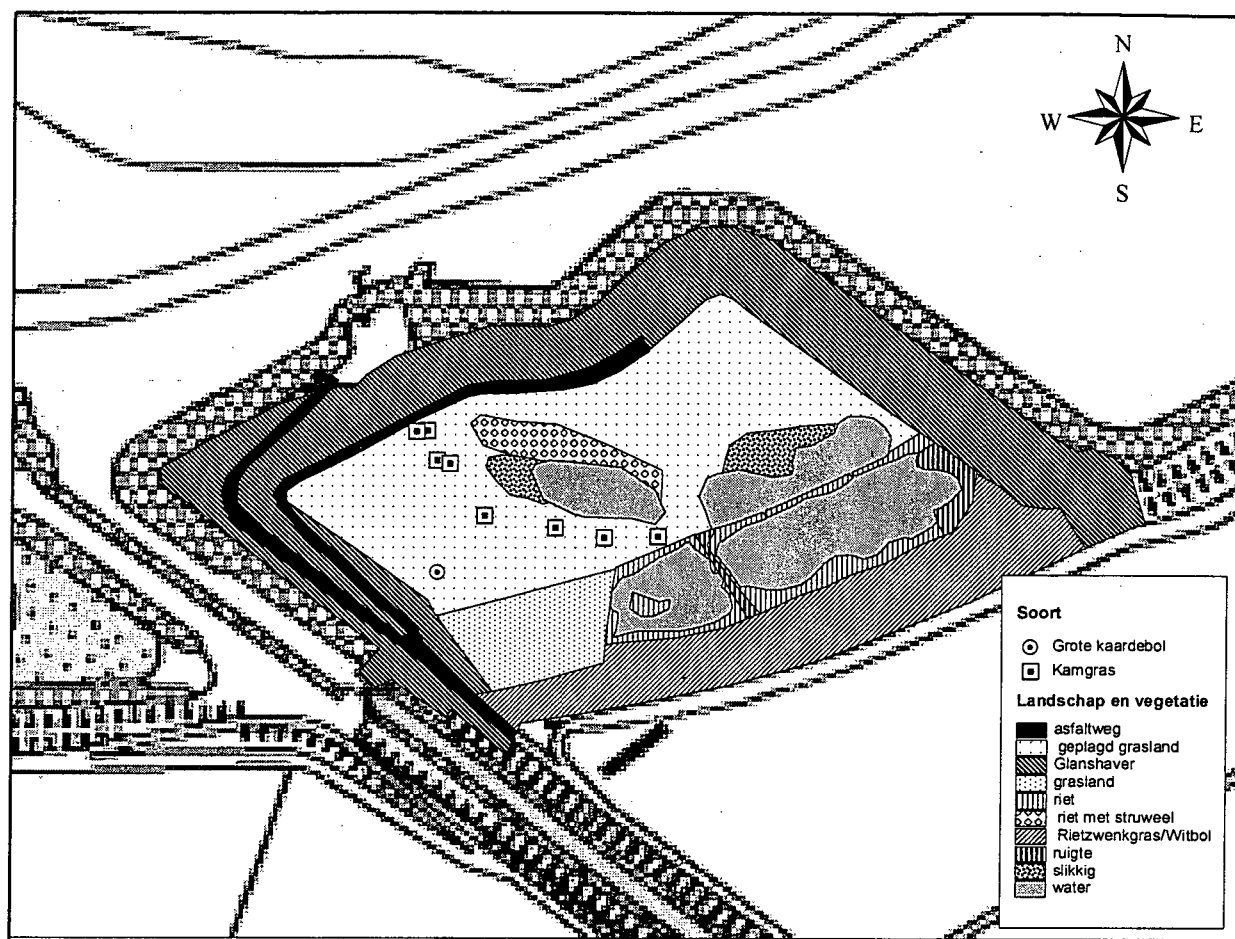
De vegetatie in het natuurontwikkelingsgebied temidden van de dijken moet zich over grote delen nog echt ontwikkelen. De aangetroffen soorten wijzen op voedselrijke omstandigheden. Ten tijde van het onderzoek was niet duidelijk wat het beheer was. Als dit beheer bestaat uit niets doen of te extensief begrazen, waar het op lijkt gezien de wilgenopslag, zal het terrein dichtgroeien met Riet en struweel. Derhalve weinig kans op Bijenorchis. Maar ook bij begrazing en/of hooien zal het terrein voorlopig te voedselrijk blijven.

5 Literatuur

MEIJDEN, R. VAN DER, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. 23^e druk. Groningen/Houten.



Bijlage 1. Overzichtskaart flora en vegetatie Margarethapolder







Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

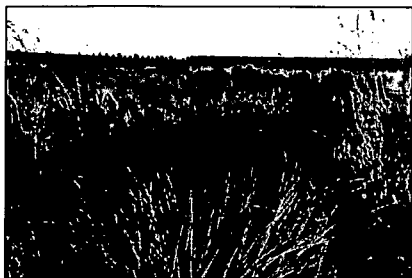
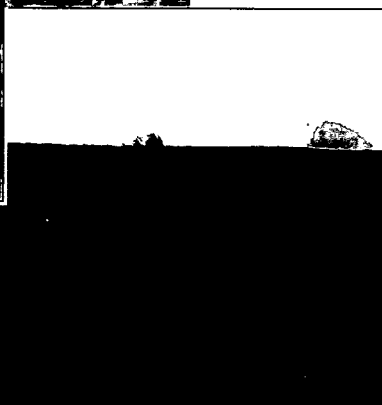
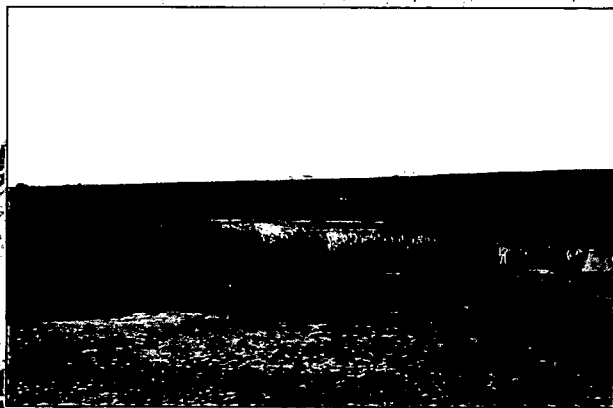
Otterkoog 14a
1822 BW Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

Margarethapolder

**Inventarisatie Rugstreeppad en andere amfibieën in het
natuurontwikkelingsgebied bij de Margarethapolder
op Tholen in 2007**





Margarethapolder

Inventarisatie Rugstreepad en andere amfibieën in het
natuurontwikkelingsgebied bij de Margarethapolder op Tholen in 2007



2007

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee

Van der Goes en Groot
Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

G&G-rapport 2007-36

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding tot het onderzoek	5
1.2	Doel van het onderzoek.....	5
1.3	Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied	5
2	Methode	7
2.1	Amfibieën	7
2.2	Overige beschermde soorten	7
2.3	Water	7
3	Amfibieën	8
3.1	De Rugstreppad	8
3.2	Overige soorten amfibieën.....	8
3.3	Overige beschermde soorten	9
4	Water	10
5	Literatuur	11
Bijlage 1.	Verspreidingskaart amfibieën.....	12
Bijlage 2.	Verspreidingskaart amfibieënlarven	13





1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Langs de noordkant van Tholen ligt ten noorden van Stavenisse het natuurontwikkelingsgebied Margarethapolder. In het kader van de geplande dijkverbeteringswerken is in 2006 in opdracht van het RIKZ het dijktraject Oud Kempenshofstedepolder en Margarethapolder geïnventariseerd op het voorkomen van broedvogels (OOSTERBAAN et al., 2006). Toevallige waarnemingen van beschermde zoogdieren en amfibieën werden eveneens genoteerd. Tijdens het broedvogelonderzoek in 2006 werden er alleen groene kikkers en Gewone pad in het onderzochte gebied vastgesteld. In het natuurontwikkelingsgebied van de Margarethapolder zijn in 2004 roepende Rugstreep-padden gehoord (bron: R. JENTINK, Meetadviesdienst Zeeland).

In 2008 zullen er dijkverbeteringswerkzaamheden aan dit traject worden uitgevoerd. Vanuit het Projectbureau Zeeweringen, verantwoordelijk voor de op de stellen Natuurtoetsen, komt de vraag om na te gaan of de Rugstreepad nog in of bij het natuurontwikkelingsgebied voorkomt.

Het RIKZ heeft in 2007 aan Ecologisch Onder-

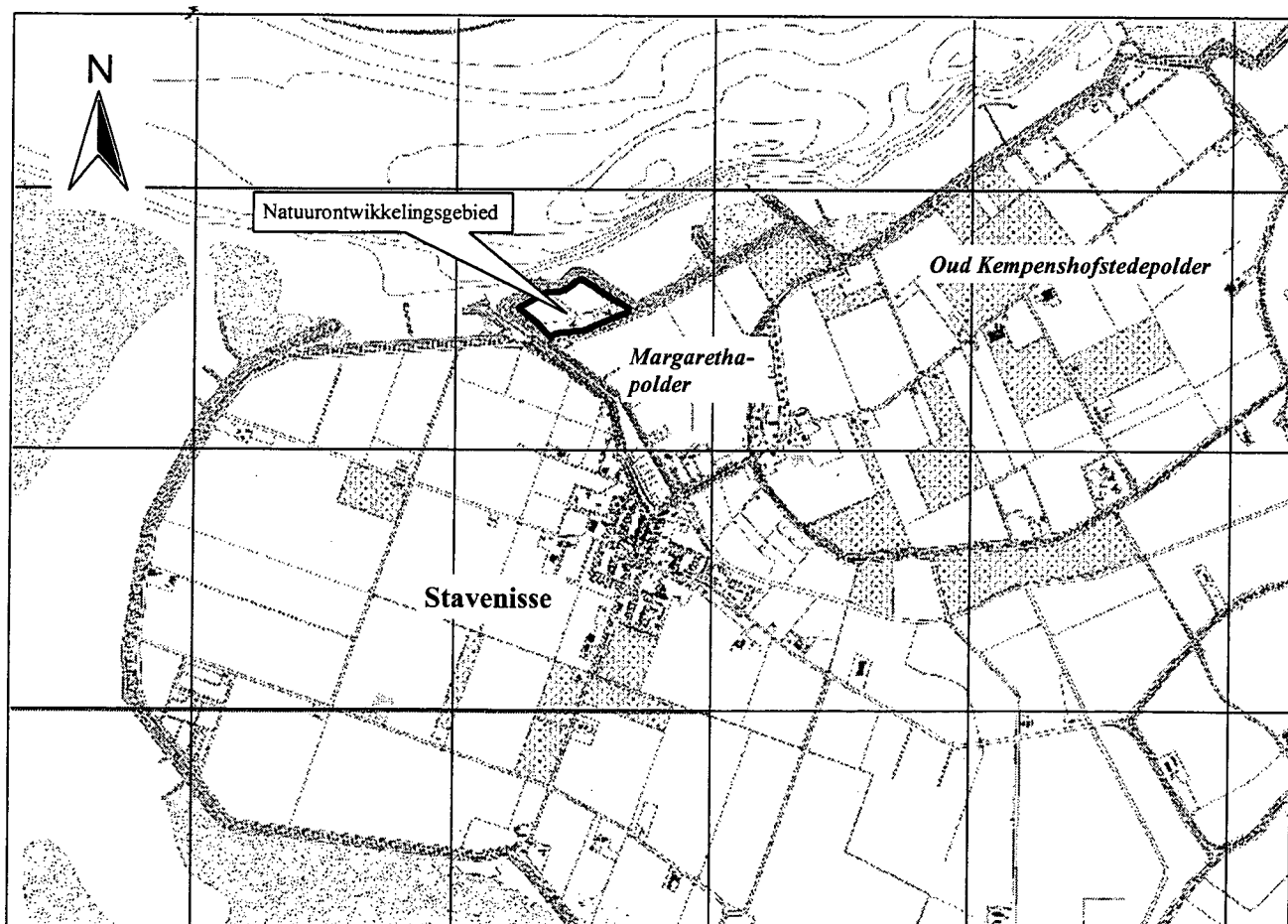
zoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot opdracht verleend tot een onderzoek naar het voorkomen van de Rugstreepad en andere amfibieën in het natuurontwikkelingsgebied bij de Margarethapolder. De opdrachtgever verzocht bij de offerteaanvraag om tevens aandacht te besteden aan de aanwezige biotopen en vegetaties in relatie tot zoete of zoute leefomstandigheden. Hierbij werd het nemen van watermonsters zeer wenselijk geacht.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van duidelijkheid en inzicht in het voorkomen en de verspreiding van de Rugstreepad en andere amfibieën in het natuurontwikkelingsgebied bij de Margarethapolder.

1.3 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de noordkust van Tholen nabij Stavenisse. In Figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven. Het gebied bestaat uit een oud en een recent ontwikkeld deel, omsloten door een dijk. In de voet van de dijk ligt een ondiepe



Figuur 1. Ligging van natuurontwikkelingsplas Margarethapolder.



en veelal droge greppel met zeer steile oevers. In de zuidelijke helft liggen twee plasjes, gescheiden door een kade. Het water in de plasjes wordt gevoed door neerslag en varieert in diepte tot maximaal 1,5 meter. Ten westen van de plasjes ligt een extensief begraasd grasland. Het recent ontwikkelde noordelijke deel van de Margarethapolder is in 2003 afgeplagd. Het deel ligt minstens 50 cm lager dan het zuidelijke deel. Hier zijn twee ondiepe plasjes aanwezig met zeer flauwe oevers, waardoor de omvang afhankelijk van de regenval sterk varieert. De rest van het noordelijke deel bevindt zich nog in pionierstadium en is slechts schaars begroeid.

2 Methode

2.1 Amfibieën

Het doel van dit onderzoek was het vaststellen van de Rugstreeppad en de eventuele voortplanting van de soort in het gebied. Daarnaast is gelet op aanwezigheid van andere soorten en het daarvoor aanwezige potentiële leefgebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk gebruikelijke methodiek zoals uitgebreid beschreven in RAVON WERKGROEP MONITORING (1997) en samengevat in CUR (1999).

Er zijn in totaal twee avond-/nachtbezoeken en drie dagbezoeken uitgevoerd. De bezoeken zijn zoveel mogelijk tijdens gunstige weersomstandigheden uitgevoerd. In de onderstaande Tabel 1 zijn de bezoekdata weergegeven.

Tabel 1.
Bezoekdata en -tijden voor het amfibieënonderzoek van natuurontwikkelingsplas Margarethapolder in 2007.

datum	tijd	activiteit
25-04-2007	21:00 – 22:00	luisterbezoek
04-05-2007	13:00 – 15:30	schepnetinventarisatie
10-05-2007	14:00 – 14:30	zichtwaarneming
06-06-2007	21:30 – 21:50	luisterbezoek
07-06-2007	12:00 – 15:00	zichtwaarneming, watermonsters, vegetatie

Tijdens de nachtelijke bezoeken zijn de roepende mannetjes geteld. Bij het schepnetonderzoek zijn de plasjes bemonsterd. Hierbij zijn zowel de oevers als de diepere stukken bemonsterd. De diepere delen kunnen alleen met behulp van een waadpak worden bereikt. Aan de hand van waargenomen larven is afgeleid welke soorten op welke plaatsen zich daadwerkelijk hebben voortgeplant.

Alle vangsten en waarnemingen zijn op veldkaarten ingetekend welke zijn verwerkt tot verspreidingskaarten. Voor deze kaarten is de classificatie uit Tabel 2 aangehouden.

Tabel 2.
Abundantieklassen voor faunakartering.

Abundantieklasse	Aantal exemplaren
1	1
2	2-5
3	6-10
4	11-20
5	>20

2.2 Overige beschermde soorten

Tijdens de bezoeken zijn toevallige waarnemingen van overige beschermde soorten genoteerd. Omdat er naar deze soorten geen volledig onderzoek heeft plaatsgevonden, worden eventuele waarnemingen wel in de

rapportage genoemd, maar niet verder in verspreidingskaarten verwerkt.

2.3 Water

Zoals eerder beschreven zijn er in het onderzoeksgebied enkele plasjes aanwezig. In het kader van potentiële geschiktheid als voortplantingsbiotoop voor amfibieën is besloten om het zoutgehalte te bepalen. Daartoe zijn enkele watermonsters genomen, welke door het RIKZ zijn geanalyseerd op zoutgehalte. Tevens is van de aanwezige plasjes het elektrisch geleidend vermogen (EGV) gemeten.

3 Amfibieën

3.1 De Rugstreepad

Veel gebieden langs de Oosterschelde zijn relatief arm aan amfibieën. Door de invloed van zout of brak water zijn geschikte biotopen voor amfibieën schaars. Bijna alle greppels en sloten langs de akkers zijn sterk bemest en bevatten vaak troebel water en een weinig ontwikkelde watervegetatie. Bovendien hebben de meeste sloten hoge en zeer steile oevers.

Zoals vermeld in Hoofdstuk 2, was het onderzoek hoofdzakelijk gericht op het voorkomen van de Rugstreepad. Deze soort werd tijdens het eerste avond-/nachtbezoek met meer dan tien roepende exemplaren waargenomen in het westelijke deel van de zuidelijke plas. Tijdens het schepnetonderzoek naar larven en tijdens de latere dagbezoeken werden ook overdag enkele roepende Rugstreepadden in de nieuw gegraven noordelijke plasjes gehoord. Later werden daar ook tijdens de verschillende bezoeken zichtwaarnemingen gedaan van adulte Rugstreepadden. Ook werd op de Veerweg ten zuiden van het onderzoeksgebied een overstekend volwassen exemplaar waargenomen. Adulte Rugstreepadden zijn dus zowel binnen als buiten het natuurontwikkelingsgebied waargenomen. Voor locaties van waargenomen adulte dieren binnen het onderzoeksgebied, zie Bijlage 1.

Tijdens de schepnetinventarisatie werden vele honderden larven van de Rugstreepad in het onderzoeksgebied aangetroffen. Zie tekstvak hieronder voor uitleg over de determinatie van paddenlarven. Met name in de uiterste westpunt van de zuidelijke plas, waar de meeste roepende dieren zijn gehoord, werden veel larven gevangen. Aan de oostkant van dezelfde plas werden slechts vijftien larven van deze soort aangetroffen. In de oostelijke van de twee oorspronkelijke plasjes werden nog enkele 10-tallen larven van de Rugstreepad gevangen. In de nieuw gegraven plasjes werden geen larven aangetroffen. Voor vanglocaties van larven, zie Bijlage 2.

Determinatie van paddenlarven

Larven van de Rugstreepad en de Gewone pad zijn niet eenvoudig van elkaar te onderscheiden. Bij kikker- en paddenlarven kan determinatie worden gedaan aan de hand van de zogenaamde liptandstructuur. Deze wijze van determinatie kan met enige ervaring met grote betrouwbaarheid worden toegepast (LENDERS, 1993). Van de honderden gevangen larven zijn er steekproefsgewijs vele tientallen letterlijk onder de loep (10 x vergroting) genomen. De meeste larven konden direct als Rugstreepad gedetermineerd worden. Echter door het vroege ontwikkelingsstadium van sommige larven, waren van een aantal de liptandjes nog niet voldoende zichtbaar. Van deze larven is een klein aantal thuis verder opgekweekt tot het onderscheid wel te maken viel. Ook bij deze larven bleek het allemaal om Rugstreepadden te gaan. Daarna zijn de larven op de plaats van herkomst teruggezet.

3.2 Overige soorten amfibieën

Naast de Rugstreepad werd met zekerheid nog één amfibieënsoort vastgesteld, namelijk de Bastaardkikker (voorheen Middelste groene kikker). De soort werd tijdens het eerste luisterbezoek met enkele roepende exemplaren aangetroffen in de zuidwestelijke plas. Tijdens het tweede luisterbezoek en het laatste dagbezoek werd een vergelijkbaar aantal in het zuid-oostelijke plasje waargenomen.

Overige waarnemingen van amfibieën in het gebied waren niet nader op soort te brengen. Wel hebben deze waarnemingen allemaal betrekking op dieren uit het groene kikker-complex. Zie tekstvak voor uitleg over het groene kikker-complex. De groene kikkers werden uitsluitend in de zuidelijke, dus oorspronkelijke, plasjes waargenomen.

Gezien de waarnemingen van roepende dieren en aanwezige biotopen is voortplanting van groene kikkers in de Margarethapolder wel mogelijk. Dit is echter niet vastgesteld. In Tabel 3 staan de aangetroffen soorten amfibieën van de Margarethapolder.

Over het groene kikker-complex

De dieren die in de volksmond 'groene kikker' worden genoemd behoren tot een complex van drie soorten en hun onderlinge kruisingen: Meerkikker, Bastaardkikker (voorheen Middelste groene kikker) en Poelkikker. Gevangen larven, juveniele dieren en niet voluit roepende dieren kunnen niet op naam worden gebracht en worden dan ook aangeduid als 'groene kikker-complex'.

Zoete wateren met een goed ontwikkelde oevervegetatie vormen een geschikt voortplantingsbiotoop voor de groene-kikkersoorten. In het westen van Nederland komen voornamelijk Meerkikker en Bastaardkikker voor (LENDERS, ET AL., 1993).

Tabel 3.
Vastgestelde soorten amfibieën met indicatie van de aangetroffen aantallen in de Margarethapolder in 2007.

Soort	Aantal adulte exemplaren	Aantal larven
Rugstreepad	11-20	100-den
Bastaardkikker	2-5	n.a.*
Groene-kikker-complex	6-10	n.a.*

* n.a. = niet aangetroffen



3.3 Overige beschermde soorten

Tijdens de eerste luisterronde ten behoeve van het amfibieënonderzoek werd een volwassen Egel in het gebied waargenomen. Het dier liep over het afgeplagde deel ten westen van de noordelijke plasjes.

Op de dijk rondom het natuurontwikkelingsgebied zijn verspreid enkele molshopen waargenomen.

4 Water

Zoutgehalte

Om het zoutgehalte van het water in de plasjes van het onderzoeksgebied vast te stellen, is op enkele plekken het EGV gemeten en is van twee watermonsters het zoutgehalte bepaald.

De vier punten waarvan in de Margarethapolder het EGV gemeten is, gaven waarden tussen de 1170 en 1615 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Uit de gemeten EGV's blijkt dat al het aanwezige water in het gebied duidelijk zoet te noemen is.

De zoutgehalten van de twee watermonsters gaven eveneens waarden weer, welke duiden op zoete omstandigheden. Het zoutgehalte van de watermonsters bedroeg respectievelijk: Sal = 00.59 (= 327 mg Cl- per liter) en Sal = 00.62 (= 343 mg Cl- per liter).

Vegetatie

De twee zuidelijke plasjes zijn het oudste en volledig omzoomd met een oevervegetatie van alleen Riet. Deze soort staat tot in het water. Het water zelf is vegetatieloos met alleen wat flap langs de oever.

De twee noordelijke plasjes zijn recent gegraven. De oevers lopen zeer flauw op. De omvang van de oppervlakte van het water zal daardoor sterk fluctueren. Op de oevers staan grassen en ook Riet. Op de slikkige stukken komt een pioniervegetatie voor met onder andere Greppelrus. Het water is vegetatieloos. Het oostelijke plasje staat in open verbinding met de plas ten zuiden daarvan. Al dit water ligt hoger dan in aangrenzende polder. Het water zal dus voornamelijk door regen gevoed worden.

5 Literatuur

* Algemeen geraadpleegde literatuur waarnaar niet wordt verwezen.

* BROEKHUIZEN, S., B. HOEKSTRA, V. VAN LAAR, C. SMEENK & J.B.M. THISSEN (RED.), 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. 3^e herziene druk. Utrecht.

* CUR, 1999. *Natuurvriendelijke oevers: Fauna (red. H. Hollander). Hoofdstuk 6 Monitoring en evaluatie*, pp. 76-105. Publicatie 203, Stichting CUR, Gouda.

* LANGE, R., P. TWISK, A. VAN WINDEN & A. VAN DIEPENBEEK, 1994. *Zoogdieren van West-Europa*. Utrecht.

LENDERS, H.J.R., C.C.H. MARIJNISSEN & R.P.W. H. FELIX, 1993. *Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld*. 4^e druk. Stichting RAVON, Nijmegen.

* MEIJDEN, R. VAN DER, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. 23^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.

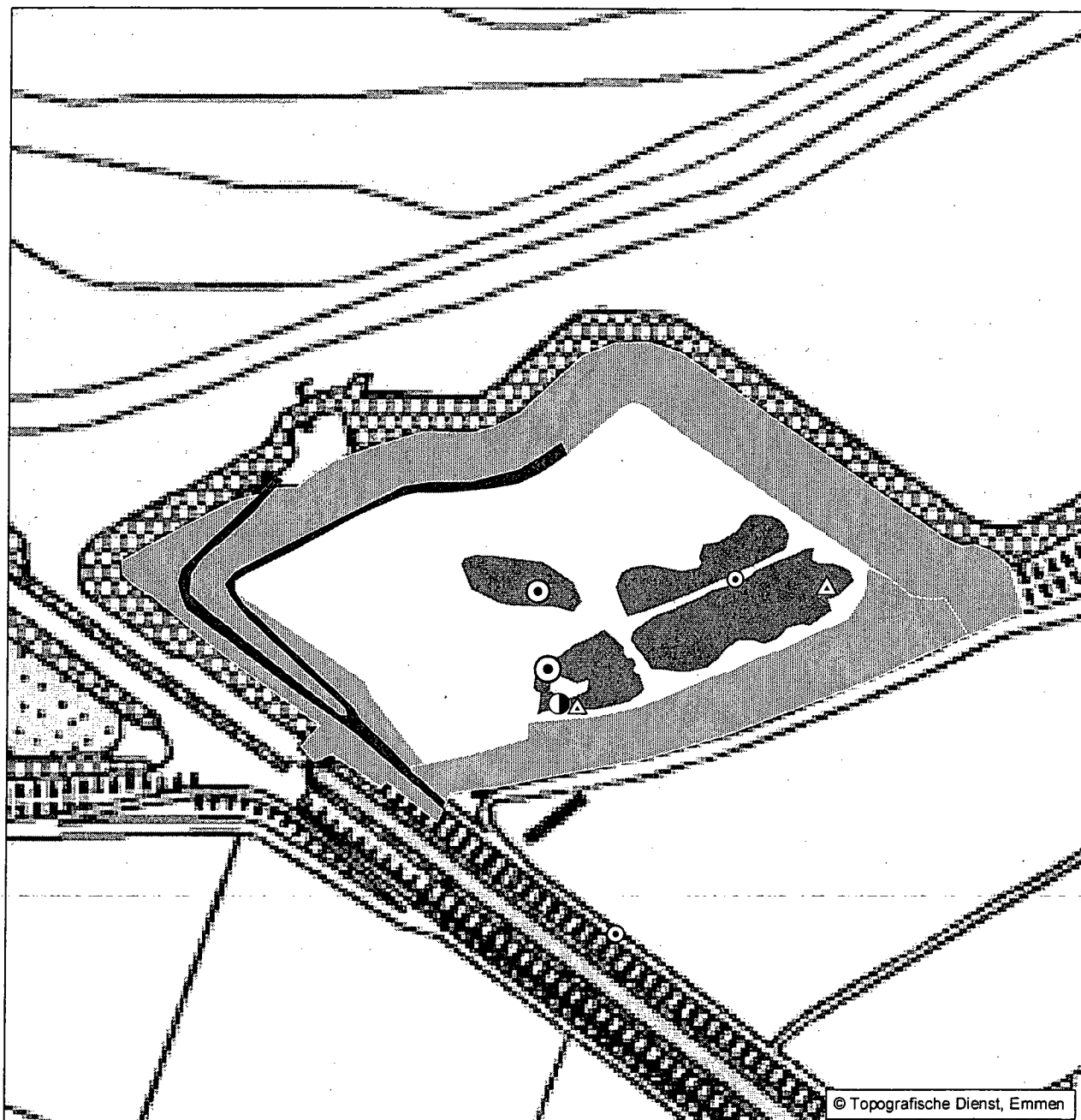
* NÖLLERT, A, C. NÖLLERT, 2001. *Amfibieëngids van Europa*. TIRION Uitgevers bv, Baarn.

OOSTERBAAN, B.W.J., W.A. DEN BOER & V. NEDERPEL, 2006. *Oud Kempenshofstedepolder en Margarethapolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2006*. G&G-rapport 2006-44. Van der Goes en Groot Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau. Alkmaar.

* RAVON WERKGROEP MONITORING, 1997. *Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland*. Stichting RAVON, Nijmegen.

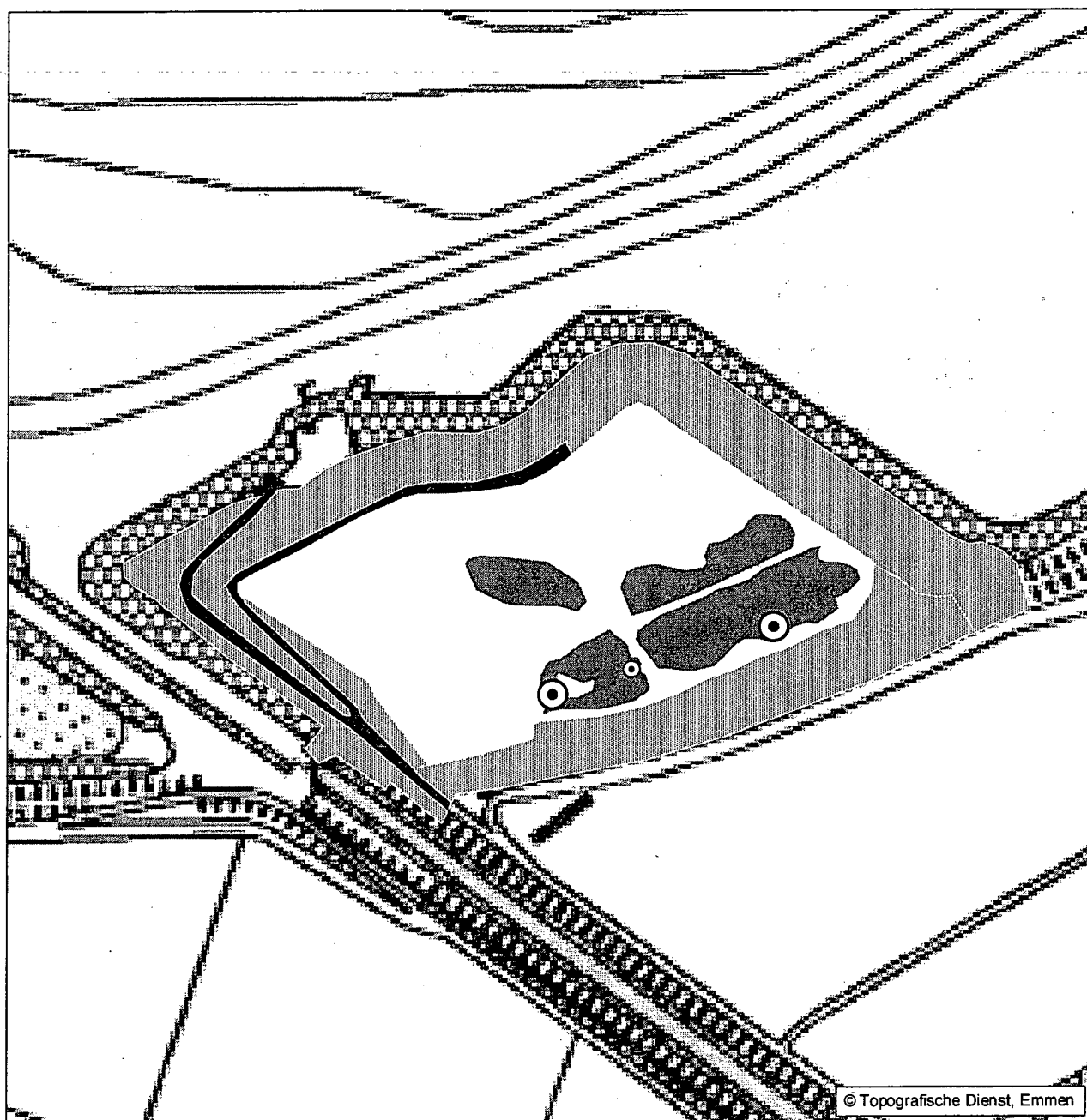


Bijlage 1. Verspreidingskaart amfibieën



⊙	Rugstreepad	⊙	●	△	□	1
●	Bastaardkikker	⊙	●	△	□	2-5
△	Groene kikker-complex	⊙	●	△	□	6-10
		⊙	●	△	□	11-20
		⊙	●	△	□	> 20

Bijlage 2. Verspreidingskaart amfibieënlarven



⊙ **Rugstreeppad larven**

⊙	◐	△	◻	1
⊙	◐	△	◻	2-5
⊙	◐	△	◻	6-10
⊙	◐	△	◻	11-20
⊙	◐	△	◻	> 20





Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Otterkoog 14a
1822 BW Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl