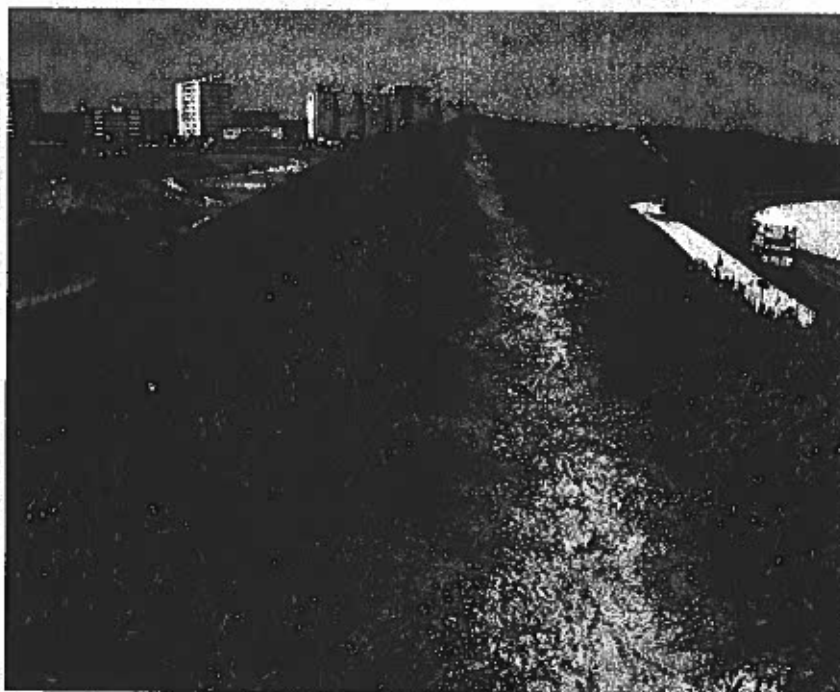




Circuit Park Zandvoort

Verslag monitoring 2007-2009



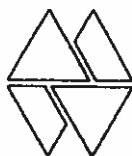
G.J. Brandjes
E.H.P. Leusink
J.A. Inberg
D.M. Soes
L.S.A. Anema



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Circuit Park Zandvoort Verslag monitoring 2007-2009

G.J. Brandjes
E.H.P. Leusink
J.A. Inberg
D.M. Soes
L.S.A. Anema



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Opdrachtgever: Exploitatie Circuit Park Zandvoort bv

9 november 2010
Rapportnummer 10-210

Status uitgave: eindrapport
Rapportnummer: 10-210
Datum uitgave: 9 november 2010
Titel: Circuit Park Zandvoort Verslag monitoring 2007-2009
Subtitel: -
Samenstellers: drs. G.J. Brandjes
ir. E.H.P. Leusink
drs. J.A. Inberg
ir. D.M. Soes
ing. L.S.A. Anema
Aantal pagina's inclusief bijlagen: -
Project nr.: 09-644
Projectleider: drs. G.J. Brandjes
Naam en adres opdrachtgever: Exploitatie Circuit Park Zandvoort bv
Burgemeester van Alphenstraat 108, 2040 AC Zandvoort
Referentie opdrachtgever: Gunningsbrief zonder kenmerk d.d. 4 december 2006
Akkoord voor uitgave: Directeur Bureau Waardenburg bv
drs. A.J.M. Meijer
Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Exploitatie Circuit Park Zandvoort bv

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2000.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

Exploitatie Circuit Park Zandvoort bv is voornemens het aantal UBO-dagen (dagen waarop sprake is van 'uitzonderlijke bedrijfsomstandigheden') uit te breiden van 5 naar 12 en een nieuw hekwerk te plaatsen rond het circuit. Circuit Park Zandvoort grenst aan het Natura 2000-gebied "Kennemerland-zuid", met als onderdeel tevens het Beschermd Natuurmonument "Zuid-Kennemerland Zuid".

Beoordeeld dient te worden of voor dit voornemen vergunningen en ontheffingen in het kader van de groene wet- en regelgeving noodzakelijk is. Hiertoe is het allereerst noodzakelijk inzicht te hebben in de aanwezige natuurwaarden op en rondom het terrein van Circuit Park Zandvoort.

In het kader van een eerdere Nbw-vergunning (2003-2006) heeft Bureau Waardenburg in 2006 opdracht gekregen de habitattypen, flora en fauna in een eventuele effectzone rond het circuit te monitoren omdat niet op voorhand zonder onderzoek kon worden uitgesloten of sprake was van significant negatieve effecten van de uitbreiding. Deze monitoring heeft plaatsgevonden in 2007-2009. Onderhavig rapport doet verslag van de monitoring. De hier gepresenteerde onderzoeksresultaten dienen als basis bij de effect beoordeling van de uitbreiding van de UBO-dagen.

Aan de totstandkoming van het rapport werkten mee:

G.J. Brandjes	projectleiding, broedvogels, herpetofauna, passende beoordeling
E.H.P. Leusink	habitattypen, vegetatie en flora
J.A. Inberg	habitattypen, vegetatie en flora
D.M. Soes	nauwe korfslak
D.B. Kruijt	nauwe korfslak
L.S.A. Anema	GIS-werk

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het Kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem is ISO gecertificeerd.

Vanuit Circuit Park Zandvoort is het project begeleid door dhr. N. Oude Luttikhuis. Vanuit het raakvlak met de parallel verlopende vergunningaanvraag Wet Milieubeheer is in het kader van geluid en luchtkwaliteit samengewerkt met dhr. F. Schermer van Peutz bv. Het juridische aspect is begeleid door mevr. A. Collignon en mevr. F. Onrust van Stibbe Advocaten en Notarissen. Vanuit de gemeente Zandvoort heeft dhr. J. Sandbergen een bijdrage aan het project geleverd. Vanuit PWN is het project in de beginfase begeleid door dhr. H. Kivit.

Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	7
2 Methodiek	9
2.1 Algemeen.....	9
2.2 Habitattypen, vegetatie en flora.....	10
2.3 Nauwe korfslak.....	12
2.4 Broedvogels.....	12
2.5 Zandhagedis	13
2.6 Rugstreepad	14
3 Resultaten	15
3.1 Habitattypen, vegetatie en flora.....	15
3.2 Nauwe korfslak.....	22
3.3 Broedvogels.....	28
3.4 Zandhagedis	41
3.5 Rugstreepad	46
4 Conclusies t.b.v. Passende Beoordeling	57
4.1 Algemeen.....	57
4.2 Habitattypen, vegetatie en flora.....	57
4.3 Nauwe korfslak.....	58
4.4 Broedvogels, zandhagedis en rugstreepad.....	58
5 Literatuur.....	59
Bijlage 1 Vegetatie-opnamen 2007-2009.....	61
Bijlage 2 Monsterlocaties en resultaten slakkenonderzoek	63

1 Inleiding

In het kader van de door opdrachtgever gewenste uitbreiding van het aantal geluidsdagen (UBO-dagen) op Circuit Park Zandvoort is in 2003 een vergunning ex artikel 12 van de Natuurbeschermingswet aangevraagd en verkregen, mede op basis van een toenmalige effectenstudie uitgevoerd door Alterra in 2002 (Henkens *et al.*, 2003). Eén van de voorwaarden bij verlening was dat een monitoringplan diende te worden opgesteld om de eventuele effecten van de toegenomen activiteiten op het Circuit Park Zandvoort vast te stellen.

Circuit Park Zandvoort heeft Bureau Waardenburg opdracht gegeven voor het opstellen en uitvoeren van genoemd monitoringplan. In de nazomer van 2006 zijn de proefvlakken, monsterlocaties, transecten etc. (in het veld) nader bepaald. In 2007 is de monitoring daadwerkelijk van start gegaan. In deze rapportage worden de resultaten van de monitoring 2007-2009 behandeld.

Doelstelling

Uiteindelijk is de doelstelling van de monitoring het verzamelen van gegevens met betrekking tot eventuele verstoring van habitattypen en soorten waarvoor Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid is aangewezen (en oude doelen van het Beschermd Natuurmonument Zuid-Kennemerland Zuid). De verzamelde gegevens moeten toetsbaar zijn voor de vraag of sprake is van wel of geen verstorend effect van de beoogde verruiming en de plaatsing van een nieuw hekwerk op Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid en Beschermd Natuurmonument Zuid-Kennemerland Zuid.

2 Methodiek

2.1 Algemeen

De monitoring 2007-2009 is in de eerste plaats gericht op habitattypen en soorten waarvoor Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid is aangewezen en op de oude doelen van het Beschermd Natuurmonument Zuid-Kennemerland Zuid (eveneens relevant voor de Nbw 1998 / vergunningsaanvraag). Daarnaast is de (duin)flora rond het circuit in algemene zin geïnventariseerd, alsmede een aantal andere beleidsrelevante diersoorten in het kader van o.a. de Flora- en faunawet (zie onder).

De enige plantensoort waarvoor het gebied is aangewezen – de groenknolorchis – is integraal meegenomen in de flora-inventarisatie. De enige diersoort waarvoor het gebied is aangewezen – de nauwe korfslak – is apart onderzocht. Tevens zijn alle broedvogels geïnventariseerd alsmede twee overige in het gebied voorkomende *strikt* beschermde diersoorten (Habitatrichtlijn Bijlage IV, Tabel 2/3 AMvB Flora- en faunawet): de zandhagedis en de rugstreeppad.

Afbakening proefvlakken, selecteren monsterlocaties etc.

De precieze ligging van de terreindelen waar de monitoring plaatsvindt, verschilt per soort of soortengroep (afhankelijk van de toegepaste methodiek: gebruik van vaste monsterpunten of lijnvormige looproutes of proefvlakken) en is per soortengroep verder gespecificeerd in onderstaande paragrafen.

Voor een aantal soortengroepen geldt echter dat behalve het onderzoeksgebied direct grenzend aan het circuit tevens een referentiegebied op enkele kilometers afstand van het circuit is meegenomen. Deze aanpak kan voor de betreffende soortengroepen (o.a. broedvogels) tot een meer betrouwbare analyse achteraf leiden (eventuele effecten van factoren *anders* dan gewijzigde activiteiten van CPZ kunnen voor deze soorten eenvoudiger uitgesloten worden). Het onderzoeksgebied dat direct rondom het circuit gelegen is en het referentiegebied zijn omwille van de vergelijkbaarheid beide deel van hetzelfde Habitatrichtlijngebied Kennemerland-zuid. De begrenzing van proefvlakken en de ligging van looproutes en monsterpunten zijn tijdens een oriënterend veldbezoek in augustus 2006 vastgesteld en ingemeten.

2.2 Habitattypen, vegetatie en flora

Ligging onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft het gebied dat direct grenst aan Circuit Park Zandvoort en zich hier ten noorden van bevindt. Het gebied is onderzocht tot het raster van het Kraansvlak in het noorden. Het betreft een oppervlakte van ca. 40 hectare (zie kaart B1). Het onderzoeksgebied maakt vrijwel volledig deel uit van het Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid. Van belang in het onderzoeksgebied zijn de volgende habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd:

- H2120 Witte duinen;
- H2130_A Grijze duinen (kalkrijk);
- H2160 Duindoornstruwelen;
- H2190_A Vochtige duinvalleien (open water);
- H2190_B Vochtige duinvalleien (kalkrijk);
- H2190_D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten).

Methode algemeen

Voor de monitoring is de volgende aanpak gekozen:

- Het maken van een kaart waarop de habitattypen zijn aangegeven (H2120 Witte duinen, H2130 Grijze duinen etc.), maar waarop andere vegetatie-typen zijn weggelaten, en ook geen onderscheid is gemaakt tussen de verschillende vormen van de habitattypen, anders dan hier boven vermeld. De verwachting is dat herkenbaarheid van eventuele effecten zich pas over een tijdsbestek van enkele jaren zullen voordoen.
- Het karteren van een aantal indicatieve soorten die met name de kwaliteit van het habitattype H2130 Grijze duinen aangeven. Deze soorten zijn in twee ronden gekarteerd (mei en juli) waarbij het onderzoeksgebied systematisch is afgezocht.
- Het maken van 14 vegetatie-opnamen (aanvankelijk 10-15 beoogd; definitieve aantal afhankelijk gesteld aan de diversiteit van het studiegebied, uiteindelijk 15 gekozen, maar 14 werkelijk uitgezet en onderzocht: één locatie is afgevallen door een administratieve fout), waarin de precieze ontwikkeling van de vegetatie zichtbaar is (PQ-onderzoek, oftewel onderzoek naar permanente kwadraten).

Het PQ-onderzoek ('steekproef') is gekozen omdat het gehele onderzoeksgebied rond het Circuit Park Zandvoort te groot is voor een volledige, vlakdekkende vegetatiekartering volgens de methode gangbaar bij de PWN (binnen de beschikbare onderzoekstijd). Een *wel* dekkende vegetatiekartering van een *minder* groot onderzoeksgebied werd minder zinvol geacht dan de uiteindelijk gekozen methode, omdat hiermee juist eventuele effecten van de verruiming van het aantal UBO-dagen gemist zouden kunnen worden (aangezien de verwachte intensivering van betreding over een grote oppervlakte in de totale periferie van het circuit verwacht wordt). Bovendien doen veranderingen die meetbaar zijn met uitgebreide vegetatiekarteringen zich doorgaans pas op middellange termijn voor (meer dan twee tot drie jaren).

Verder is in tegenstelling tot o.a. broedvogels afgezien van een onderscheid tussen een proef- en referentiegebied. Andere duingebieden in de omgeving zijn wat betreft vegetatie dermate slecht vergelijkbaar, dat uiteindelijke trendanalyse ten allen tijde spaak loopt ("appels met peren vergelijken"). Bovendien zullen ook binnen het onderzochte gebied gradiënten aanwezig zijn tussen méér en minder frequent betreden terreingedeelten. Effecten hiervan zijn naar verwachting beter af te meten aan de flora dan aan de fauna. Immers, de effecten van veranderende betreding op flora zijn direct (gevolg van fysieke betreding), die op fauna doorgaans indirect (er is geen sprake van fysiek vertrappen, maar van veranderende geschiktheid van habitat en verstoring). Bovendien zijn vegetatie en flora relatief immobiel en is de presentie van soorten in de tijd meer constant. Anders dan bij bijvoorbeeld broedvogels en zandhagedissen zullen fluctuaties in presentie en trefkans bij flora minder het gevolg zijn van 'het weer', 'toeval' en andere variabele factoren op de betreffende onderzoeksdagen. Juist om voor deze fluctuaties te kunnen corrigeren is voor enkele andere soortengroepen gekozen voor een referentiegebied (waar het voorjaar immers 'even nat' is, de zomer 'even heet', de wind die dag 'even sterk' etc.)

Methode soortenkartering

De gekarteerde soorten zijn ingemeten met een hand-gps (nauwkeurigheid enkele meters). Voor de selectie is gebruik gemaakt van een groslijst van de PWN, waaruit een aantal algemenere soorten die niet indicatief zijn voor de habitattypen, en ook niet op de Rode Lijst staan, zijn weggelaten (bijvoorbeeld avondkoekoeksbloem en gewone ossentong). De aantallen zijn geregistreerd met een vijfdelige schaal die zowel door PWN als Staatsbosbeheer gehanteerd wordt:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | 1 - 2 exemplaren |
| 2 | 3 - 10 exemplaren |
| 3 | 11 - 100 exemplaren |
| 4 | 101 - 1000 exemplaren |
| 5 | > 1000 exemplaren |

Methode vegetatie-opnamen

De vegetatie-opnamen zijn gemarkeerd met behulp van een dGPS (nauwkeurigheid minder dan één meter). De opnamen zijn 2 x 2 meter groot en zijn gelegd op een dusdanige manier dat een grote variatie in vegetatie is opgenomen, met name in het grijze duin en de duinvalleien. De bedekking van de soorten is bepaald met behulp van de schaal van Londo.

2.3 Nauwe korfslak

Ligging onderzoeksgebied en referentiegebied

De monsterpunten zijn uitgezet in voor nauwe korfslak geschikt habitat binnen zowel het onderzoeksgebied als het referentiegebied. Deze locaties zijn tijdens het eerste veldbezoek bepaald op basis van de in de literatuur bekende gegevens en ervaring. Er zijn 15 punten per gebied bemonsterd (30 in totaal). De punten zijn ingemeten met een GPS om de herhaalbaarheid te vereenvoudigen en om ze op kaart te kunnen weergeven.

Materiaal en methode

De monsters zijn genomen door het uitleggen van kwadranten van 0,25 x 0,25 meter. Binnen een uitgelegd kwadrant is al de levende en dode vegetatie samen met het bovenste laagje grond verwijderd en in een zak verzameld. Bij aanwezigheid van hogere vegetaties is de vegetatie met een snoeischaar geknipt. Op deze wijze is op een relatief herhaalbare wijze bemonsterd (conform het principe van monitoring).

In het laboratorium is het materiaal gedroogd en gezeefd (maaswijdte zeven: 5 en 0,5 millimeter). De fractie van de 0,5 millimeter zeef is onder de binoculair uitgezocht op landslakken. Alle uitgezochte slakken zijn gedetermineerd tot op soort en geteld.

2.4 Broedvogels

Ligging onderzoeksgebied en referentiegebied

Bij een broedvogelinventarisatie in 'duinlandschappen met struweel' is voor de proefvlakken een grootte van minimaal 20 ha vereist (Van Dijk, 2004). De omvang van het proefvlak in het onderzoeksgebied is ca. 101 ha en die van het referentiegebied ca. 58 ha. Voor het onderzoeksgebied is een groter proefvlak gekozen dan voor het referentiegebied omdat met name het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied tijdens het oriëntatiebezoek in 2006 is ingeschat als relatief vogelarm. Het proefvlak in het onderzoeksgebied ligt in principe rondom het gehele circuit met uitzondering van een gedeelte tussen het circuit en de Noordzee. Het landschap hier bestaat grotendeels uit bebouwing, infrastructuur, een camping, parkeerplaatsen en overige verhardingen en zijn van relatief weinig waarde voor broedvogels. Bovendien ligt dit terrein buiten het Habitatrichtlijngebied. Als referentiegebied is een proefvlak in de Kennemerduinen geselecteerd (Hazenwei / Hazenberg) gelegen circa 3 kilometer ten noorden van het onderzoeksgebied en bestaand uit een voor vogels vergelijkbaar type duinlandschap wat betreft openheid, aanwezigheid van struweel, vochtige terreindelen etc. De exacte begrenzing van beide proefvlakken is gebaseerd op aanwezige perceelgrenzen (paden, hekwerken e.d.) en/of duidelijke habitatbegrenzings (overgang van duinen naar bebouwing / infrastructuur, open zandvlakte, open water etc.). De exacte begrenzing van de twee proefvlakken is terug te vinden op de resultaatkaarten.

Methode

De inventarisatie van broedvogels is uitgevoerd volgens de methode 'uitgebreide territoriumkartering' (Van Dijk, 2004). Hierbij worden de proefvlakken per bezoekronde vlakdekkend doorlopen, beluisterd en met de verrekijker bekeken en worden alle territorium- en nestindicerende waarnemingen op kaart ingetekend. Na afloop van het veldwerk worden per soort de waarnemingen uit de verschillende ronden volgens vaste criteria geïnterpreteerd. Het met deze methode aantal vastgestelde paren is een goede afspiegeling van het voorkomen van de getelde soorten in het onderzoeksgebied. Tevens is de vergelijkbaarheid met andere gebieden gewaarborgd.

Gestreefd is om de broedvogelinventarisatie jaarlijks in acht onderzoeksronden uit te voeren in de periode maart-juni (conform Van Dijk, 2004). Een onderzoekronde is steeds in de vroege ochtend (ruim vóór zonsopkomst) gestart en rond het middaguur voltooid. De startpunten zijn zo gekozen dat de twee proefvlakken in de loop van het seizoen zowel in de vroege ochtend als later op de ochtend zijn onderzocht. Beide proefvlakken grenzen aan een parkeerplaats. Zodoende is met de verplaatsing tussen de twee proefvlakken (= halverwege iedere onderzoekronde) steeds slechts enkele minuten gemoed (ca. 3 kilometer per auto afgelegd).

2.5 Zandhagedis

Ligging onderzoeksgebied en referentiegebied

In zowel het onderzoeksgebied rond het circuit als in het referentiegebied in de Kennemerduinen (zie Broedvogels) is tijdens een oriënterend veldbezoek in 2006 een looproute uitgezet van ca. 2,7 respectievelijk ca. 2,3 kilometer lang ten behoeve van de monitoring van zandhagedissen. De twee looproutes betreffen vooral bestaande zandpaadjes door en langs voor zandhagedissen geschikt habitat (open, structuurrijk duinlandschap; zie verder Hoofdstuk 3). De exacte ligging van de twee trajecten is terug te vinden op de resultaatkaarten (Hoofdstuk 3).

Methode

Voor de inventarisatie van de zandhagedis worden beide vaste looproutes in het onderzoeksgebied en in het referentiegebied viermaal per seizoen afgelegd in de periode april-augustus (conform de Handleiding Meetnet Reptielen). Tijdens de looproute zijn alle waarnemingen van hagedissen ingetekend op veldkaarten en naderhand op kaart gezet. Rustig lopend en enkele meters vooruitkijkend zijn met name de overgangen tussen open zand en kruiden / laag struweel nauwlettend afgespeurd op aanwezige, zonnende en actieve hagedissen. De onderzoeksronden hebben plaatsgevonden in de ochtenduren van droge, (vrij) zonnige dagen zonder al te veel wind, wanneer de hagedissen volop zonnen / actief zijn.

2.6 Rugstreepad

Ligging onderzoeksgebied

Het gehele duingebied tussen de bebouwde kom van Zandvoort (inclusief het circuit), Het Kraansvlak en de Zeeweg bevat potentiële voortplantingswateren voor de rugstreepad en vormt daardoor een aangesloten leefgebied van de soort. Het noordelijk deel van dit gebied (De Zijp, het Zeeveld) ligt op één tot anderhalve kilometer van het circuit en is daarom binnen de doelstelling naar verwachting als 'intrinsiek referentiegebied' (via een gradiëntzone) te interpreteren. Er is daarom niet nog eens een aanvullend referentiegebied voor rugstreepadden in de Kennemerduinen geselecteerd.

In totaal zijn in het onderzoeksgebied 22 potentiële voortplantingswateren (27 'locaties'; enkele grotere wateren zijn opgedeeld in verschillende locaties) van de rugstreepad geselecteerd voor de monitoring. De ligging van deze wateren is terug te vinden op de resultaatkaarten.

Methode

De rugstreepad is jaarlijks verspreid over het voortplantingsseizoen in drie ronden geïnventariseerd (conform de Handleiding Meetnet Amfibieën). Alle 27 geselecteerde locaties (22 wateren) zijn tweemaal 's avonds bezocht in mei en eenmaal overdag in juli. De inventarisatie vond plaats aan de hand van geluidswaarnemingen 's avonds tijdens de kooractiviteit (mei): per locatie eerst schatten van het aantal roepende mannetjes en – indien mogelijk – vervolgens het exact tellen van dezelfde exemplaren met een sterke zaklamp door te waden langs de oeverlijn. Daarnaast zijn de oevers van de wateren zowel in mei als in juli systematisch afgezocht op eiskoeren respectievelijk larven en juvenielen.

3 Resultaten

3.1 Habitattypen, vegetatie en flora

Verspreiding en oppervlakte habitattypen

De verspreiding van de habitattypen is weergegeven op de volgende pagina (kaart B2).

Het habitatype H2120 Witte duinen (helmbegroeiing) is beperkt tot een smalle strook in het uiterste westen van het gebied, deel uitmakend van de zeeoep.

Het habitatype H2130 Grijs duinen is rijk vertegenwoordigd in het onderzoeksgebied, met name in de westelijke helft waar stukken aanwezig zijn van goede kwaliteit, zowel behorende tot de Associatie van Wondklaver en Nachtsilene (Anthyllido-Silenetum) als tot de Kegelsilene-associatie (Sileno-Tortuletum).

Het habitatype H2190 Vochtige duinvalleien is aanwezig rond enkele plasjes. Hier zijn zowel vegetaties met hogere moerasplanten (of alleen met open water) aanwezig, als pionierbegroeiingen van kalkrijke duinvalleien.

Het habitatype H2160 Duindoornstruwelen is aanwezig in een groot deel van het onderzoeksgebied, met name in het oosten. Niet al het struweel hier kan overigens tot 'Duindoornstruwelen' gerekend worden: het bestaat namelijk uit een complex van ligusterstruweel met duindoornstruweel. Tussen de struwelen komen hier en daar nog begroeiingen van het type vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten voor.

In onderstaande tabel wordt de oppervlakte per habitatype gegeven en het deelpercentage van de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied.

habitatype	oppervlakte (ha)	percentage
wit duin	0,94	2,4
grijs duin	17,31	43,5
duindoornstruweel	15,13	38,0
vochtige duinvalleien (open water)	0,51	1,3
vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,48	3,7
vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	1,58	4,0
overig (geen habitatype)	2,83	7,1
som	39,78	100,0

Deze waarden, die gelden voor de situatie in 2008-2009 kunnen gebruikt worden in een eventuele toekomstige vergelijking. Uit deze tabel blijkt dat de habitattypen H2130 Grijs Duinen en H2160 Duindoornstruwelen de grootste oppervlakten in het onderzoeksgebied bedekken.



Kaart B1 *Verspreiding van habitattypen in het onderzoeksgebied grenzend aan het circuit.*

Vastgestelde karteersoorten

De kwaliteit van de habitattypen H2190 Vochtige duinvalleien en H2130 Grijze Duinen is voor een belangrijk deel af te leiden uit de aanwezige soorten. Andere soorten geven informatie over algemene gebiedskwaliteit of over niet-beschermd habitattypen. Het aantal locaties van de in 2007, 2008 en 2009 aangetroffen karteersoorten zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ook zijn de percentages ten opzichte van het totaal aantal waarnemingen van het betreffende jaar gegeven om beter te kunnen vergelijken.

Habitattypen	Percentage t.o.v. totaal		Percentage t.o.v. totaal		Percentage t.o.v. totaal		Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst	Flora- en Faunawet
	Aantal locaties	Aantal locaties	Aantal locaties	Aantal locaties	Aantal locaties	Aantal locaties				
duinvallei	0	0	1	0,2	0	0	<i>Carex flacca</i>	Zeegroene zegge	-	-
duinvallei	6	2,1	7	1,6	2	0,4	<i>Carex oederi</i> subsp. <i>oederi</i>	Ceelgroene zegge	-	-
duinvallei	6	2,1	24	5,6	20	3,7	<i>Centaureum litoreale</i>	Strandduizendguldenkruid	-	-
duinvallei	2	0,7	1	0,2	4	0,7	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> subsp. <i>praetermissa</i>	Rietorchis	-	Label 2
duinvallei	0	0	1	0,2	0	0,0	<i>Eleocharis uniglumis</i>	Stankte waterbies	-	-
duinvallei	6	2,1	16	3,7	26	4,8	<i>Euphrasia stricta</i>	Stijve oegentroot	gevoelig	-
duinvallei	9	3,2	2	0,5	0	0	<i>Gnaphalium luteo-album</i>	Bleekgele droogbloem	-	-
duinvallei	5	1,8	3	0,7	3	0,6	<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Rechte rus	-	-
duinvallei	1	0,4	1	0,2	1	0,2	<i>Juncus subnodulosus</i>	Paddenrus	-	-
duinvallei	0	0	0	0,0	6	1,1	<i>Linum catharticum</i>	Geelhartje	-	kwetsbaar
duinvallei	1	0,4	2	0,5	3	0,6	<i>Odonites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	Rode oegentroot	gevoelig	-
duinvallei	1	0,4	14	3,3	14	2,6	<i>Parnassia palustris</i>	Parnassia	kwetsbaar	Label 2
duinvallei	9	3,2	8	1,9	4	0,7	<i>Sagina nodosa</i>	Sierlijke vetmuis	kwetsbaar	-
grijs duin	5	1,8	21	2,8	28	5,2	<i>Anisantha tectorum</i>	Zwenkdravik	-	-
grijs duin	9	3,2	4	0,9	7	1,3	<i>Antyllus vulneraria</i>	Wondklaver	kwetsbaar	-
grijs duin	17	6,0	44	10,2	28	5,2	<i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>hirsuta</i>	Ruige scheefstrik	-	-
grijs duin	20	7,1	29	13,7	110	20,4	<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>	Duinaveruit	-	-
grijs duin	8	2,8	11	2,6	13	2,4	<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostratus</i>	Liggende asperge	-	-
grijs duin	0	0	1	0,2	1	0,2	<i>Botrichium lunaria</i>	Celobde mannavaren	kwetsbaar	-
grijs duin	0	0	0	0	1	0,2	<i>Carlinia vulgaris</i>	Driedistel	kwetsbaar	-
grijs duin	1	0,4	1	0,5	1	0,2	<i>Clinopodium acinos</i>	Kleine steentijm	-	-
grijs duin	10	3,5	4	0,9	6	1,1	<i>Erigeron acer</i>	Scherpe flinstraal	-	-
grijs duin	11	3,9	0	0,0	1	0,2	<i>Orobanche caryophyllae</i>	Walstroemvraap	-	-
grijs duin	6	2,1	17	4,0	19	3,5	<i>Orobanche piciclis</i>	Bitterkruidvraap	-	-
grijs duin	9	3,2	1	0,2	10	1,9	<i>Polygala vulgaris</i>	Gewone vleugelstbloem	gevoelig	-
grijs duin	1	0,4	1	0,2	0	0	<i>Potentilla verna</i>	Voorjaarsganzelik	-	-
grijs duin	-	-	33	7,7	58	10,8	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knofloterbloem	-	-
grijs duin	4	1,4	13	3,0	3	0,6	<i>Rhinanthus minor</i>	Kleine ratelaar	gevoelig	-
grijs duin	1	0,4	0	0	0	0	<i>Rhytidium rugosum</i>	Buizerdmos	kwetsbaar	-
grijs duin	0	0	0	0	2	0,4	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Duinroosje	-	-
grijs duin	22	7,8	18	4,2	46	8,5	<i>Silene conica</i>	Kegeblene	-	-
grijs duin	23	8,2	23	5,3	26	4,8	<i>Silene nutans</i>	Nachtsilene	-	-
grijs duin	0	0	2	0,5	0	0	<i>Taraxacum laevigatum</i>	Zandpaardenbloem	-	-
grijs duin	27	9,6	54	12,6	14	2,6	<i>Thymus praecox</i>	Grote tijm	kwetsbaar	-
overig	5	1,8	3	0,7	3	0,6	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewone agrimonie	gevoelig	-
overig	0	0	0	0	2	0,4	<i>Ajuga reptans</i>	Kruipend zandegroen	-	-
overig	3	1,1	8	1,9	20	3,7	<i>Arabis glabra</i>	Torenkruid	-	-
overig	19	6,7	13	3,0	19	3,5	<i>Bolota nigra</i> subsp. <i>foetida</i>	Stinkende ballote	bedreigd	-
overig	0	0	0	0	1	0,2	<i>Campanula persicifolia</i>	Prachtklokje	-	Label 2
overig	5	1,8	3	0,7	3	0,6	<i>Carduus nutans</i>	Knikkende distel	-	-
overig	1	0,4	1	0,2	1	0,2	<i>Clinopodium vulgare</i>	Borstelkrans	kwetsbaar	-
overig	0	0	1	0,2	1	0,2	<i>Convallaria majalis</i>	Lelietje-van-dalen	-	-
overig	0	0	0	0	1	0,2	<i>Dianthus deltoides</i>	Steenanjer	kwetsbaar	Label 2
overig	0	0	1	0,2	0	0	<i>Dipsacus fullonum</i>	Grote kaardenbol	-	Label 1
overig	0	0	2	0,5	0	0	<i>Equisetum hyemale</i>	Schaafstro	-	-
overig	3	1,1	5	1,2	7	1,3	<i>Fragaria vesca</i>	Bosaardbei	gevoelig	-
overig	1	0,4	1	0,2	1	0,2	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Aardaker	-	Label 1
overig	0	0	2	0,5	1	0,2	<i>Lepidium campestre</i>	Veldkruidkers	-	-
overig	0	0	1	0,2	5	0,9	<i>Lithospermum officinale</i>	Glad parelzaad	gevoelig	-
overig	9	3,2	3	0,7	11	2,0	<i>Muscari comosum</i>	Kuifhyacint	-	-
overig	1	0,4	0	0	0	0	<i>Oenanthe vulgare</i>	Wilde marjolein	-	Label 2
overig	0	0	0	0	1	0,2	<i>Omphalogramma umbellatum</i>	Gewone vogelmelk	-	Label 1
overig	0	0	0	0	1	0,2	<i>Silene vulgaris</i>	Blaassilene	-	-
overig	0	0	4	0,9	0	0	<i>Viola hirta</i>	Ruig viooltje	-	-
wild duin	0	0	0	0	1	0,2	<i>Eryngium maritimum</i>	Blaauwe zeedistel	-	Label 2

Er zijn 13 soorten die kenmerkend zijn voor het habitatype H2190 Vochtige duinvalleien aangetroffen, 21 soorten kenmerkend voor het habitatype H2130 Grijze duinen, 1 soort behorende bij het habitatype H2120 Witte duinen en 20 overige aandachtsoorten. Soorten in de categorie 'Overig', die waarschijnlijk niet op een natuurlijke manier in het duingebied terecht gekomen zijn (bijvoorbeeld door het storten van tuinafval), zijn: prachtklokje, steenanjer, blaassilene en grote kaardenbol.

De locaties van deze karteersoorten zijn per jaar weergegeven op kaart B2 t/m B4. De

kleuren van de stippen geven het habitatype aan waarvoor de soort kenmerkend is.



Kaart B2. *Locaties van de in 2007 ingemeten karteersoorten, die kenmerkend zijn voor een bepaald habitatype.]*



Kaart B3. *Locaties van de in 2008 ingemeten karteersoorten, die kenmerkend zijn voor een bepaald habitatype.*

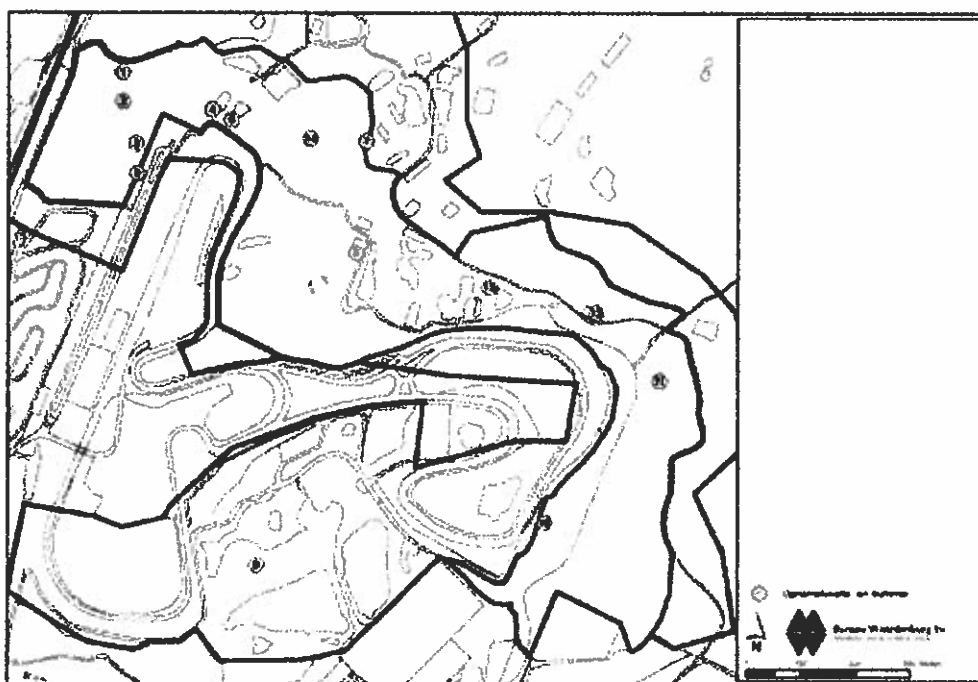


Kaart B4. *Locaties van de in 2009 ingemeten karteersoorten, die kenmerkend zijn voor een bepaald habitatype.*

Vegetatie-opnamen

De 14 geselecteerde locaties van de vegetatie-opnamen staan in onderstaande tabel en zijn weergegeven op kaart B5.

PQ	x-coörd.	y-coörd.	hab.-type	kenmerk
1.	97371,1	489823,2	Grijs duin	Duinaveruit-steppe
2.	97371,3	489770,7	Grijs duin	Soortenrijk kalkrijk duingrasland
3.	97396,2	489694,8	Grijs duin	Soortenrijk kalkrijk duingrasland
4.	97535,9	489755,1	-	Zee-(=Strand)kweekruigte
5.	97398	489640,7	Grijs duin	Pioniers met duinsterretje, zwenkdravik en kegelsilene
6.	97570,8	489736,5	-	Nitrofiel ruigte met stinkende ballote
7.	97816,7	489699,3	Grijs duin	Pioniers met duinsterretje, buntgras en korstmossen
8.	97796,9	489498,8	Duinvallei	Pionievorm nat kruipwilgstruweel met veel opslag
9.	97616,7	488936,8	Grijs duin	Soortenrijk kalkrijk duingrasland
10.	98141,3	489015,3	-	Voedselrijke duinruigte met kweek (+/- knikkende distel)
11.	98352,4	489269,4	Duinvallei	Duinvallei met paddennis
12.	98235,6	489391,2	Duinvallei	Duinvallei met kruipwilg, rietorchis en rechte rus
13.	98040,3	489437,7	Duinvallei	Pionierduinvallei met sierlijke vetmuur, strandduizendguldenkruid e.a.
14.	97713,7	489704,6	-	Kalkrijke droge ruigte met bosaardbei en borstelkrans



Kaart B5. Ligging van de vegetatie-opnamen met opnamennummer.

De vegetatie-opnamen van 2007, 2008 en 2009 staan bij elkaar in de tabel van Bijlage 1. Soorten die voor een bepaald habitatype kenmerkend zijn, zijn onder dat habitatype ondergebracht. Karakteristieke soort(groep)en voor de betreffende opname zijn omkaderd. Gekarteerde soorten zijn vet gemarkeerd.

Omdat in de gehele periode 2007-2009 geen wijzigingen in gebruik van CPZ zijn opgetreden (de uitbreiding van UBO-dagen is afhankelijk van vergunningverlening etc. pas op z'n vroegst aan de orde in 2011), zijn alle (marginale) veranderingen in de vegetatie die in de periode 2007-2009 opgetreden zijn, te wijten aan *andere* oorzaken dan aan de activiteiten op CPZ. Te denken hierbij valt bijvoorbeeld aan voortgaande successie van de vegetatie (met name rond recent aangelegde wateren) of aan meer intensieve betreding door wandelaars en/of honden in een bepaald jaar (met veel mooi weer) waardoor meer dynamiek in de vegetatie ontstaat.

Een aantal veranderingen in de vegetatiesamenstelling van de opnamen die in deze periode hebben plaatsgevonden, zijn onder andere:

- een afname in 2008 en 2009 van grote tijm in opname 3 en 9 (als karteersoort in het gehele onderzoeksgebied is in 2008 juist een toename te zien en in 2009 een afname);
- een toename van ruige grassen (duinriet en zeekweek) in opname 6;
- een afname van de totale bedekking in opname 7 (deze opname ligt vlakbij een zandpaadje, waardoor vertrapping en verschuiving van het paadje een oorzaak hiervoor zou kunnen zijn);
- een toename van duindoorn in opname 8;
- een toename van kruipwilg in opname 12 en 13;
- een toename van helm in opname 14.

3.2 Nauwe korfslak

Ecologie en habitat

De nauwe korfslak behoort tot een groep van tonvormige slakjes die niet groter worden dan drie millimeter. De nauwe korfslak zelf haalt de twee millimeter nog niet (Gittenberger *et al.*, 1984). De nauwe korfslak is vooral in Bijlage II van de Habitatrichtlijn terecht gekomen omdat de soort, Europees gezien, in wat waterhuishouding betreft relatief kwetsbare biotopen voorkomt. De soort is vooral gevoelig voor grondwaterverlaging door bijvoorbeeld drinkwaterwinning.

De vindplaatsen van de nauwe korfslak worden gekarakteriseerd door open, vochtige en kalkrijke biotopen, die soms tijdelijk, maar nooit permanent, uitdrogen (De Bruyne, 2002). De nauwe korfslak heeft een voorkeur voor beschutte plaatsen waar de vochtigheid doorgaans stabiel is en waar de kans op uitdrogen dus gering is. Er leven ook populaties op plaatsen waar door het plantendek nog zonlicht kan doordringen. Bladstrooisel onder valhout, tussen hoge grassen, mos of kruidachtige al dan niet aan de rand van dichte struiken vormen dan vaak een geschikt microhabitat. Op microschaalniveau (bijvoorbeeld een tak die op de grond ligt) treft men de soort vaak

aan op een droger gedeelte niet ver (10 tot 20 cm) verwijderd van een relatief vochtige plek (Gmelig Meyling & De Bruyne, 2006). Bij droogte trekt de nauwe korfslak zich terug in de bodem (De Bruyne, 2002; Cameron *et al.*, 2003). Het voedsel bestaat vermoedelijk voornamelijk uit rottend organisch materiaal en micro-organismen (Cameron *et al.*, 2003).

Bestaande gegevens

De nauwe korfslak is niet bekend van het onderzoeksgebied of het Kraansvlak. Uit de Kennemerduinen is één waarneming bekend van één exemplaar aangetroffen in een strooiselmonster dat was genomen in de binnenduinrand. De nauwe korfslak is wel algemeen in de ten zuiden van het onderzoeksgebied gelegen Amsterdamse Waterleidingduinen (De Bruyne & Gmelig Meyling, 2007).

Resultaten

Met de bemonsteringen in 2007 (op 24 en 25 oktober) zijn in totaal 37 soorten slakken verzameld. In het onderzoeksgebied zijn 30 soorten aangetroffen (figuur B1), in het referentiegebied 28 (figuur B2). Wat betreft diversiteit doen de twee gebieden dan ook niet voor elkaar onder. Hierbij valt nog op te merken dat met onderhavig onderzoek niet de totale slakkenfauna van de twee gebieden is bemonsterd, aangezien het onderzoek gericht is op voor de nauwe korfslak geschikte habitats. Met name de zoetwaterslakken en de soorten van drogere habitats zijn onderbemonsterd (zie Bijlage 2 voor de aantallen slakken per soort per monsterpunt).

De nauwe korfslak is tijdens het onderzoek in 2007 niet aangetroffen. Interessante bevindingen ten aanzien van de overige slakkenfauna worden onderstaand behandeld.

Het boerenknoopje, de gewone poelslak*, de gladde schijfhoren*, de glanzende schijfhoren*, de grote karthuisherslak*, de kleine karthuisherslak*, de moerastolslak*, het mostonnetje*, het traktorwielje* en de wijngaardslak zijn alleen in het onderzoeksgebied aangetroffen. De bruine blindslak, de ruwe korfslak, de slanke barnsteenslak*, de stekelslak, de tandeloze korfslak en de witte schijfhoren* zijn alleen in het referentiegebied aangetroffen. De soorten met een * zijn soorten die in habitats voorkomen die zijn onderbemonsterd in onderhavig onderzoek. Het gaat hierbij om zoetwaterslakken, soorten van zeer natte habitats of warmteminnende soorten.

De temperaturen tijdens de bemonsteringen waren te laag voor het vinden van actief rondkruipende wijngaardslakken. Deze soort is mogelijk dan ook gemist op sommige locaties. Tijdens de broedvogelmonitoring in 2008 is een levende wijngaardslak in het onderzoeksgebied waargenomen (foto B1). Lege huisjes zijn vaker aangetroffen. Op www.waarneming.nl worden ook vondsten van wijngaardslakken vermeld uit het referentiegebied. De soort komt dus in beide gebieden voor.

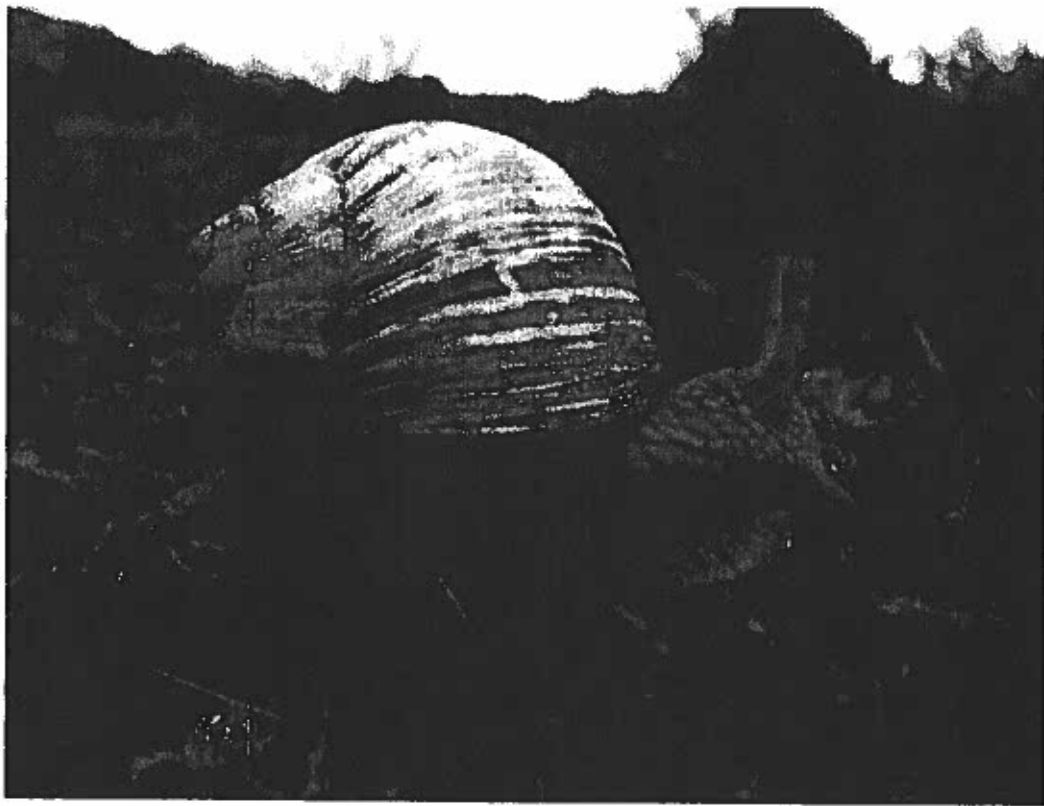


Foto B1. *Wijngaardslak in het onderzoeksgebied op 24 april 2008 (foto: Jeroen Brandjes).*

Het boerenknoopje is in Nederland zeer algemeen en het is dan ook verrassend dat deze soort niet in het referentiegebied is aangetroffen. Het boerenknoopje is overigens wel bekend van de binnenduinrand van de Kennemerduinen. Ook in het Noordhollands Duinreservaat bleek deze soort schaars voor te komen. De soort werd hier met name aangetroffen in de omgeving van menselijke activiteit, zoals campings, en in wat oudere bosjes (Neckheim, 2006). Dit is vergelijkbaar met de vindplaats in het onderzoeksgebied waar de soort in een wat ouder populierenbosje is gevonden in de nabijheid van een hondenkennel en volkstuintjes.

De stekelslak is een soort die met name voorkomt in oudere bossen. In de duinen wordt de soort dan ook vooral aangetroffen in de binnenduinrand. Het voorkomen langs het Sparte meer is dan ook onverwacht. De overige drie soorten die wel in het referentiegebied zijn gevonden, maar niet in het onderzoeksgebied, zouden hier wel kunnen worden verwacht. De afwezigheid laat zich hier dan ook niet goed verklaren.

Tijdens het onderzoek in 2007 zijn vijf soorten aangetroffen die zijn opgenomen op de Rode Lijst:

Tandenloze korfslak (status: kwetsbaar)

De tandeloze korfslak houdt zich veelal op in voedselrijke moerasvegetaties, maar kan ook op drogere plekken worden gevonden. De soort is sterk achteruitgegaan door met

name verdroging. In de duinen wordt de tandeloze korfslak echter nog op redelijk wat locaties gevonden.

Tijdens het onderzoek is deze soort uitsluitend gevonden in een populierenbos in het referentiegebied.

Gladde schijfhoren (status: bedreigd)

De 'gladde' schijfhoren is een zoetwaterslak die voorheen vrijwel alleen in de duinen werd gevonden. De soort is onder andere bekend van 't Wed, gelegen in de Kennemerduinen. Door verdroging en vermesting is de soort in de duinen achteruitgegaan. Recentelijk worden ook 'gladde' schijfhorens aangetroffen in het binnenland. Hiervan wordt aangenomen dat het om een exoot gaat afkomstig uit Noord-Amerika. Bij bewerking van materiaal blijkt dat het onderscheid tussen de inheemse soort en de exoot niet goed is te maken op basis van de beschreven kenmerken. Het wordt dan ook niet uitgesloten dat het in werkelijkheid om één soort gaat (L. Beran, pers. med.).

Binnen het onderzoeksgebied is de gladde schijfhoren aangetroffen op de oever van één van de duinplasjes.

Wijngaardslak (status: kwetsbaar)

De wijngaardslak is in het verleden achteruitgegaan doordat de soort werd geraapt voor consumptie. Om deze achteruitgang te stoppen is de wijngaardslak opgenomen in de Flora- en Faunawet; sindsdien lijkt de soort weer toe te nemen. Kerngebieden van deze soort zijn Zuid-Limburg en de duinen. Ook uit de Kennemerduinen is de soort bekend.

Binnen het onderzoeksgebied is de wijngaardslak aangetroffen in het zuidelijk deel van het gebied.

Kleine karthuiserslak (status: bedreigd)

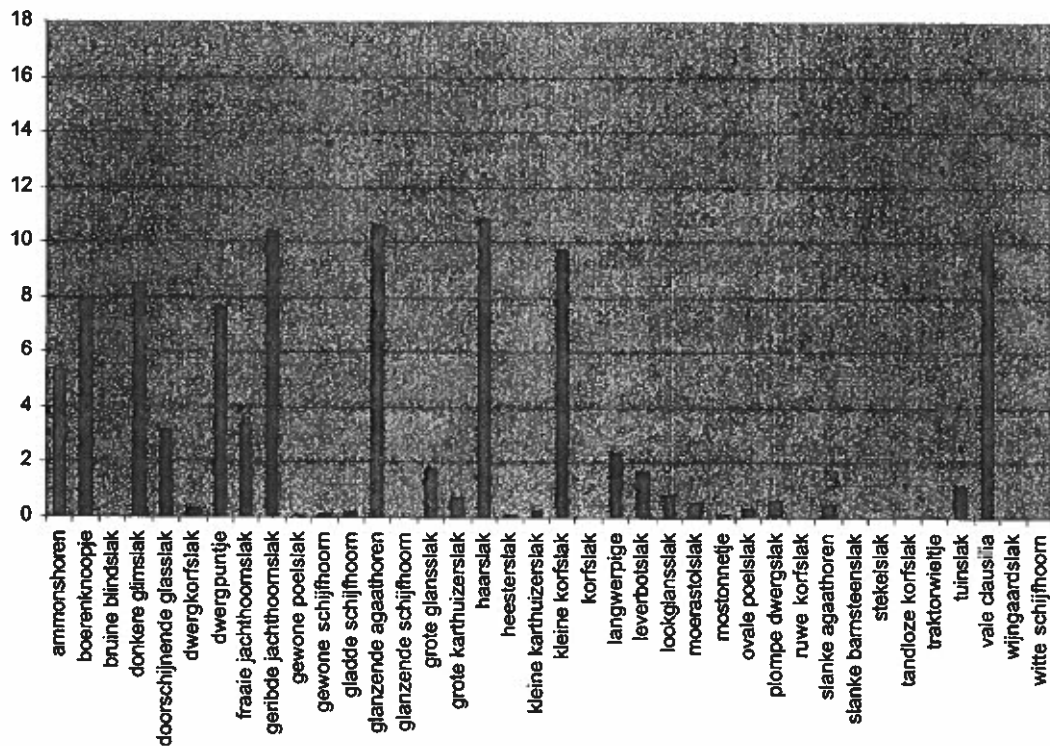
De kleine karthuiserslak is in de duinen zeldzaam geworden. De vondst van deze soort mag dan ook opmerkelijk worden genoemd. Ze houdt zich op in drogere, onbeschaduwde habitats op een min of meer kalkhoudende bodem. Vaak in pioniersvegetaties met opgaande, houtige gewassen.

De kleine karthuiserslak is uitsluitend aangetroffen op twee locaties in het onderzoeksgebied. In beide gevallen ging het om lege huisjes.

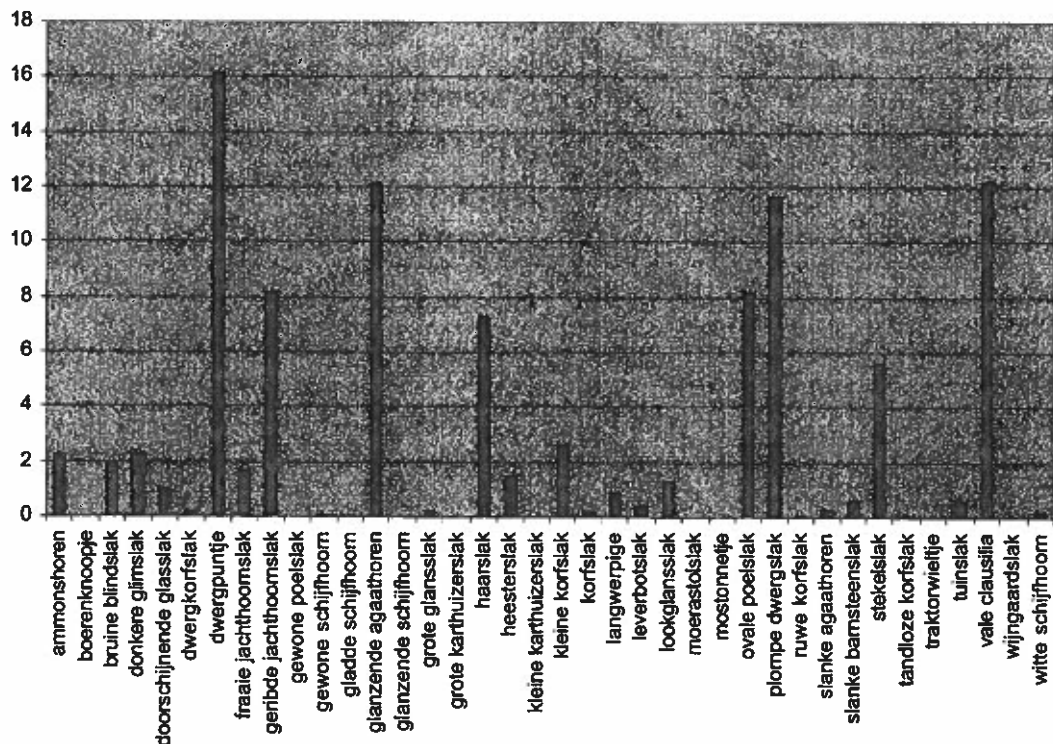
Dwergkorfslak (status: kwetsbaar)

De dwergkorfslak is een vrij algemene soort die echter behoorlijk achteruit is gegaan. De soort houdt zich bij voorkeur op in niet te droge, lage vegetaties. De dwergkorfslak is dan ook met name gevoelig voor verdroging en verruiging.

Gedurende het onderzoek is deze soort zowel in het referentiegebied als in het onderzoeksgebied gevonden.



Figuur B1. De slakkenfauna van het onderzoeksgebied in 2007. Per soort is het percentage van het totaal aantal slakken in de monsters weergegeven.



Figuur B2. De slakkenfauna van het referentiegebied in 2007. Per soort is het percentage van het totaal aantal slakken in de monsters weergegeven.

Monitoring nauwe korfslak in 2008

Vanwege het ontbreken van de nauwe korfslak in de monsters van 2007 is voor het seizoen 2008 aangenomen dat als de soort alsnog werd aangetroffen, dat in dat geval de gevonden aantallen dermate laag zouden zijn, dat vergelijken met een (alternatief) referentiegebied (statistisch gezien) niet zinvol zou zijn. Daarom is de monitoring van de nauwe korfslak in 2008 uitsluitend voortgezet in het onderzoeksgebied en niet langer in het referentiegebied. Daarnaast is in 2008 niet opnieuw de *gehele* slakkenfauna geanalyseerd (zoals in 2007), maar is uitsluitend gericht gezocht naar de nauwe korfslak.

In tegenstelling tot 2007 zijn in 2008 op een zestal locaties (zie Bijlage 2), die wat betreft habitat de grootste potentie hebben voor de nauwe korfslak, relatief grote strooiselmonsters genomen (4-5 liter per locatie). Nadat de monsters zijn gedroogd en gezeefd, zijn ze onder een binoculair doorzocht. Hierbij is uitsluitend gericht gezocht op de nauwe korfslak, andere soorten zijn niet geregistreerd.

Op *geén* van de zes locaties is de nauwe korfslak aangetroffen. Het is dan ook niet waarschijnlijk dat de soort op het moment in het onderzoeksgebied aanwezig is.

Monitoring nauwe korfslak in 2009

In 2009 is, gezien de resultaten van de monitoring in 2007 en 2008, in het geheel geen veldwerk meer aan de nauwe korfslak verricht.

3.3 Broedvogels

Onderzoeksdatums

In onderstaand schema is weergegeven op welke datums de broedvogels in 2007-2009 zijn geïnventariseerd. Datums waarop de weersomstandigheden tijdens de inventarisatie niet optimaal bleken (en er relatief weinig gezongen werd), zijn in de tabel *cursief* weergegeven. Ieder seizoen zijn uiteindelijk minimaal zes bezoeken onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd.

<hr/>		
Jaar		
2007	2008	2009
27 maart	24 maart	8 april
16 april	24 april	15 april
23 april	2 mei	26 april
1 mei *	12 mei *	1 mei
9 mei	19 mei	4 mei
23 mei	23 mei	19 mei *
24 mei *	2 juni *	2 juni *
1 juni	12 juni	3 juli

* = op deze datum tevens nachtbezoek.

Aantallen en dichtheden

Het totaal aantal vastgestelde territoria per soort per proefvak per seizoen is weergegeven in tabel B1.

Tabel B1. Totaaloverzicht aantal vastgestelde broedparen / territoria in beide proefvakken per soort per seizoen en het gemiddelde aantal en de gemiddelde dichtheid voor de gehele periode 2007-2009 (karakteristieke duinsoorten die tevens op kaart zijn gezet, zijn weergegeven in blauw).

Soort	2007	2008	2009	gem.	gem.	2007	2008	2009	gem.	gem.
	Z'voort	Z'voort	Z'voort	n	d	H'wei	H'wei	H'wei	n	d
Bergeend	0	1	2	1,0	1,0	2	1	2	1,7	2,9
Blauwborst	2	2	1	1,7	1,7	1	2	0	1,0	1,7
Boomleeuwerik	1	1	0	0,7	0,7	0	0	0	0,0	0,0
Boompleper	0	1	1	0,7	0,7	2	2	1	1,7	2,9
Bosrietzanger	1	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0,0	0,0
Bransvlinder	12	13	10	11,7	11,6	11	10	7	9,3	10,1
Bulzard	0	1	0	0,3	0,3	0	0	0	0,0	0,0
Canadese Gans	1	1	1	1,0	1,0	4	1	2	2,3	4,0
Dodaars	3	2	1	2,0	2,0	1	1	1	1,0	1,7
Ekster	6	8	6	6,7	6,6	2	1	1	1,3	2,3
Fazant	0	0	0	0,0	0,0	1	4	2	2,3	4,0
Fitis	57	67	46	53,3	52,6	49	33	27	36,3	32,8
Fuut	0	0	0	0,0	0,0	1	1	1	1,0	1,7
Gaai	0	1	0	0,3	0,3	2	1	0	1,0	1,7
Gekraagde Roodstaart	0	0	0	0,0	0,0	1	1	1	1,0	1,7
Geoorde Fuut	0	0	0	0,0	0,0	0	1	2	1,0	1,7
Grasmees	38	36	49	40,7	40,3	33	37	29	33,0	36,9
Graspleper	7	19	5	8,3	8,3	12	5	6	7,7	13,2
Grauwe Gans	0	1	0	0,3	0,3	0	1	6	2,3	4,0
Grauwe Vliegenvanger	0	0	0	0,0	0,0	1	0	0	0,3	0,6
Grote Bonte Specht	0	0	0	0,0	0,0	1	2	0	1,0	1,7
Heugmus	25	27	19	23,7	23,4	19	18	14	17,0	20,9
Houtduif	1	2	2	1,7	1,7	4	2	0	2,0	3,4
Huismus	2	2	2	2,0	2,0	0	0	0	0,0	0,0
Kievit	3	0	0	1,0	1,0	3	4	4	3,7	6,3
Kleine Karekiet	8	13	6	9,0	8,9	1	0	0	0,3	0,6
Kleine Plevier	1	0	0	0,3	0,3	4	4	1	3,0	5,2
Kneu	9	8	5	7,3	7,3	19	9	7	9,7	16,7
Knobbelzwaan	0	0	0	0,0	0,0	0	1	1	0,7	1,1
Koekoek	2	2	2	2,0	2,0	4	3	1	2,7	4,6
Koolmees	4	8	3	5,0	5,0	3	5	2	3,3	5,7
Krakeend	1	2	2	1,7	1,7	1	2	1	1,3	2,3
Kuifeend	2	4	5	3,7	3,6	0	3	2	1,7	2,9
Kulmees	0	0	0	0,0	0,0	1	0	0	0,3	0,6
Kwartel	0	0	0	0,0	0,0	0	1	0	0,3	0,6
Meerkoet	8	8	7	7,7	7,6	3	2	5	3,3	5,7
Merel	9	12	10	10,3	10,2	8	8	3	6,3	10,9
Nachtgeet	20	26	30	28,7	28,4	16	22	15	17,7	30,5
Nijlgans	0	1	0	0,3	0,3	2	2	3	2,3	4,0
Oeverzwaluw	0	4	0	1,3	1,3	0	0	0	0,0	0,0
Pimpelmees	2	1	0	1,0	1,0	3	1	0	1,3	2,3
Putter	0	0	1	0,3	0,3	1	2	2	1,7	2,9
Rietgors	5	8	4	5,7	5,6	3	1	0	1,3	2,3
Rietzanger	2	2	1	1,7	1,7	2	0	1	1,0	1,7
Roodborst	0	1	0	0,3	0,3	0	0	0	0,0	0,0
Roodborsttapuit	3	6	3	4,0	4,0	5	2	4	3,7	6,3
Schalekster	1	1	0	0,7	0,7	2	1	0	1,0	1,7
Spinkop	14	16	17	15,3	15,2	15	7	7	9,7	16,7
Tafeleend	0	0	1	0,3	0,3	0	1	1	0,7	1,1
Tapuit	1	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0,0	0,0
Tijfjaf	3	4	1	2,7	2,6	4	4	5	4,3	7,5
Tuinfluit	0	0	0	0,0	0,0	1	0	0	0,3	0,6
Vink	1	1	2	1,3	1,3	5	9	6	6,7	11,5
Waterhoen	4	2	1	2,3	2,3	3	0	0	1,0	1,7
Wilde Eend	5	3	4	4,0	4,0	2	2	1	1,7	2,9
Winterkoning	15	15	17	15,7	15,5	9	11	5	8,3	14,4
Witte Kwikstaart	2	1	2	1,7	1,7	0	0	1	0,3	0,6
Zwarte Kraai	1	2	3	2,0	2,0	2	2	1	1,7	2,9
Zwarte Roodstaart	1	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0,0	0,0
Zwartkop	1	1	1	1,0	1,0	0	1	0	0,3	0,6
Totaal	294	319	273	295	292	263	234	181	226	390

In totaal zijn in 2007-2009 60 soorten broedvogels vastgesteld: 50 soorten rond circuit Zandvoort en 52 soorten in het referentiegebied. De totale broedvogeldichtheid in het referentiegebied was in 2007-2009 een factor 1,33 hoger dan de dichtheid rond circuit Zandvoort (gemiddeld 295 broedparen per 101 ha tegenover 226 per 58 ha). De top tien van beide proefvakken (meest talrijke soorten, gemiddeld voor 2007-2009) is als volgt:

Soort	Zandvoort (terr. / 100 ha)	Soort	Hazenwei (terr. / 100 ha)
1. Fitis	52,8	1. Fitis	62,6
2. Grasmus	40,3	2. Grasmus	56,9
3. Nachtegaal	28,4	3. Nachtegaal	30,5
4. Heggenmus	23,4	4. Heggenmus	29,3
5. Winterkoning	15,5	5. Sprinkhaanzanger	16,7
6. Sprinkhaanzanger	15,2	6. Kneu	16,7
7. Braamsluiper	11,6	7. Braamsluiper	16,1
8. Merel	10,2	8. Winterkoning	14,4
9. Kleine karekiet	8,9	9. Graspieper	13,2
10. Graspieper	8,3	10. Merel	10,9

Beide lijsten vertonen grote overeenkomst in zowel soorten als volgorde (top vier gelijk etc.). De broedvogelstand wordt zowel op locatie Zandvoort als Hazenwei sterk gedomineerd door fitis, grasmus, nachtegaal en heggenmus. Deze vier soorten vormen in beide gebieden ca. 50% van het totale aantal broedvogels. Daarentegen zijn de dichtheden van de meest talrijke soorten op locatie Hazenwei consequent hoger dan op locatie Zandvoort, met uitzondering van winterkoning en kleine karekiet (laatstgenoemde is zeldzaam op locatie Hazenwei: 0,6 paar / 100 ha – rietvegetaties zijn binnen proefvlak Hazenwei eveneens zeldzaam). Verder ontbreekt kneu in de toptien van Zandvoort (dichtheid = 7,3 paren / 100 ha), al bereikt buiten de top tien uitsluitend meerkoet een hogere dichtheid (7,6 paren / 100 ha). Meerkoet is evenals kleine karekiet gebonden aan waterpartijen, welke in proefvak Zandvoort nu eenmaal wat meer vertegenwoordigd zijn dan in Hazenwei.

Van een selectie van tien soorten (die in beide proefvakken voorkomen) zijn de territoria van alle jaren op kaart geplot (zie kaart B6 t/m B17). Het betreft typische duinsoorten die in de meeste gevallen tevens in de top tien van talrijkste soorten van het onderzochte gebied staan. Naast deze talrijke soorten zijn tevens roodborsttapuit (typische soort van open duin) en blauwborst (typische soort van vochtige duinvalleien) op kaart weergegeven. In sommige gevallen valt het gewogen gemiddelde van alle waarnemingen behorende tot één geïnterpreteerd territorium (de stip) buiten de begrenzing van het proefvlak (doordat enkele waarnemingen *ruim* buiten de begrenzing het gewogen gemiddelde nog steeds *iets* buiten de begrenzing trekken). Omdat een (aanzienlijk) deel van het territorium behorende bij deze stippen echter binnen de begrenzing van het proefvak valt, zijn dergelijke territoria wel meegenomen in de dataset. Doordat de kans op dit verschijnsel in principe voor alle jaren en voor beide vakken gelijk is, wordt het effect ervan op een (statistische)

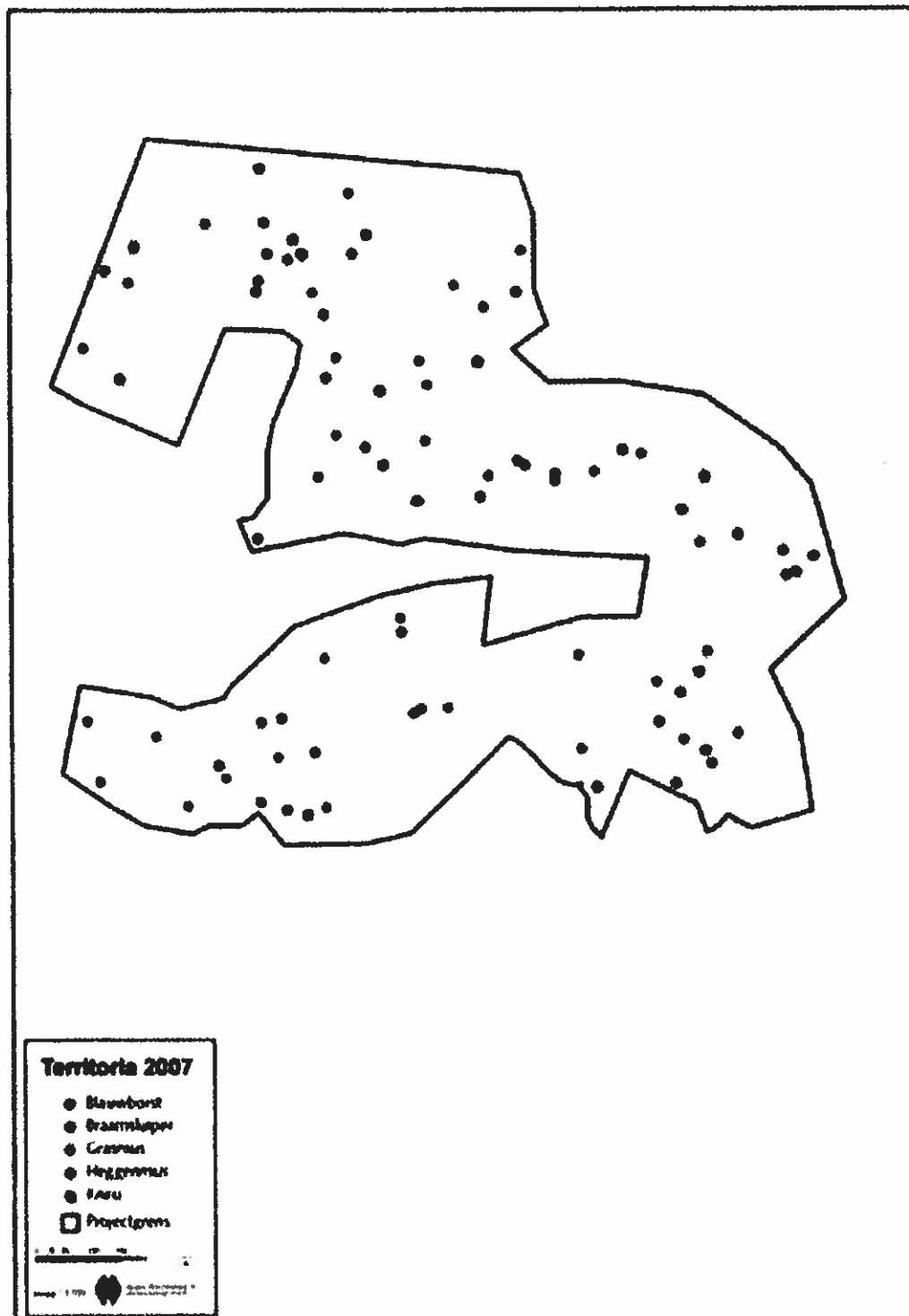
vergelijking verwaarloosbaar geacht.

Op de kaarten is te zien dat de twee talrijkste soorten (fitis en grasmus) relatief homogeen over verschillende terreindelen verspreid zijn. Graspieper is daarentegen meer geassocieerd met open terreindelen en blauwborst heeft een duidelijke voorkeur voor de meest vochtige terreindelen. Door zowel talrijke soorten met een breed habitatspectrum als relatief schaarse soorten van meer specifiek habitat te volgen, kan gedurende een periode van monitoring een zo compleet mogelijk beeld van effecten ontstaan, mochten deze zich op verschillende niveaus gaan manifesteren (bijvoorbeeld een sterker effect van betreding in open gebied dan op terreindelen met struweel).

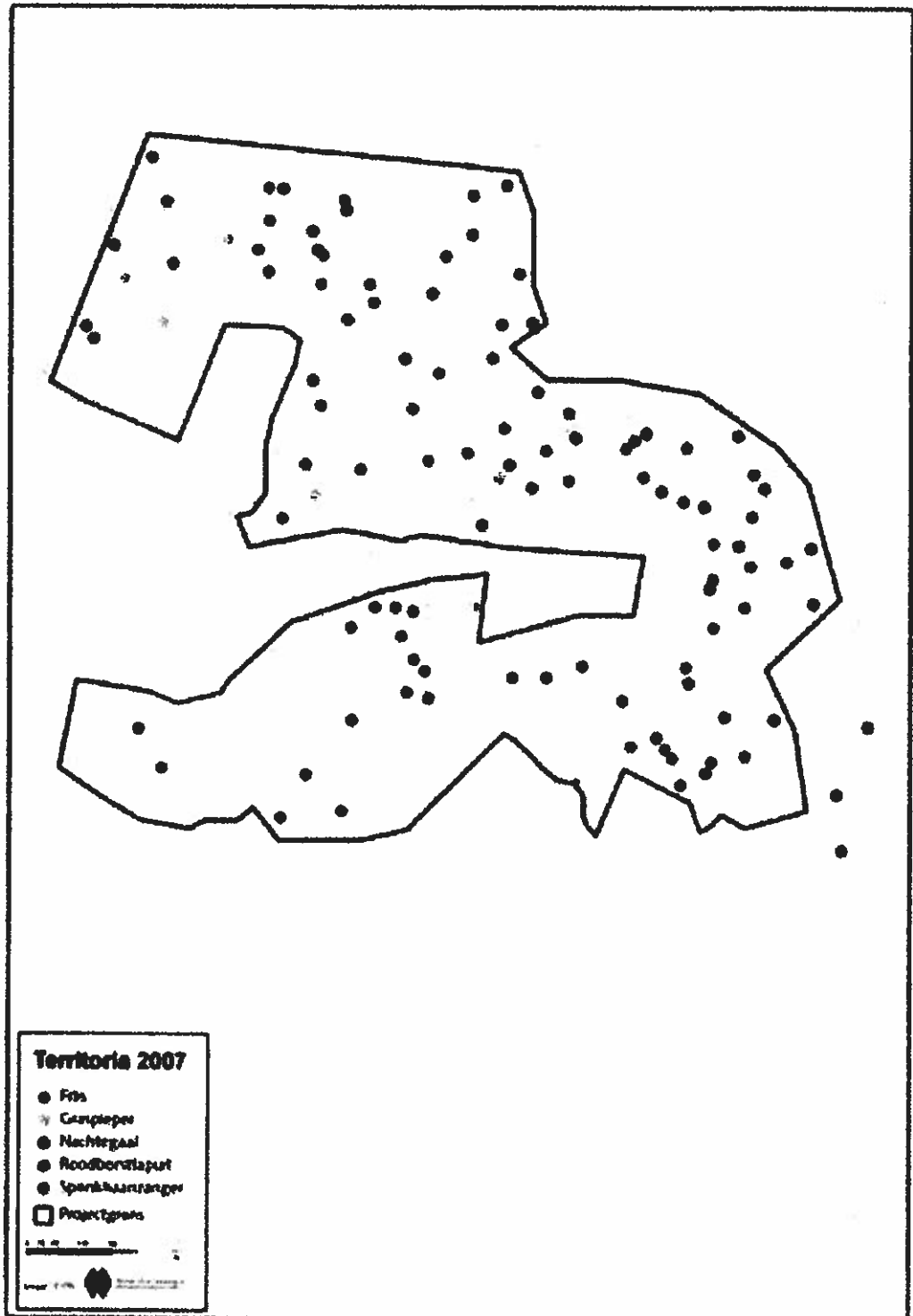
Vergelijking 2007-2009

In tabel B1 is te zien dat diverse soorten niet in *beide* gebieden broeden (bijvoorbeeld huismus: uitsluitend Zandvoort en gekraagde roodstaart: uitsluitend Hazenwei). Ook worden sommige (lokaal) schaarse soorten niet *jaarlijks* (in beide proefvakken) vastgesteld (bijvoorbeeld roodborst en kwartel: uitsluitend 2008). In dergelijke gevallen betreft het veelal geen typerende duinsoorten en het (net) wél of (net) niet broeden binnen het proefvak (roodborst) of in een bepaald jaar (kwartel) is veelal het gevolg van toeval of jaarlijkse fluctuaties op regionaal of landelijk niveau. Tot dit soort opmerkelijkheden behoren tevens de broedgevallen van geoorde fuut op het Vogelmeer (Hazenwei), het verdwijnen van Kievit en kleine plevier langs de nieuwe duinplasjes bij Circuit Zandvoort (door successie), de tijdelijke vestiging van vier paar oeverzwaluwen in een steile zandwand langs het hek van het circuit in 2008 (reactie op tijdelijk gunstige vestigingsomstandigheden), incidentele broedgevallen van bosrietzanger, tuinfluiter, zwarte roodstaart etc. Voorheen karakteristieke duinsoort tapuit lijkt (na 2007, zie discussie) als broedvogel te zijn verdwenen uit het onderzoeksgebied.

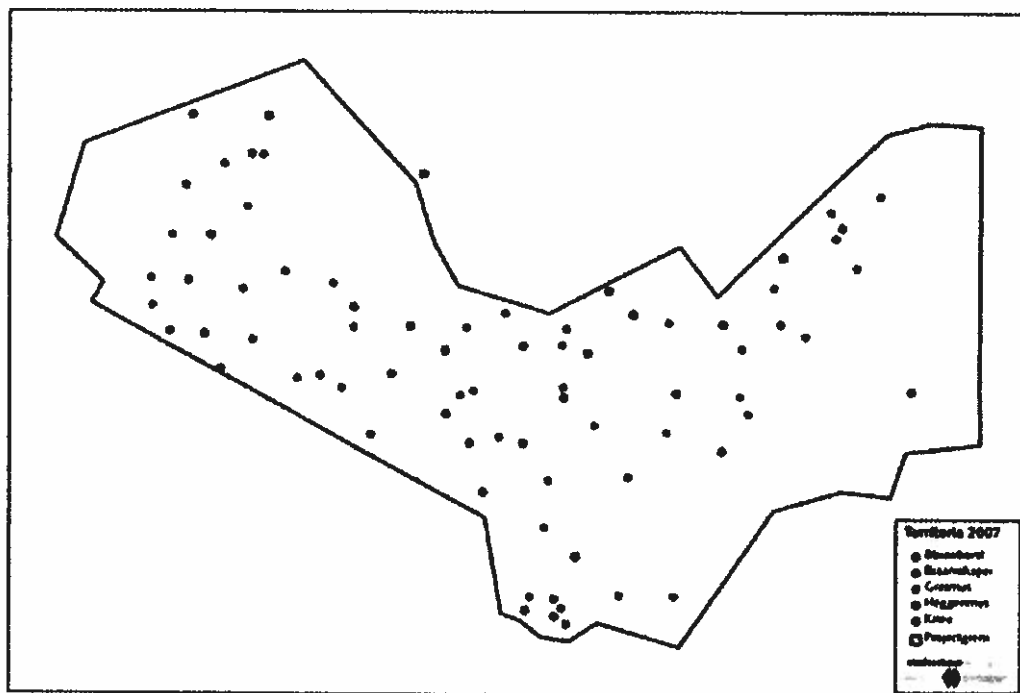
Op de kaarten met de verspreiding van typische duinsoorten (B7 t/m B17) valt op dat 2009 voor de meeste soorten een relatief mager jaar was, met name voor braamsluiper, heggenmus, fitis en kneu. Voor grasmus en sprinkhaanzanger geldt voor Hazenwei hetzelfde, maar deze twee soorten leken rond circuit Zandvoort in 2009 juist het beste broedseizoen binnen de driejarige onderzoeksperiode te beleven. Voor geen enkele soort was één specifiek seizoen in beide proefvakken het optimale jaar, met uitzondering van 2007 voor de kneu. Een duidelijke overeenkomst tussen 2007, 2008 en 2009 is dat de meest struweelrijke delen van de proefvakken de hoogste dichtheid aan broedvogels herbergen. Dit wordt ook geïllustreerd door kaarten B7 t/m B17 (waarop enkele soorten waarvoor hetzelfde geldt, als merel en winterkoning, nota bene ontbreken).



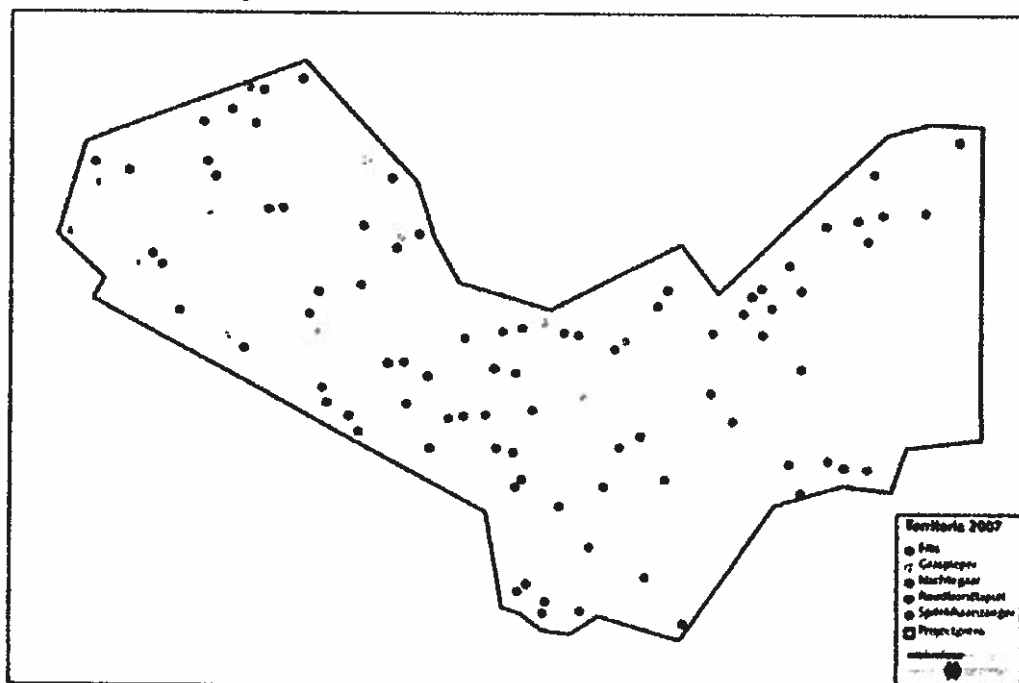
Kaart B6. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2007, circuit Zandvoort - deel 1.



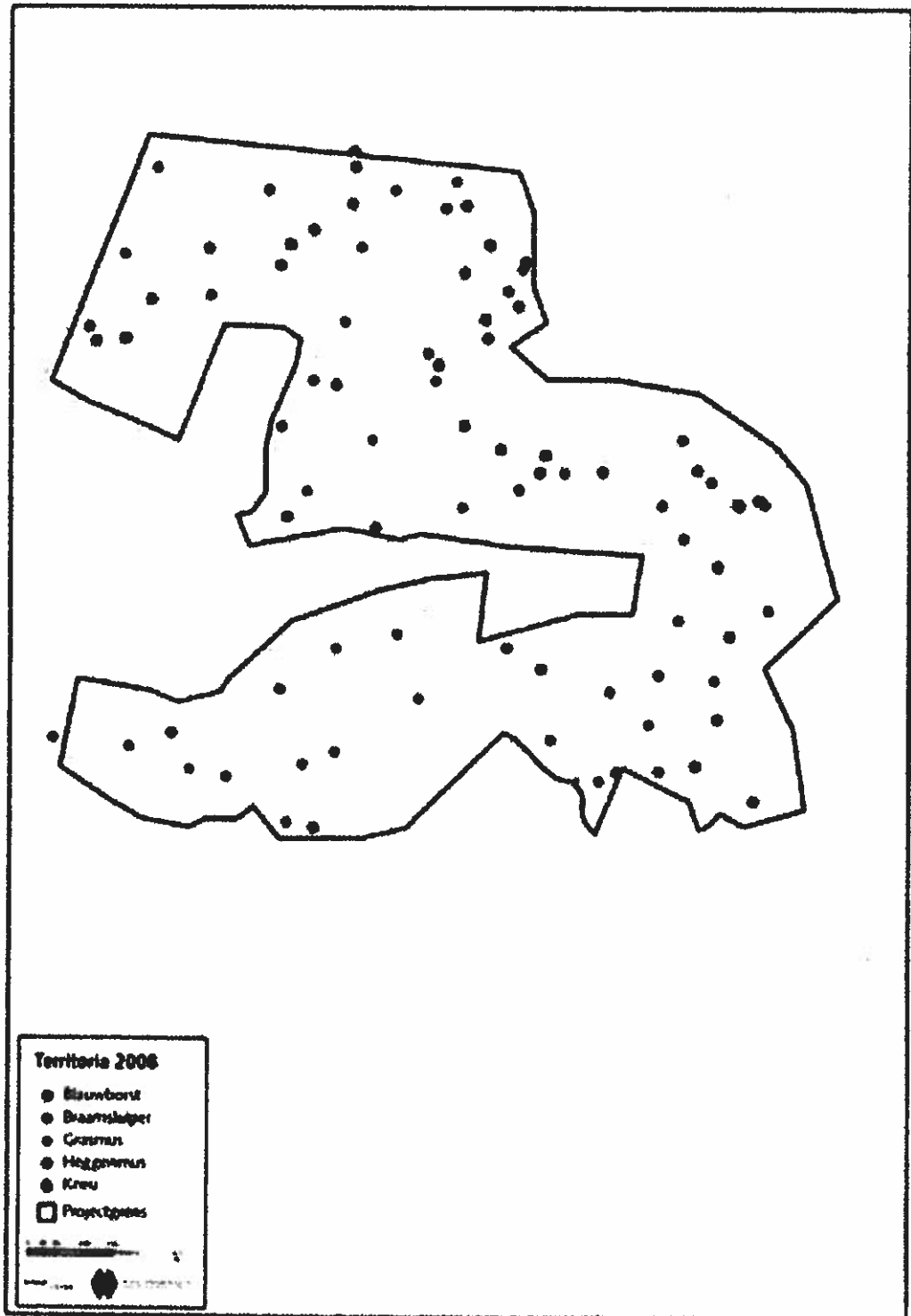
Kaart B7. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2007, circuit Zandvoort - deel 2.



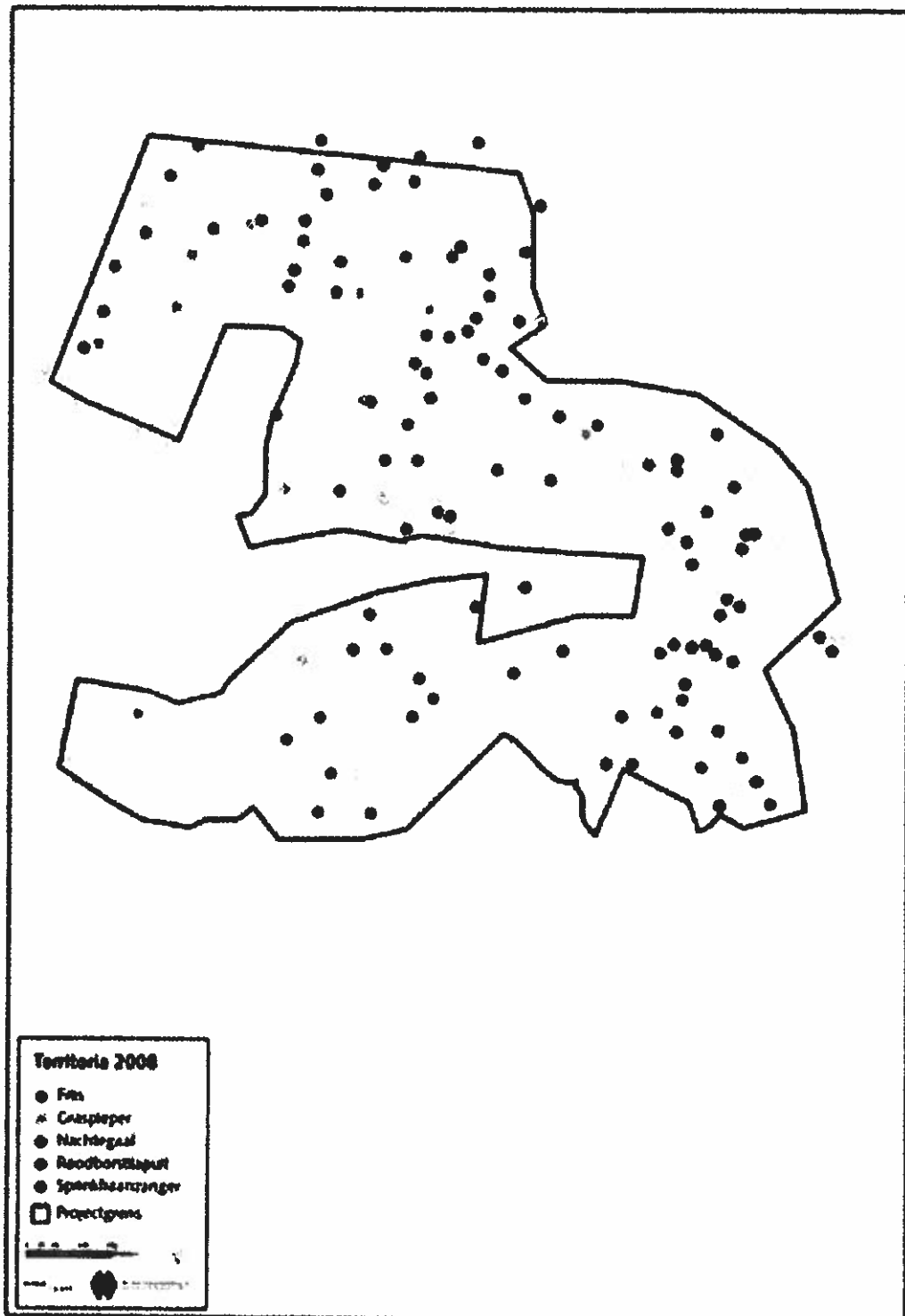
Kaart B8. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2007, referentiegebied - deel 1.



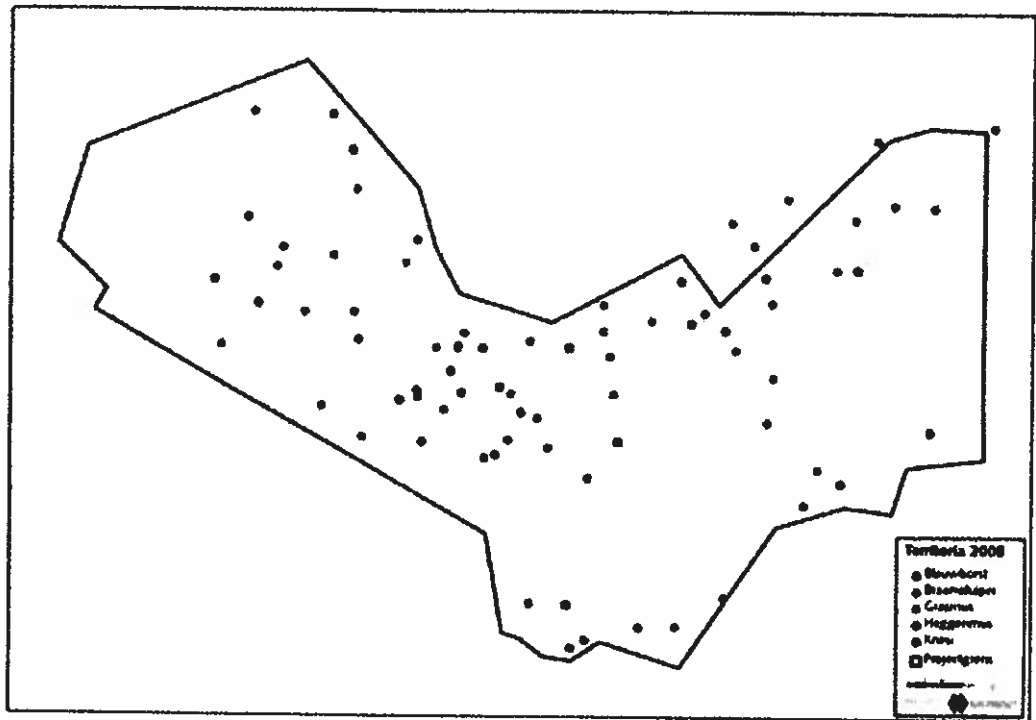
Kaart B9. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2007, referentiegebied - deel 2.



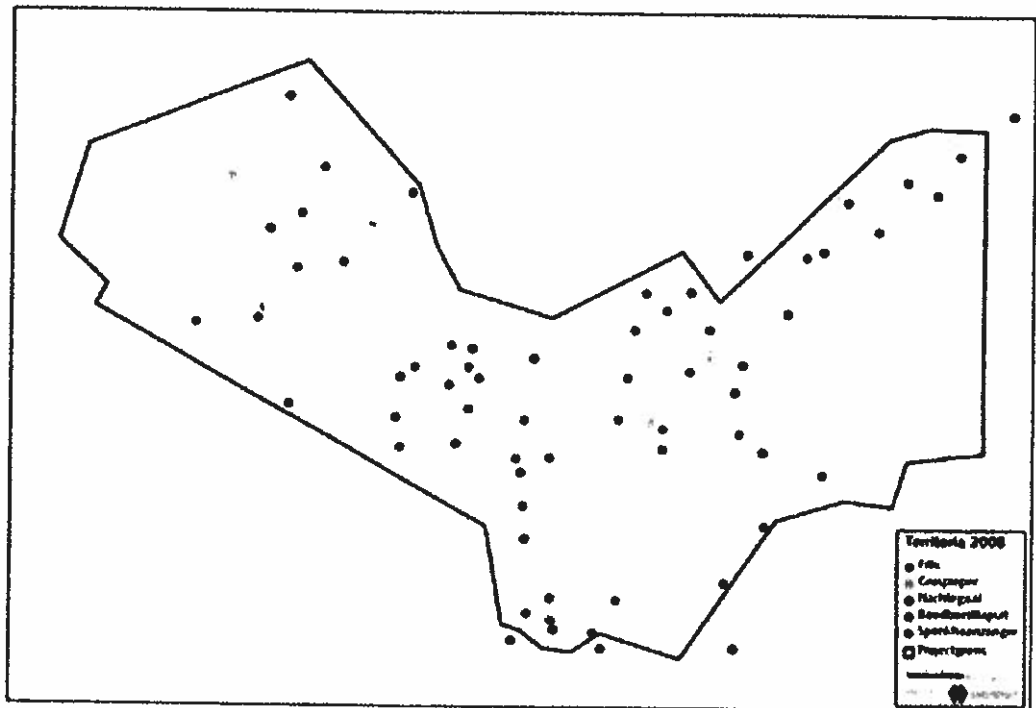
Kaart B10. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2008, circuit Zandvoort - deel 1.



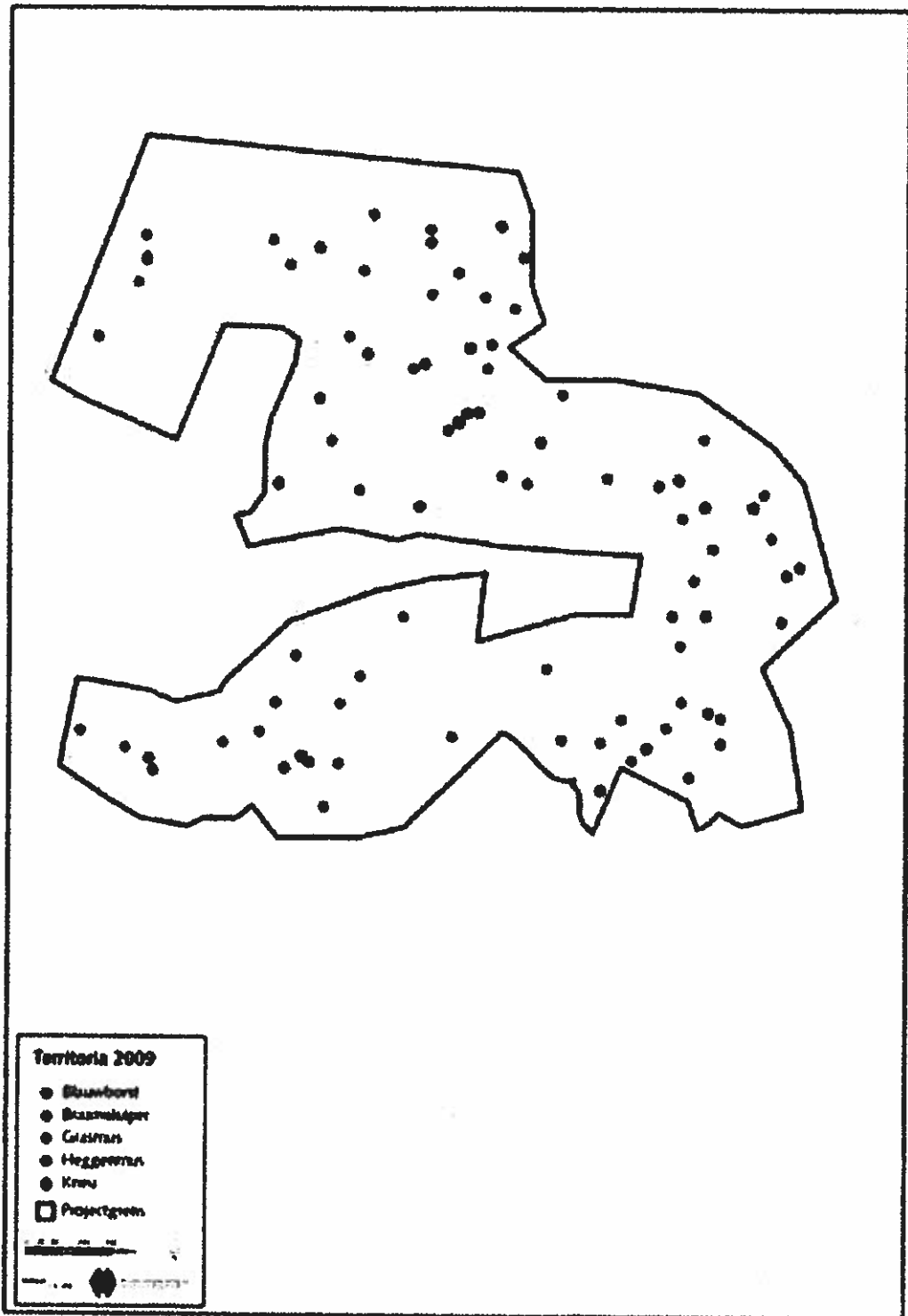
Kaart B11. Territoria van vier karakteristieke duinvogelsoorten in 2008, circuit Zandvoort - deel 2.



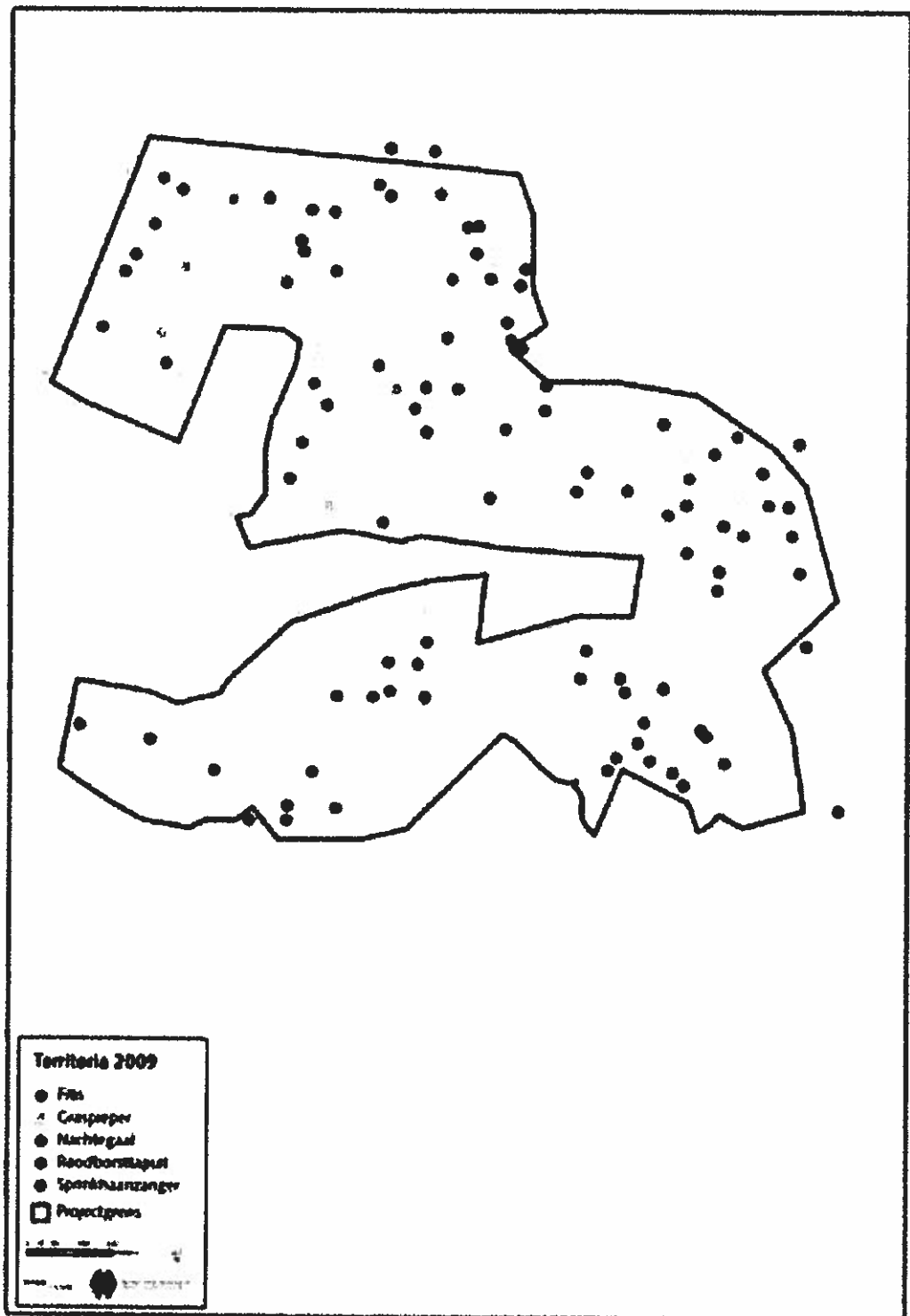
Kaart B12. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2008, referentiegebied - deel 1.



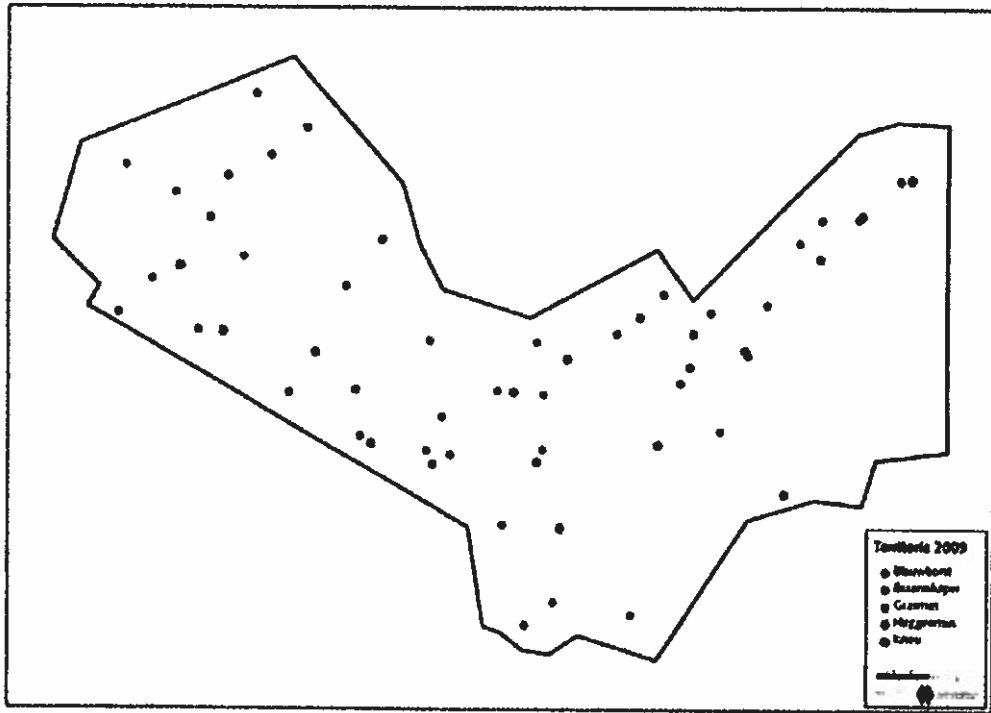
Kaart B13. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2008, referentiegebied - deel 2.



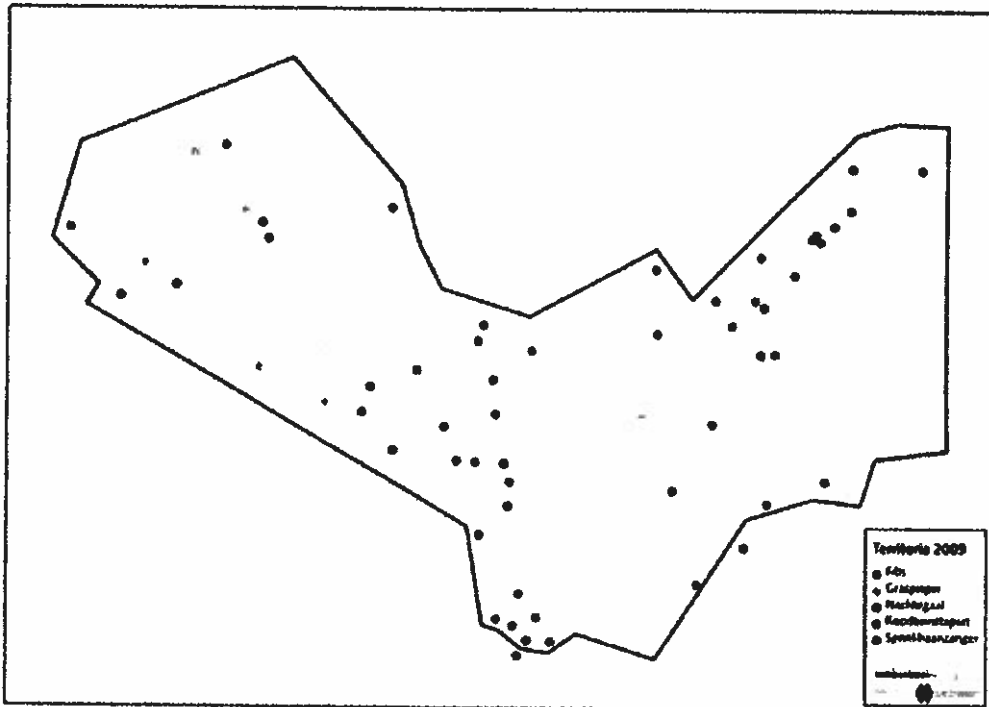
Kaart B14. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2009, circuit Zandvoort - deel 1.



Kaart B15. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2009, circuit Zandvoort - deel 2.



Kaart B16. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2009, referentiegebied - deel 1.



Kaart B17. Territoria van vijf karakteristieke duinvogelsoorten in 2009, referentiegebied - deel 2.

3.4 Zandhagedis

Ecologie en habitat

De eerste zandhagedissen verschijnen in maart uit de winterverblijven (oude muizenholletjes, etc.). In juni graven de vrouwtjes 3-14 eieren in op zonnige, onbegroeide zandige plekken (Strijbosch & Creemers, 1988). Na ongeveer 60 dagen komen de eieren doorgaans in augustus uit. Het voedsel bestaat voornamelijk uit kevers, spinnen, vliegen, sprinkhanen en wantsen (Van Leeuwen & Van de Hoef, 1976). Omstreeks begin oktober zoeken de zandhagedissen weer een vorstvrije overwinteringsplek op.

Zandhagedissen migreren doorgaans tot 500 meter per seizoen (Tonkes, 1991). Bij uitzondering wordt 2-4 km afgelegd (Klewen, 1988). Home-ranges van individuen kunnen sterk overlappen (10-75%) en bedragen maximaal tot 0,25 ha. Onder optimale omstandigheden kunnen in Nederland dichtheden bereikt worden van 100-125 exemplaren per hectare. Doorgaans bedragen de dichtheden echter 20-30 dieren per ha (Van de Bund, 1991).

De zandhagedis is een warmteminnende soort met een voorkeur voor open tot half open, structuurrijke terreinen, waar enerzijds veel opwarmplekken zijn en anderzijds voldoende beschutting en voedsel aanwezig zijn. Ten behoeve van de voortplanting is de soort afhankelijk van een zekere oppervlakte open zand binnen het habitat, minimaal drie tot vier open zandplekken van 1-3 m² groot per ha (Overleg Duinhagedis, 1999). Naast open zand is een andere belangrijke factor binnen het habitat van de zandhagedis de aanwezigheid van voldoende dekkinggevende structuur, in de duinen vooral (duindoorn)struweel en helmvegetatie (Brandjes & Groenveld, 1995). Optimaal habitat wordt gekenmerkt door een hoge structuurdiversiteit van de vegetatie, een mozaïek van hoge en lage struiken, kruiden, hoge grassen en open zand, aanwezigheid van voldoende open zand, (micro)reliëf, windluwte en een goede expositie op de zon.

Bestaande gegevens

In Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid (omvang: 8.164 ha) is de zandhagedis relatief talrijk met alleen al in de AWD (omvang: ca. 3.500 ha) een geschatte populatie van 23.000 exemplaren in 1995 (Brandjes & Groenveld, 1995).

Resultaten 2007-2009

De onderzoeksdatum en telresultaten per ronde per looproute per seizoen zijn weergegeven in onderstaande tabellen. In 2007 en 2008 konden alle vier ronden uitgevoerd worden onder voor hagedissen geschikte weersomstandigheden. In 2009 konden beide looproutes door aanhoudende pech met het weer in relatie tot de planning slechts driemaal (Zandvoort) en tweemaal (Kennemerduinen) onder voldoende geschikte weersomstandigheden afgelegd worden (zie tabel B4).

Er zijn vooral (sub)adulte exemplaren waargenomen, in augustus / september ook enkele juveniele exemplaren (zie tabellen). Er is tijdens het onderzoek geen onderscheid gemaakt tussen mannetjes en vrouwtjes omdat een aanzienlijk deel van de waarnemingen betrekking had op vluchtende dieren waarvan het geslacht niet met zekerheid kon worden vastgesteld (sommige mannetjes zijn, met name kort na de overwintering, nauwelijks groen).

Tabel B2. Waargenomen zandhagedissen in 2007.

	Circuit Zandvoort		Kennemerduinen (referentiegebied)	
	Datum	Aantal	Datum	Aantal
1 ^e ronde	23 april	3 ad.	16 april	8 ad.
2 ^e ronde	23 mei	6 ad.	25 mei	7 ad.
3 ^e ronde	1 juni	3 ad.	1 juni	5 ad.
4 ^e ronde	1 augustus	6 ad., 1 juv.	1 augustus	15 ad.
<i>gemidd.</i>		4,8		8,8

Tabel B3. Waargenomen zandhagedissen in 2008.

	Circuit Zandvoort		Kennemerduinen (referentiegebied)	
	Datum	Aantal	Datum	Aantal
1 ^e ronde	24 april	6 ad.	2 mei	5 ad.
2 ^e ronde	19 mei	5 ad.	23 mei	8 ad.
3 ^e ronde	9 juni	7 ad.	27 juni	10 ad.
4 ^e ronde	30 augustus	7 ad., 1 juv.	30 augustus	7 ad., 4 juv.
<i>gemidd.</i>		6,5		8,5

Tabel B4. Waargenomen zandhagedissen in 2009.

	Circuit Zandvoort		Kennemerduinen (referentiegebied)	
	Datum	Aantal	Datum	Aantal
1 ^e ronde	-	-	-	-
2 ^e ronde	3 juli	3 ad.	4 mei	3 ad.
3 ^e ronde	13 juli	1 ad.	13 juli	13 ad.
4 ^e ronde	18 september	3 juv.	-	-
<i>gemidd.</i>		2,3		8,0

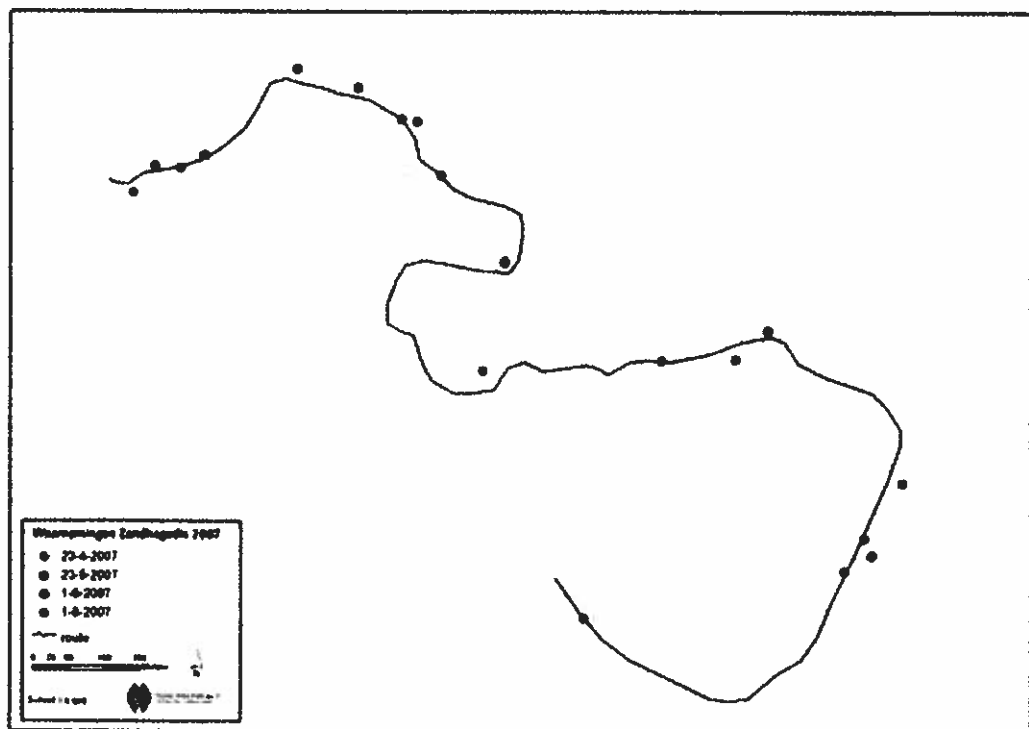
Ondanks dat de route in het referentiegebied iets korter is dan die rond het circuit, is het totaal aantal waargenomen hagedissen in het referentiegebied in alle jaren aanzienlijk hoger: per ronde gemiddeld 8 à 9 exemplaren tegenover 2 à 6 exemplaren voor de route rond het circuit. Indien ten behoeve van toekomstige monitoring de gehele periode 2007-2009 als 'nulsituatie' wordt genomen en alle bezoeken in die periode worden gesommeerd en gemiddeld (veldwerk verricht door dezelfde waarnemer op dezelfde twee routes onder vergelijkbare weersomstandigheden, in dezelfde drie jaren), dan ontstaat het volgende beeld:

Zandvoort: 11 rondes → 52 ex. (47 ad., 5 juv.) → gem. 4,7 (4,3 ad., 0,5 juv.)

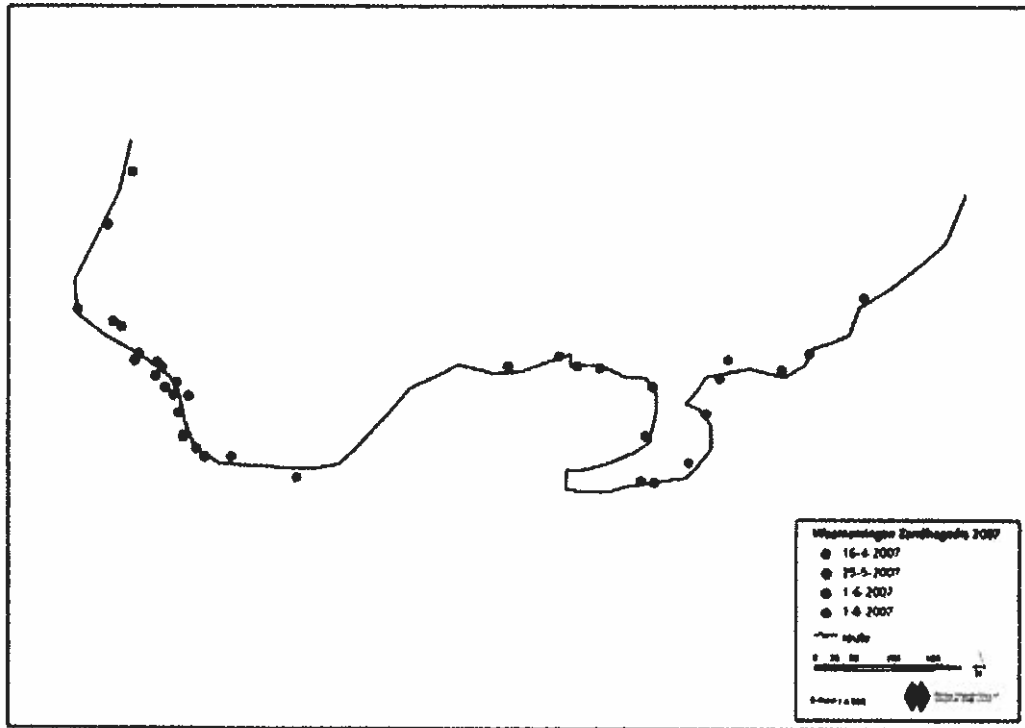
Ref. gebied: 10 rondes → 85 ex. (81 ad., 4 juv.) → gem. 8,5 (8,1 ad., 0,4 juv.)

De exacte waarneemlocaties per onderzoeksdatum zijn weergegeven op kaart B18 t/m B23.

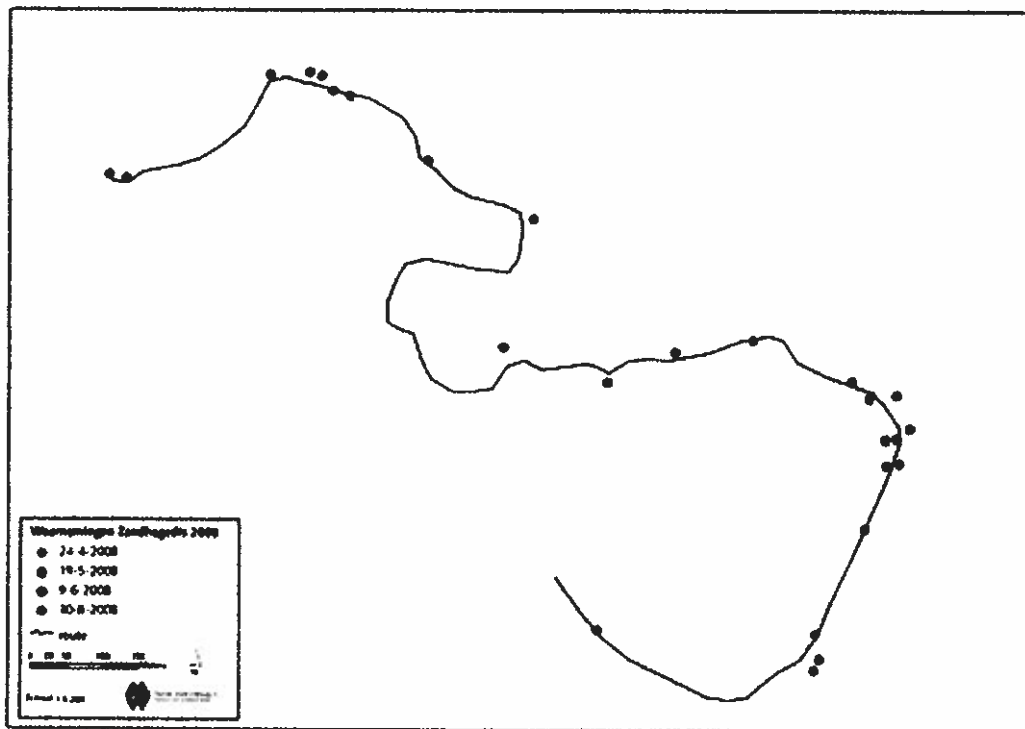
Wat opvalt op de kaarten zijn de concentraties van waarnemingen in de meest structuurrijke en droge terreindelen op beide looproutes. Rond het circuit betreft dit vooral de meest oostelijke bocht van de route (ruiterpad door duindoorns), de eerste 200 meter door de zeereep (met helm en duindoorn) en de meest noordelijke bocht in de route (langs het steile talud van het circuit). Rond de centrale nieuwe plasjes en de vochtige laagte in het zuiden zijn vrijwel geen hagedissen waargenomen. Ook in het referentiegebied is de zandhagedis sterk geconcentreerd waargenomen in de droge, helmrijke duinen in het westelijke deel van de route en in het duindoornrijke oostelijke deel van de route (langs het ruiterspad). In het tussengelegen, relatief vochtige middendeel van de route in het referentiegebied zijn nauwelijks hagedissen waargenomen.



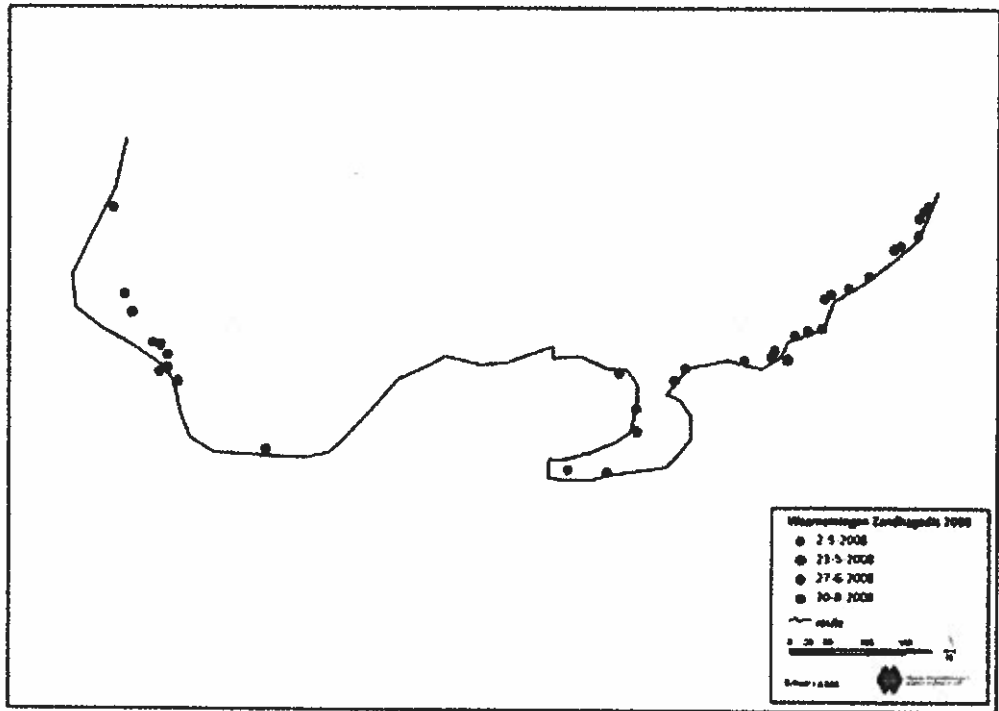
Kaart B18. Waarnemingen zandhagedis op de route circuit Zandvoort in 2007.



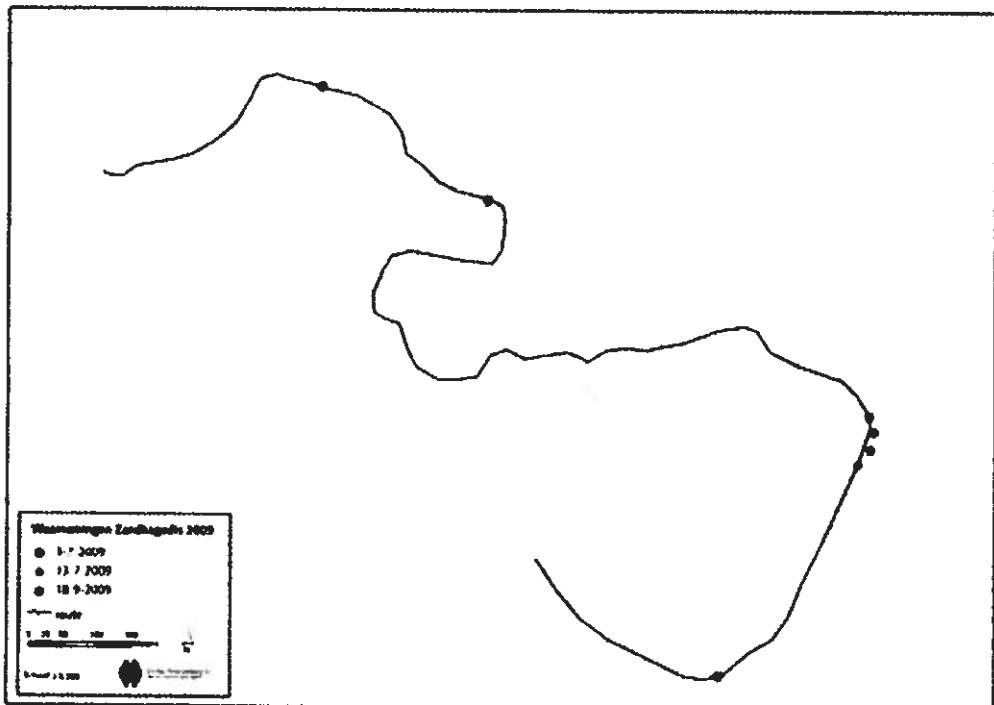
Kaart B19. Waarnemingen zandhagedis op de route Kennemerduinen (referentiegebied) 2007.



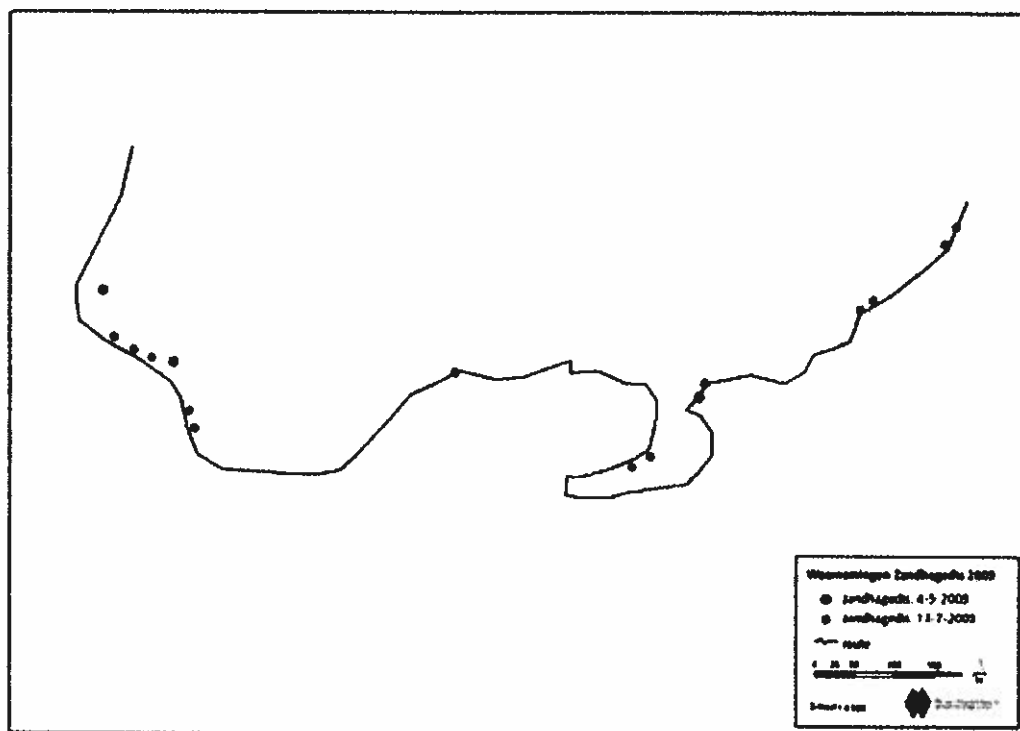
Kaart B20. Waarnemingen zandhagedis op de route circuit Zandvoort in 2008.



Kaart B21. Waarnemingen zandhagedis op de route Kennemerduinen (referentiegebied) 2008.



Kaart B22. Waarnemingen zandhagedis op de route circuit Zandvoort in 2009.



Kaart B23. Waarnemingen zandhagedis op de route Kennemerduinen (referentiegebied) 2009.

3.5 Rugstreppad

Ecologie en habitat

De rugstreppad ontwaakt vrij laat uit de winterslaap, afhankelijk van de weersomstandigheden tussen half maart en begin april. De winterslaap wordt bij voorkeur ingegraven in (los) zand doorgebracht, vaak op een diepte van meer dan één meter. De rest van het jaar graaft de rugstreppad zich overdag in tot op een diepte van 15 tot 45 cm. Vanaf september-oktober zoeken de dieren weer een plaats om de winterslaap door te brengen. Als geen makkelijk vergraafbare bodem beschikbaar is, kan de rugstreppad ook gebruik maken van holtes onder stenen, muizenholletjes, landbouwplastic en dergelijke. Na het ontwaken uit de winterslaap zoeken de mannetjes al snel geschikt voortplantingswater op. Roepende mannetjes zijn tot op 1,5 km afstand te horen.

De voorkeur van de rugstreppad gaat uit naar ondiepe, zonbeschenen wateren met weinig concurrentie en predatoren. Deze wateren warmen snel op, waardoor een snelle ontwikkeling van de eieren en larven wordt bevorderd. Het risico van deze wateren is dat ze vroegtijdig uitdrogen, voordat de voortplanting is voltooid. Er worden enkele duizenden eitjes afgezet die reeds na een paar dagen uitkomen. De larven zoeken de warmste delen van het water op en kunnen temperaturen van rond de 40 graden overleven. In het warme water is de ontwikkeling van larve tot juveniel padje al na

enkele weken voltooid. De juveniele padden kunnen tot vijf kilometer van het voortplantingswater wegtrekken op zoek naar nieuw biotoop. Ook de ouderdieren kunnen heel mobiel zijn en enkele kilometers in een seizoen afleggen. Als het voortplantingswater en het landbiotoop echter geschikt is, blijken rugstreep padden vaak zeer plaatstrouw te zijn. De rugstreep pad voedt zich met allerlei kleine ongewervelden zoals kevertjes en spinnen.

Populaties rugstreep padden hebben een structuur van lokale deelpopulaties die zowel in ruimte als tijd sterk in omvang kunnen variëren. De soort komt voor in blotopen die een zekere dynamiek vertonen. De rugstreep pad vindt deze pioniersomstandigheden met name ook in de duinen. Verdwijnt de pionierssituatie, dan verdwijnt de rugstreep pad uiteindelijk. Dit wordt mede veroorzaakt door toename van predatoren en concurrerende soorten als gewone pad. Een te grote dynamiek kan ook negatief op het voorkomen van de rugstreep pad werken.

De kern van de verspreiding van de rugstreep pad in Nederland ligt in de duinen. De rugstreep pad is in Kennemerland-zuid dan ook een algemene soort (Koopman *et al.*, 2003) die o.a. voorkomt in een aaneengesloten reeks van kilometer-hokken tussen de noordelijke grens van Kennemerland-zuid bij IJmuiden en de zuidelijke grens van het Natura 2000-gebied bij Noordwijkerhout (diverse atlanten en websites, o.a. Bergmans & Zuiderwijk, 1986, Creemers & Van Delft, 2009, www.landschapnoordholland.nl, www.ravon.nl etc.).

Onderzoeksresultaten 2007-2009

De onderzoeksdatum en telresultaten per ronde per seizoen (2007-2009) zijn weergegeven op kaarten B24 t/m B29. Alle ronden zijn uitgevoerd onder geschikte weersomstandigheden voor het waarnemen van rugstreep padden. Onderstaand worden de telresultaten van de drie seizoenen kort behandeld.

Op de avonden van 1 mei en 24 mei 2007 zijn roepende mannetjes vastgesteld op 10 respectievelijk 11 locaties. Het betreft hierbij slechts ten dele dezelfde wateren; in totaal zijn roepende mannetjes namelijk gehoord op 19 verschillende locaties. Gesommeerd voor beide dagen zijn 59 roepende mannetjes geteld; het maximum aantal mannetjes in één poel bedroeg 6 op 24 mei (op 3 plekken). Hierbij dient te worden opgemerkt dat per locatie roepende exemplaren gemist kunnen zijn, ondanks dat ieder koor rugstreep padden voorzichtig is benaderd en met een sterke zaklamp is belicht. Inmiddels zwijgen de dieren dan weliswaar, maar de roeplekken zijn doorgaans vrij kort begroeid en de dieren hebben de gewoonte bij benadering te 'bevriezen' en kunnen daardoor in de sterke lichtbundel goed worden opgespoord door een ervaren onderzoeker (o.a. doordat de ogen reflecteren). De aantallen betreffen dus een minimum. Door echter zowel de onderzoeker als de methode door de jaren heen gelijk te houden, is dit voor het onderhavige project (en het principe van monitoring) niet bezwaarlijk.

Meest opvallende resultaat is het volledig ontbreken van kooractiviteit in het centrale

poelencluster direct ten noorden van het circuit (het midden van de kaarten B24 t/m B29) op 24 mei 2007. Hier was op 1 mei 2007 nog wel enige kooractiviteit. Op 24 mei waren op drie locaties ten noorden van dit poelencluster echter juist relatief veel roepende mannetjes aanwezig (hier weer veel minder actief op 1 mei 2007).

Tijdens het zoeken naar juvenielen en larven in en rond alle onderzochte wateren op 18 juli 2007, bleek dat succesvolle voortplanting slechts op 6 locaties (van de 27) had plaatsgevonden (voorzover vastgesteld). Dit is een gebruikelijk beeld bij rugstreeppadden. Door de grote mobiliteit en dynamiek van de soort kan (extreem) succesvolle voortplanting op slechts (één) enkele locatie(s) in één jaar voldoende zijn om de gehele populatie in een groot leefgebied duurzaam te behouden. Dit lijkt in 2007 met name te zijn gebeurd in de twee poelen langs de oostrand van het studiegebied (zie kaart B25). Hier werden in totaal ca. 2.500 grote larven geteld (aantal aanvankelijk aanwezige eieren / kleine larven ongetwijfeld aanzienlijk groter).

Op de avonden van 12 mei en 2 juni 2008 zijn roepende mannetjes vastgesteld op 3 respectievelijk 9 locaties. Het betreft gedeeltelijk dezelfde wateren. In totaal zijn roepende mannetjes gehoord op 10 verschillende locaties. Gesommeerd voor beide dagen zijn 93 roepende mannetjes geteld; het maximum aantal mannetjes in één poel bedroeg 62 op 2 juni. In deze poel waren ook 7 vrouwtjes aanwezig. Het zeer grote koor in deze poel (gelegen naast het woonwagenkamp bij de manege) is het meest opvallende resultaat van seizoen 2008. In 2007 waren op deze locatie slechts enkele roepende exemplaren aanwezig. Daarentegen ontbreken van vele andere locaties waar in 2007 nog enkele roepende mannetjes aanwezig waren waarnemingen in 2008. Ondanks dat in 2008 daarom op minder locaties kooractiviteit was dan in 2007, is het totaal aantal getelde mannetjes in 2008 (93) wel aanzienlijk hoger dan in 2007 (59). De resultaten onderstrepen het dynamische karakter van de soort en de grilligheid in de verspreiding die gepaard gaat met een pioniersoort.

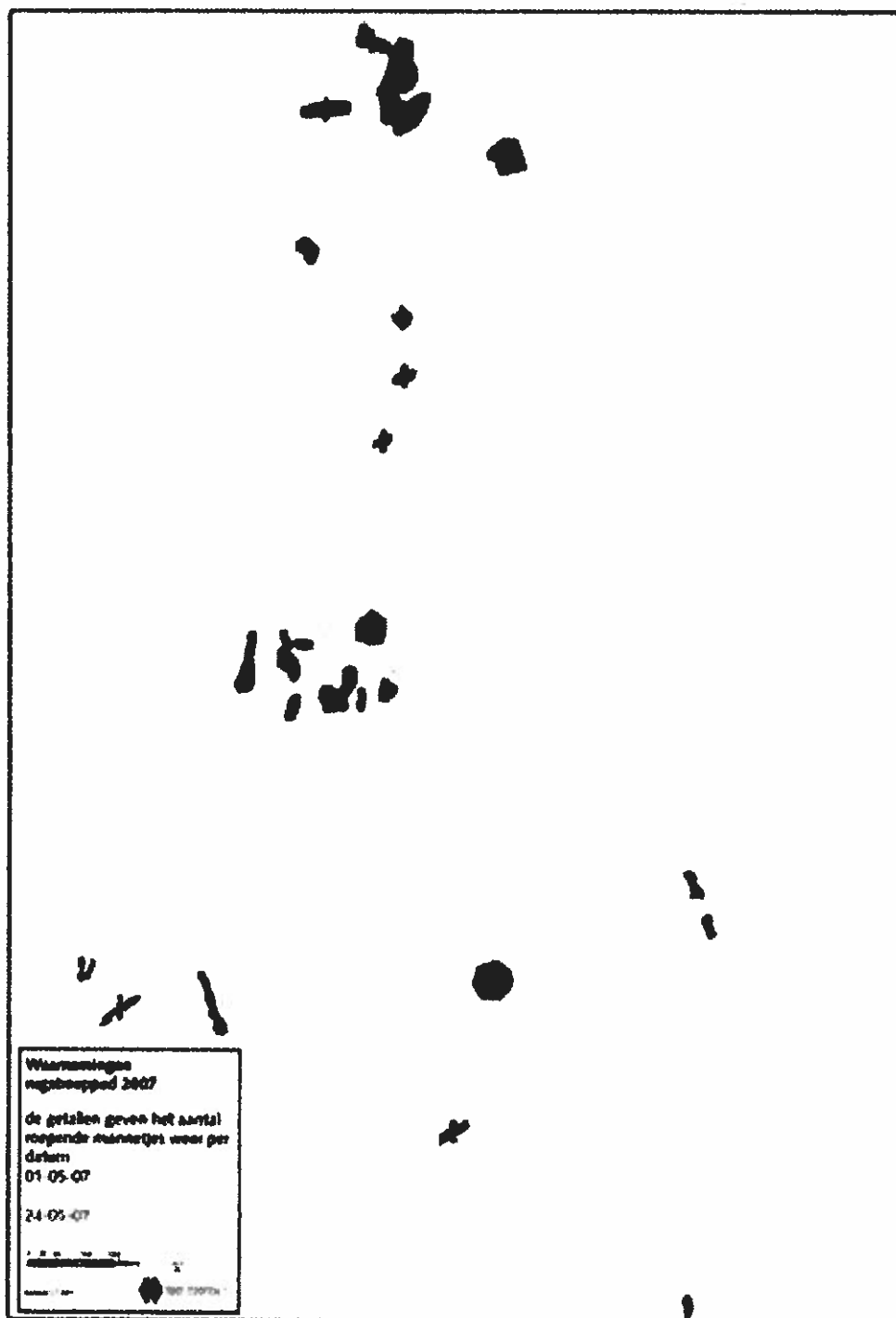
Tijdens het zoeken naar juvenielen en larven in en rond alle onderzochte wateren op 4 juli 2008 bleek dat succesvolle voortplanting op 7 locaties (van de 27) had plaatsgevonden (voorzover vastgesteld). In 2007 vond succesvolle voortplanting plaats op 6 locaties, een met 2008 vergelijkbaar beeld dus.

Op de avonden van 4 mei en 19 mei 2009 zijn roepende mannetjes vastgesteld op 8 respectievelijk 14 locaties. Het betreft uitsluitend dezelfde wateren. In totaal zijn roepende mannetjes dus gehoord op 14 verschillende locaties. Gesommeerd voor beide dagen zijn 65 roepende mannetjes geteld; het maximum aantal mannetjes in één poel bedroeg 20 op 19 mei. In deze poel waren ook 2 vrouwtjes aanwezig. Het betreft de poel waar ook in 2008 het maximum aantal mannetjes riep (toen 62). In 2007 waren op deze locatie slechts enkele roepende exemplaren aanwezig. Het totaal aantal getelde mannetjes in 2009 (65) was hoger dan in 2007 (59), maar lager dan in 2008 (93).

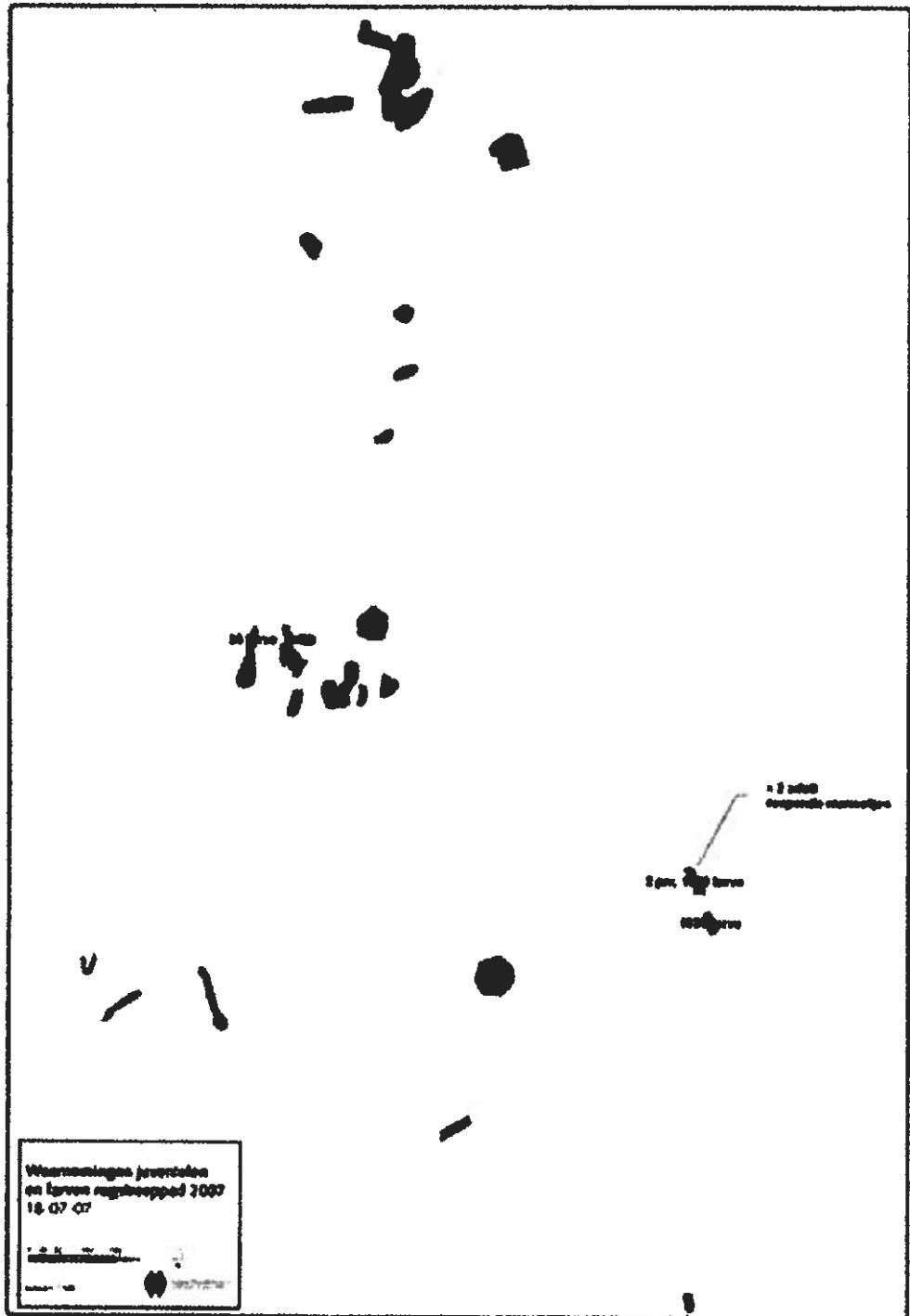
Tijdens het zoeken naar juvenielen en larven in en rond alle onderzochte wateren op 3

juli 2009 bleek dat succesvolle voortplanting op 6 locaties (van de 27) had plaatsgevonden (voorzover vastgesteld). In 2007 vond succesvolle voortplanting plaats op eveneens 6 locaties en in 2008 op 7 locaties.

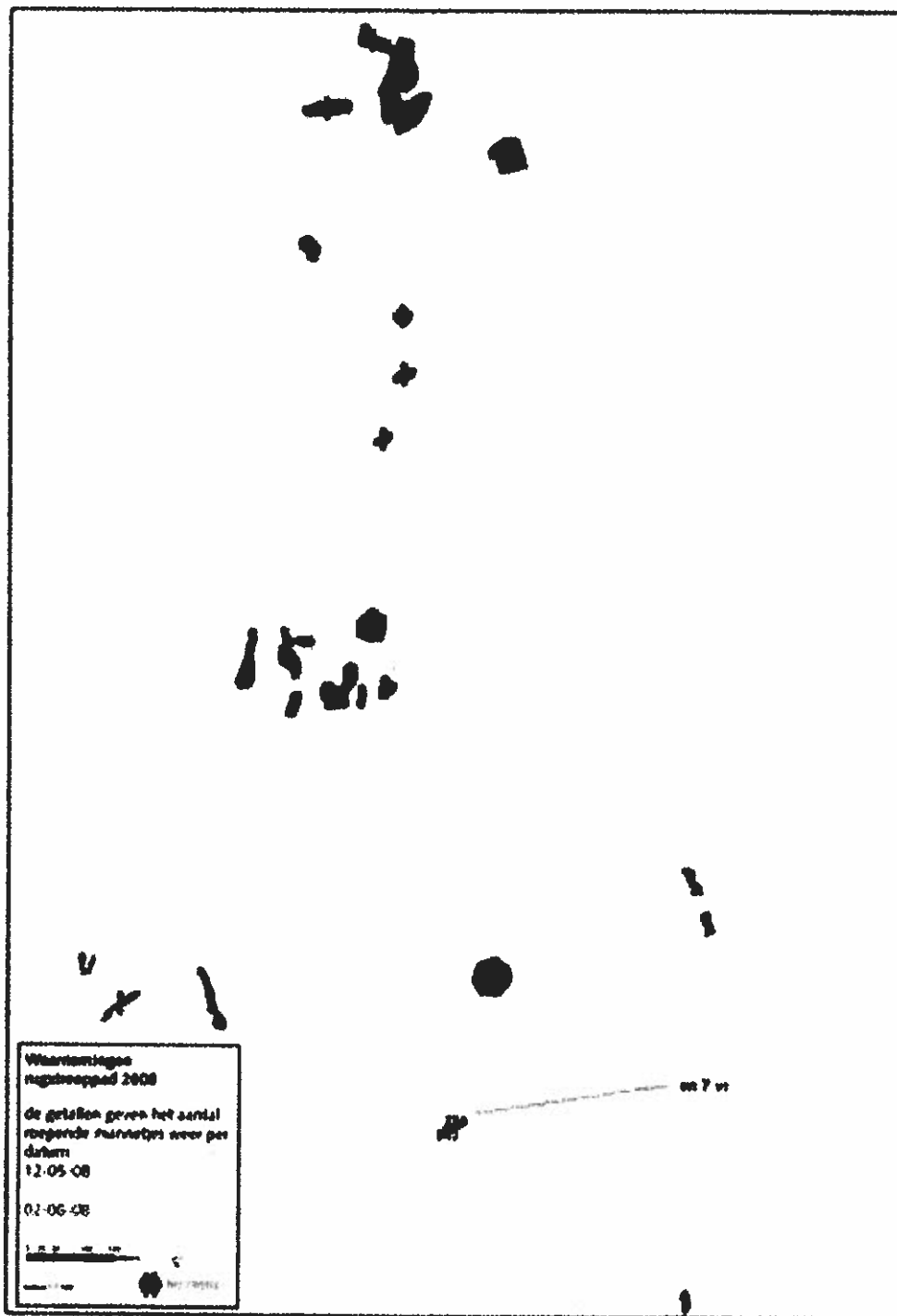
Resumerend lijkt in het onderzoeksgebied sprake van een stabiele populatie rugstreepadden (50-100 roepende mannetjes per jaar op 10-20 locaties, succesvolle voortplanting op 6-7 locaties), die echter zeer dynamisch is in met name ruimte en in mindere mate in tijd.



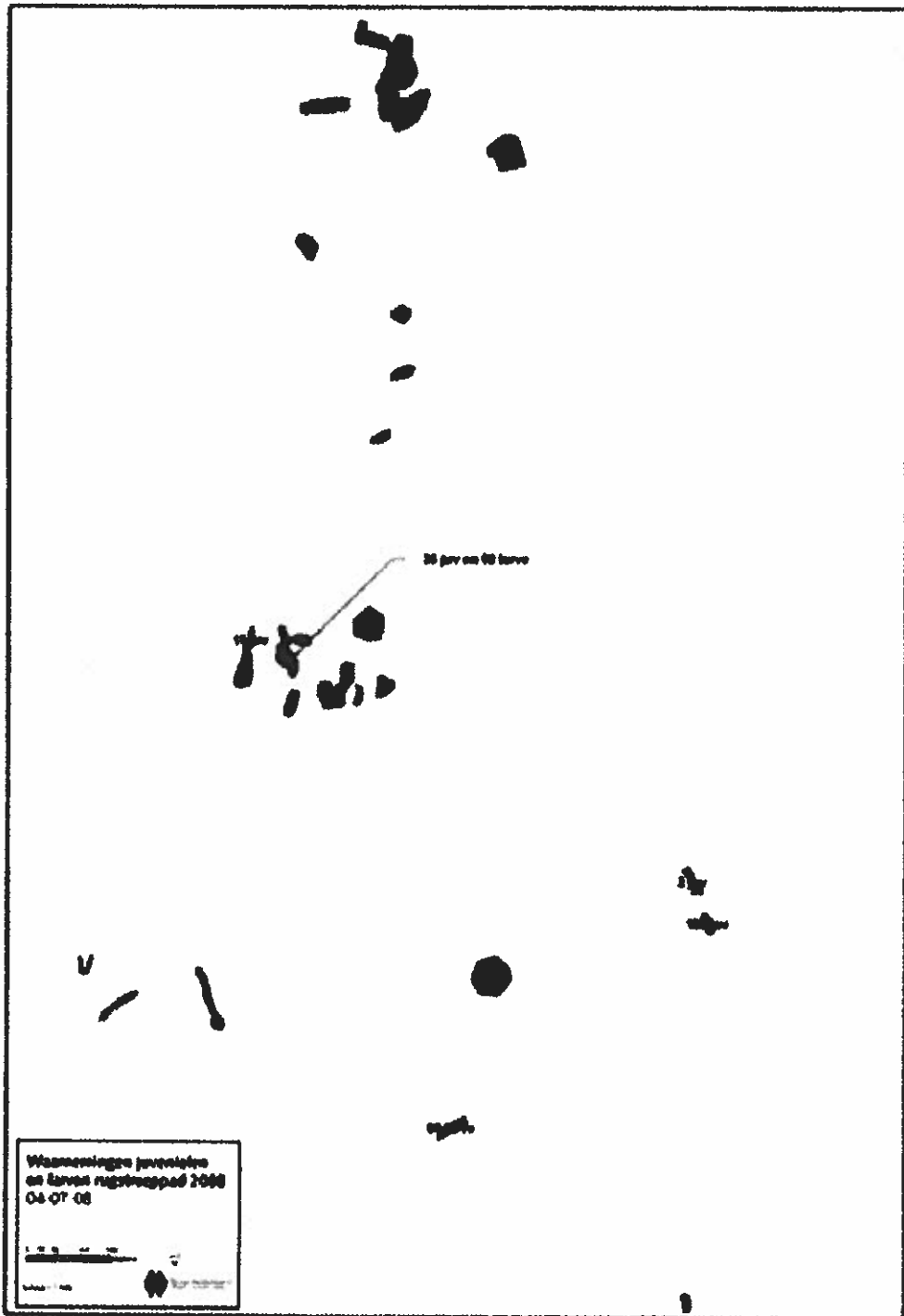
Kaart B24. *Geteld (= minimum) aantal roepende mannetjes rugstreepad op 27 locaties (alle aanwezige potentiële voortplantingslocaties) op twee avonden in mei 2007.*



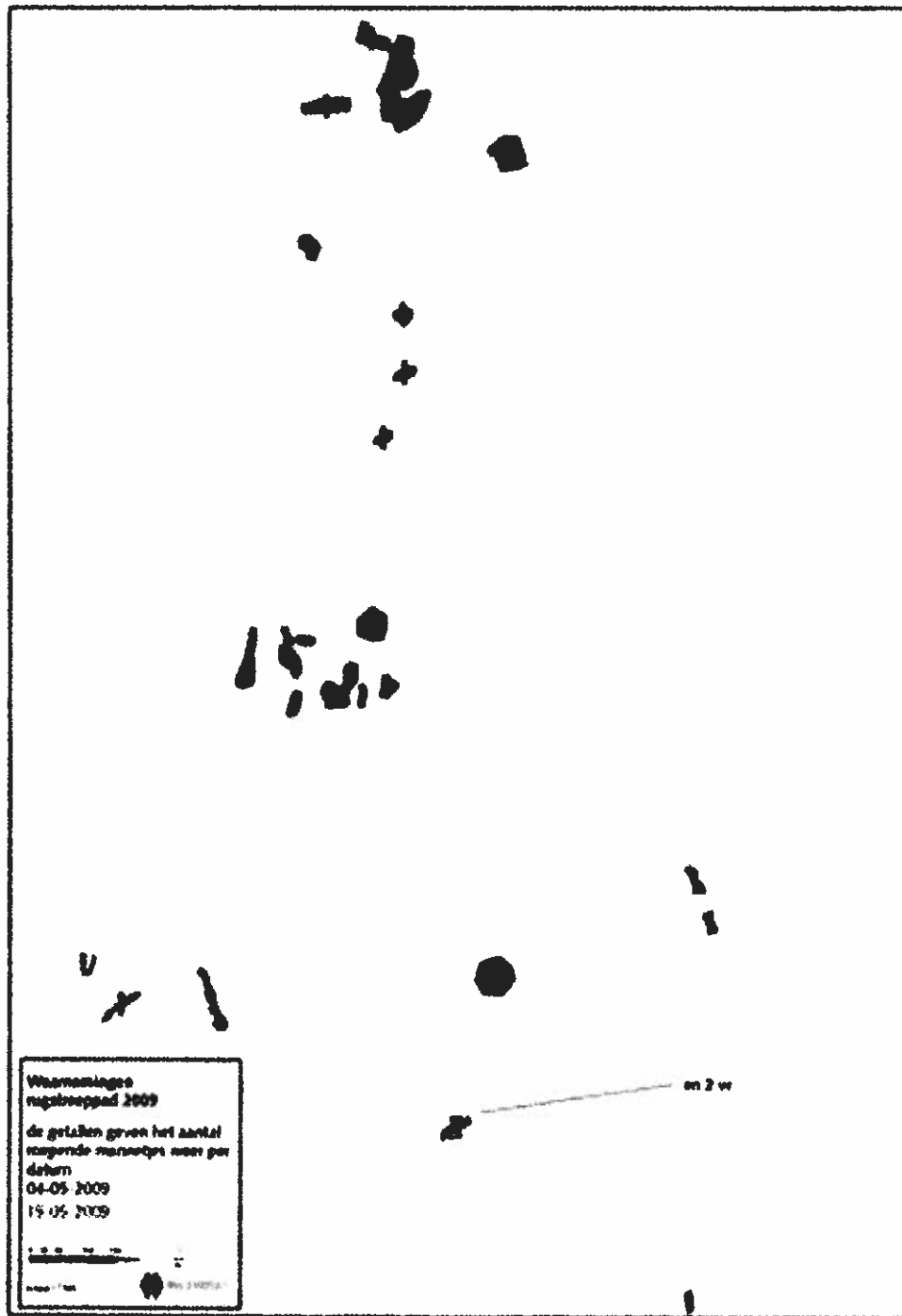
Kaart B25. Geteld (= minimum) aantal grote larven (veelal 'bijna-juveniel', nog in het water) en juvenielen (rondlopend op de kant) rugstreeppad op 27 locaties (alle aanwezige potentiële voortplantingslocaties) op 18 juli 2007.



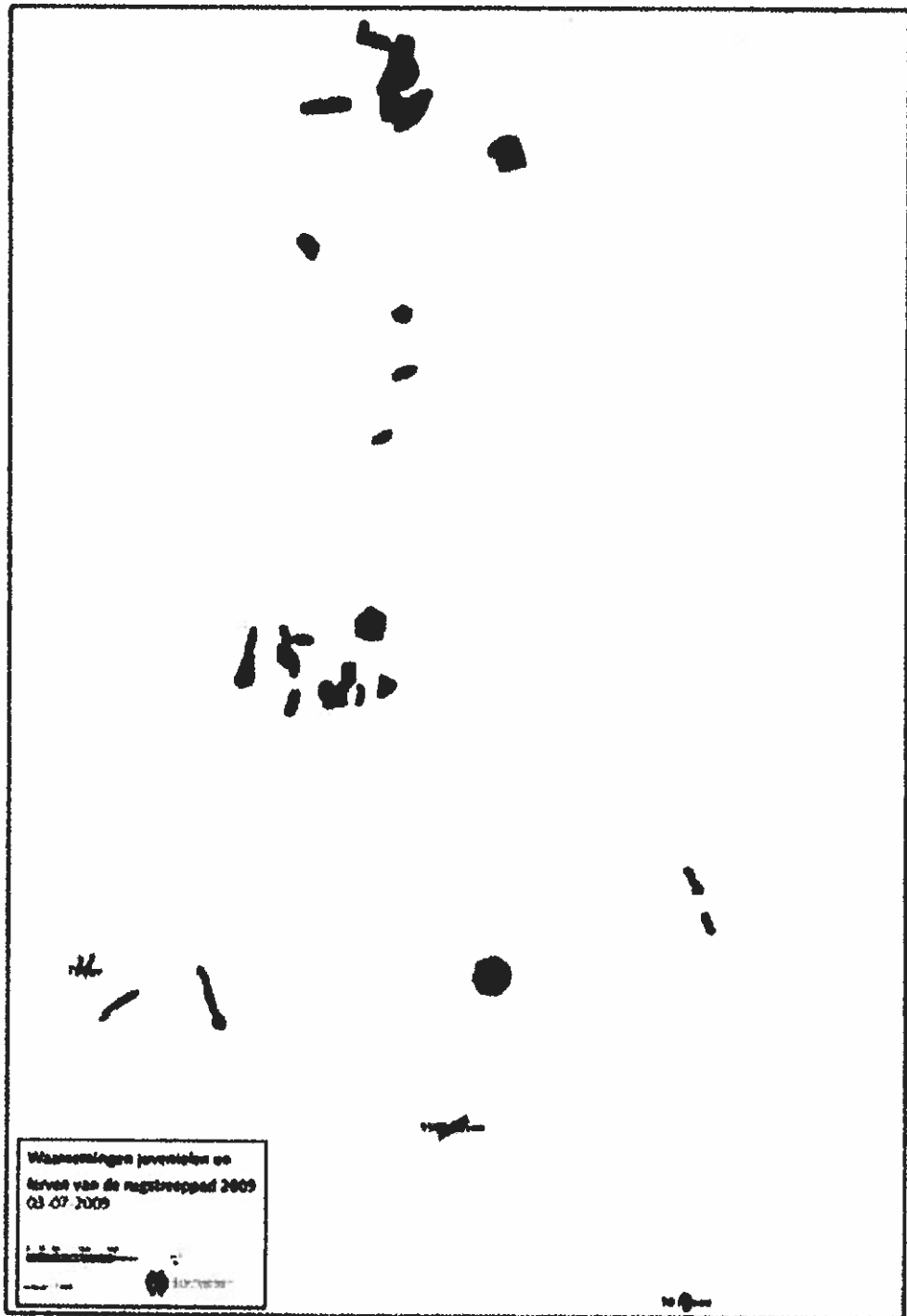
Kaart B26. Geteld (= minimum) aantal roepende mannetjes rugstreeppad op 27 locaties (alle aanwezige potentiële voortplantingslocaties) op twee avonden in mei 2008.



Kaart B27. Geteld (= minimum) aantal grote larven (veelal 'bijna-juveniel', nog in het water) en juvenielen (rondlopend op de kant) rugstreeppad op 27 locaties (alle aanwezige potentiële voortplantingslocaties) op 4 juli 2008.



Kaart B28. *Geteld (= minimum) aantal roepende mannetjes rugstreeppad op 27 locaties (alle aanwezige potentiële voortplantingslocaties) op twee avonden in mei 2009.*



Kaart B29. Geteld (= minimum) aantal grote larven (veelal 'bijna-juveniel', nog in het water) en juvenielen (rondlopend op de kant) rugstreeppad op 27 locaties (alle aanwezige potentiële voortplantingslocaties) op 3 juli 2009.

4 Conclusies t.b.v. Passende Beoordeling

4.1 Algemeen

Aanvankelijk betrof monitoringjaar 2007 met betrekking tot de doelstelling van het onderzoek de 'nulsituatie'. Aangenomen werd dat de invoering en de eventuele effecten van uitbreiding van de activiteiten op het Circuit Park Zandvoort in de twee jaren daarna (2008 en 2009) zouden volgen. Van uitbreiding van de activiteiten op het Circuit Park Zandvoort was in 2008 en 2009 echter nog geen sprake. Daarom kunnen de inventarisaties van de soorten(groepen) van gehele periode 2007-2009 in de toekomst als 'nulsituatie' gebruikt worden.

4.2 Habitattypen, vegetatie en flora

Op en rondom het CPZ komen habitattypen voor waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in het (ontwerp) aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid. Op het terrein van CPZ liggen deze echter buiten Natura 2000-gebied en zijn er geen consequenties ten aanzien van het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. Effecten dienen echter wel bepaald te worden voor de betreffende habitattypen die gelegen zijn in het aanliggende Natura 2000-gebied. Voor de effectbeoordeling van habitattypen waarvoor Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid is aangewezen: zie Passende Beoordeling (Brandjes *et al.*, 2010).

De plantensoort waarvoor Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid is aangewezen, de groenknolorchis, is tijdens de Monitoring 2007-2009 niet vastgesteld.

Behalve voor de Passende Beoordeling kunnen de resultaten van de Monitoring 2007-2009 in de toekomst o.a. gebruikt worden om de volgende eventuele veranderingen (bijvoorbeeld in het kader van het beheerplan) te meten:

- Verschuiving van verspreiding van gekarteerde soorten: bijvoorbeeld meer pioniersoorten, minder soorten van stabiel duin. Alleen bijzondere soorten zijn gekarteerd, maar de inventarisatie is wel gebiedsdekkend.
- Verandering in soortensamenstelling van de permanent kwadraten. Ook algemene soorten zijn hierbij onderzocht, maar de inventarisatie is niet gebiedsdekkend (steekproeven).
- Verandering in de kwaliteit van habitattypen die niet in verband staat met activiteiten op CPZ. Zo zijn bijvoorbeeld de plasjes direct ten noorden van het circuit (H2190 Vochtige duinvalleien) nog volop in ontwikkeling, maar is tijdens de Monitoring geconstateerd dat mensen hun loslopende honden hier regelmatig laten zwemmen.

4.3 Nauwe korfslak

De nauwe korfslak is tijdens het onderzoek niet aangetroffen, ondanks de aanwezigheid van typische begeleidende soorten (Cameron *et al.*, 2003). Het habitat binnen het onderzoeksgebied lijkt lokaal niet ongeschikt. Aangezien op de meest geschikte locaties intensief is verzameld, lijkt het echter uitgesloten dat de nauwe korfslak hier *toch* voorkomt (en dus gemist is tijdens het onderzoek).

4.4 Broedvogels, zandhagedis en rugstreppad

Dit betreffen geen soorten(groepen) waarvoor Natura 2000-gebied Kennemerland-zuid is aangewezen. Beoordeling van effecten op deze soorten(groepen) in de Passende Beoordeling (zie hoofdtekst) betreft met name de oude doelen van Beschermd Natuurmonument Zuid-Kennemerland Zuid. De onderzoeksresultaten van deze soorten(groepen), alsmede die van beschermde flora, zijn tevens te gebruiken in het kader van de vergunningplicht vanuit de Flora- en faunawet.

5 Literatuur

- Cameron, R.A.D., B. Colville, G. Falkner, G.A. Holyoak, E. Hornung, I.J. Killeen, E.A. Moorkens, B.M. Pokryszko, T. von Proschwitz, P. Tattersfield & I. Valovirta, 2003. Species Accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia*, 5 (Sonderheft 7): 151-170.
- Brandjes, G.J., E.H.P. Leusink, J.A. Inberg, D.M. Soes & L.S.A. Anema, 2010. Effecten uitbreiding UBO-dagen Circuit Park Zandvoort op beschermd natuurgebied Kennemerland-zuid. Passende beoordeling Natuurbescheringswet 1998. Rapportnr. 10-211. Bureau Waardenburg bv. Culemborg.
- De Bruyne, R.H., 2002. De Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in Nederland (Mollusca: Gastropoda). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 16: 11-20.
- De Bruyne, R.H., 2001. De Nauwe korfslak nauwkeuriger bekeken. Atlasproject Nederlandse Mollusken & Stichting European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- De Bruyne, R.H., H. Wallbrink & A.W. Gmelig Meyling, 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwaterweekdieren in Nederland (Mollusca). European Invertebrate Survey Nederland, Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede.
- Gittenberger, E., W. Backhuys & Th. E.J. Ripken, 1984. De Landslakken van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 2006. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn - inventarisatieperiode 2004-2005. Nauwe korfslak *Vertigo angustior*. Stichting Anemoon 2006.
- Groenveld, A. & G.F.J. Smit, 2001. Handleiding voor het monitoren van Amfibieën in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.
- Ketelaar, R. & C. Plate, 2001. Handleiding Landelijk Meetnet Libellen. Rapportnr. VS 2001.28, De Vlinderstichting, Wageningen & Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.
- Klewen, R., 1988. Verbreitung, Ökologie und Schutz von *Lacerta agilis* im Ballungsraum Duisburg / Oberhausen. *Mertensiella*, Supplement zu *Salamandra*, 1: 178-194.
- Neckheim, C.M., 2006. De land- en zoetwaterweekdieren (Molluska of mollusken) van het Noordhollands Duinreservaat. PWN, Velsersbroek.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). *Nederlandse Fauna* 4. Nederlands Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Overleg Duinhagedis, 1999. De Duinhagedis voor de toekomst behouden; over duinbeheer, versnippering en monitoring. Amsterdam.
- Smit, G.F.J. & A. Zuiderwijk, 2003. Handleiding voor Monitoring van Reptielen in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.
- Strijbosch, H. & R.C.M. Creemers, 1988. Comparative demography of sympatric populations of *Lacerta vivipara* and *Lacerta agilis*. *Oecologia* 76: 20-26.
- Van de Bund, C.F., 1991. Herpetofauna in weg- en spoorwegbermen. *WARN-publicatie* 7: 55-62.
- Van Dijk, A.J., 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Van Leeuwen, B.H. & J.C.M. van de Hoef, 1976. Onderzoek naar de ecologie en populatie-dynamica van de zandhagedis (*Lacerta agilis* L.) in de duinen van

Oostvoorne. Intern rapport RIN, RUU en VU Amsterdam.

Van der Meijden, R., 1998. Interactieve Heukels' Flora van Nederland. CD-ROM. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994. Nederlandse oecologische flora: wilde planten en hun relaties 1 t/m 5. KNNV Uitgeverij / IVN, Utrecht.

Bijlage 1 Vegetatie-opnamen 2007-2009

PM (excel-tabel van 4 pagina's, wordt als pdf toegevoegd aan eindrapport)

Bijlage 2 Monsterlocaties en resultaten slakkenonderzoek

Locaties 2007	monster	x-coörd.	y-coörd.	habitat	mos	gras	takafval	bladafval	zand
A	99.915	493.414	493.414	populierenbosje	++	+	++	++	++
B	99.954	493.324	493.324	populierenbosje	+++	+	++	++	+
C	99.627	492.473	492.473	populierenbosje op oever	+	++	+++	++	++
D	99.168	493.342	493.342	oever met meidoorn & braam	++	+	++	++	+
E	99.291	493.451	493.451	oever plas		+++	+	+	++
F	99.293	493.463	493.463	berk, duindoorn & braam	+++	+++	++	++	++
G	99.254	493.480	493.480	duindoorn	+++	+	+	+	+
H	99.332	493.418	493.418	populierenbosje	+	++	+++	++	+
I	98.612	492.172	492.172	meidoornstruweel	++	+	+	+	++
J	98.862	491.862	491.862	gemengd loofbosje	+	++	+	++	++
K	99.280	491.980	491.980	oever plasje	+++	+	+	+	+
L	98.982	491.504	491.504	oever Spartelmeer	++	+++	+	+	+
M	98.910	491.500	491.500	oever Spartelmeer	++	+	+	+	+
N	98.811	491.280	491.280	oever Spartelmeer	++	+	+	+	+
O	98.970	491.567	491.567	hoop stenen	+++	+	+	+	+
1	98.250	488.759	488.759	populierenbosje		+	+++	+	+
2	98.300	488.831	488.831	rel. vochtig duindoornstruweel	+++	++	+	+	+
3	98.321	488.819	488.819	oksel van een oude populier		+	+	+	+
4 & 5	98.320	488.827	488.827	onder oude populieren	++	+	+	+	+++
6	98.150	488.915	488.915	wilgenstruweel	+++	+	+	+	+
7	98.219	488.947	488.947	overgang wilg naar duinriet	++	+	+	+	+
8	98.348	489.361	489.361	meidoornstruweel	++	+	+	+	+++
9	98.229	489.380	489.380	open struweel met kruipwilg	++	+	+	+	+
10	98.001	489.373	489.373	wilgenstruweel	+++	+	+	+	+
11	97.932	489.524	489.524	oever duinpoel	++	+	++	+	+
12	97.823	489.567	489.567	gras, brandnetel & mos	++	++	++	++	++
13	97.803	489.495	489.495	meidoorn & duinriet	+++	+	+	+	+
14	97.655	489.837	489.837	populierenbosje	++	++	+	++	++
15	97.648	489.791	489.791	meidoorn & brandnetel	++	+	+	++	++

Locaties 2008	monster	x-coörd.	y-coörd.
1	98.325	488.840	488.840
2	98.297	488.842	488.842
3	98.322	488.992	488.992
4	98.360	488.889	488.889
5	98.075	489.391	489.391
6	97.826	489.531	489.531

wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	status	onderzoeksgebied															referentiegebied															eindtotaal		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	T	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n		o	T
<i>Acanthina aculeata</i>	stekekslak															0														38	17	55	55		
<i>Aegopinella nitidula</i>	bruine blindslak															0	8	11														19	19		
<i>Arianta arbustorum</i>	heesterstek		1								1					2													11	4	15	17			
<i>Carychium minimum</i>	plompe dwergslak											9				9		1	38	6		27					31	3	9	119	124				
<i>Cepaea nemoralis</i>	tuinsslak		2			5	1	1	1		2	3	1		1	17									1						3	6	23		
<i>Clausilia bidentata</i>	vale clausilia		4	4	58	32	3	3	21		8	3	6		3	12	157	16	3	9						10	41	16	2	6	18	121	278		
<i>Cochlicopa lubrica</i>	glanzende agaathoren		5	14	12	41	7	4	6		26	34	4		7	160	12	9	8	1	2	10			2	9	13	26	16	12	120	280			
<i>Cochlicopa lubricella</i>	slanke agaathoren				7											7														2	3	10	10		
<i>Columella aspera</i>	ruwe korfslak															0															1	1	1		
<i>Columella edentula</i>	tandloze korfslak	kwetsbaar														0															1	1	1		
<i>Discus rotundatus</i>	boerenknoopje											121				121															0	121	121		
<i>Euconulus alderi</i>	moerastolslak															8															8	8	8		
<i>Galba truncatula</i>	leverbolslak												8			18															4	30	30		
<i>Gyraulus albus</i>	witte schijfhoren															0															2	2	2		
<i>Gyraulus crista</i>	traktorwielje															1															1	1	1		
<i>Gyraulus parvus/laevis</i>	gladde schijfhoren	bedreigd														3															3	3	3		
<i>Helix pomatia</i>	wijngaardslak	kwetsbaar	1													1															1	1	1		
<i>Lymnaea stagnalis</i>	gewone poetslak															1															1	1	1		
<i>Monacha cantiana</i>	grote karthuiserslak															11	11														0	11	11		
<i>Monacha cartusiana</i>	kleine karthuiserslak	bedreigd		2												2															4	4	4		
<i>Mesovittrea hammonis</i>	ammonshoren		1	17		23	11	7	8			2	5	7		81		1	1	3	1		5				8	3		22	103	103			
<i>Oxychilus alliaris</i>	lookglansslak															9															13	25	25		
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	grote glansslak		7			5	5	2	3						2	3	27		1								1				2	29	29		
<i>Oxytoma elegans</i>	slanke barnsteenslak															0															6	6	6		
<i>Planorbis planorbis</i>	gewone schijfhoren															2															1	3	3		
<i>Panacium pygmaeum</i>	dwergpuntje		2	4		43	9	1	26	8	7	3	1		2	9	115	46	61	2		6	11		1	3	3	9	2	14	2	160	275		
<i>Pupilla muscorum</i>	mostonnetje															2															2	2	2		
<i>Radix 'ovata'</i>	ovale poetslak															5															5	5	5		
<i>Segmentina nitida</i>	glanzende schijfhoren															1															1	1	1		
<i>Succinea oblonga</i>	langwerpige barnsteenslak															5															3	36	36		
<i>Tritia hirsuta</i>	haarslak		4			17	2	1	4			5				1																1	1	1	
<i>Vallonia costata</i>	geribde jachthoornslak		19	12	1	36	23	11	8	3	16	3	27			5	164	2	1	9		2	2	12	1	6	5	2	14	3	13	72	236		
<i>Vallonia pulchella</i>	fraaie jachthoornslak		13	11		31	7	4	33	4	21		16			17	157															17	69	69	
<i>Verigo pusilla</i>	kleine korfslak															2	52															17	69	69	
<i>Verigo pygmaea</i>	dwergkorfslak	kwetsbaar				11	89		4	42					1	147	4	4	4													26	173	173	
<i>Verigo sp. juv. rechts</i>	korfslak															5															2	7	7		
<i>Vitina pellucida</i>	doorschijnende glansslak															0															2	2	2		
<i>Zonitoides nitidus</i>	donkere glansslak		6		1	22	2	3	5	2	3		1	3		48	1	1													10	58	58		
			32			46	8									19	24	129	2	15												23	152	152	
																																		2499	2499



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl

