

Epifyten in het Nationaal Park Zuid-Kennemerland in 2019



Dr. A. Aptroot, in opdracht van PWN, Natuurmonumenten en Nationaal Park Zuid-Kennemerland

Begeleider, opdrachtgever en samenvatting: Ir H. Kivit

Uitgave PWN, Velsersbroek, 2021

Inhoud

Samenvatting	3
1. Inleiding.....	4
2. Methode	5
3. Resultaten	7
3.1. Aantal meetpunten en aangetroffen soorten	7
3.2. Ruimtelijke spreiding	8
3.3. Bijzonderheden	9
4. Milieu-indicatie	12
4.1. Indicatie van luchtvervuiling	12
4.2. Acidofyten	14
4.3. Noordelijke soorten	15
4.4. Zuidelijke soorten	16
4.5. Overhangsoorten	17
4.6. Schaduwsoorten	18
4.7. Bastwondensoorten.....	19
4.8. Iepensoorten.....	20
4.9. Niet gelicheniseerde takpioniers	21
4.10 Soorten met <i>Trentepohlia</i>	22
5 Discussie.....	23
5.1 Vergelijking met vroeger.....	23
5.2 Rijkdom	23
5.3 Water als factor	23
5.4 Eindconclusie	23
6 Literatuur	25
Bijlage 1 Gevonden soorten met aantal meetpunten, Rode lijststatus en milieu-indicatie	26
Bijlage 2 Verspreidingskaarten	29

Samenvatting

In 2019 is voor het eerst in de geschiedenis van Zuid-Kennemerland een systematische inventarisatie uitgevoerd van epifytische mossen en korstmossen voorkomend in Nationaal Park Zuid-Kennemerland (NPZK). Het doel van die inventarisatie was om de rijkdom van het Park op het gebied van epifyten te leren kennen, in aansluiting op het al langer bekende voorkomen in het aangrenzende Noordhollands Duinreservaat (NHD). Daarnaast was het doel een nulmeting te doen voor het monitoren van ontwikkelingen in klimaat en luchtkwaliteit, omdat zoals bekend epifyten daar gevoeliger voor zijn dan andere soortgroepen en hiervoor dus goede indicatoren vormen.

De inventarisatie vond plaats per kilometerhok; in totaal werden 49 kilometerhokken onderzocht (fig. 2). In die hokken zijn 357 (groepen van) bomen onderzocht en vastgelegd, in totaal bijna 1200 bomen. Er zijn daarbij 5000 soortregistraties gedaan, verdeeld over 130 soorten korstmossen en 33 soorten mossen; gemiddeld werden 14 soorten per meetpunt gevonden, wat vrij hoog is (NHD: 11 soorten in 2018). Van de 163 soorten (NHD: 165) staan er 23 op de Rode Lijst, wat ook hoog is ten opzichte van 17 RL-soorten in het NHD. Richting de binnenduinrand neemt de soortenrijkdom per km-hok toe; de meeste Rode Lijstsoorten zitten in de zuidelijke helft van het gebied, met als toplocatie Landgoed Elswout.

De inventarisatie heeft één 'hernieuwde' soort voor Nederland opgeleverd: de sinds de jaren 90 van de vorige eeuw in Nederland als uitgestorven te boek staande Regenbaankorst (*Bacidia incompta*). Destijds bekend van oude iepen aan de binnenduinrand van het NHD, werd de soort nu op twee plekken op oude populieren in het middenduin gevonden.

In de zeereep staan weinig bomen en daardoor is de soortenrijkdom aan epifyten laag; vanwege inwaai van ammoniak uit zee is het aandeel nitrofyten hier hoog. De epifytenflora in de middenduinen is weer vrij rijk. De groepen oude populieren bleken meestal wel één of meer van de soorten te bevatten die vroeger aan iepen gebonden waren en die met het verdwijnen van de iepen aan de binnenduinrand vrijwel verdwenen waren, maar naar blijkt zich nu weer weten te vestigen op oude populieren. Veel van deze soorten staan op de Rode Lijst. Deze vestiging op populieren was al bekend van Meijndel en omgeving, is nu dus ook vastgesteld voor het NPZK maar (nog) niet voor het NHD. Het NPZK kan voor dit moment als het bolwerk van iepensoorten in Nederland beschouwd worden.

De binnenduinrand is in totaal de soortenrijkste zone, al verschilt dit sterk van plek tot plek. Op veel plaatsen aan de binnenduinrand is het donker en droog, met veel jonge bomen tussen de oudere potentieel epifytenrijke bomen. De rijkere plekken zijn die waar er veel ruimte tussen de bomen is, bijvoorbeeld langs paden of omdat er een soort parkaanleg is. Verreweg de rijkste plekken zijn gelegen langs wateren, zoals de sprengen van Elswout.

In de verspreiding van de soorten is geen duidelijke invloed van de IJmond-industrie merkbaar. Wel komen nitrofytische korstmossen opvallend uitbundig voor in het Kraansvlak (fig. 12), hetgeen herkomst van een lokale bron uit Zandvoort suggereert. Soorten met een zuidelijke herkomst komen net als in het NHD veel voor in het NPZK (fig. 15).

Het NPZK is op basis van de aangetroffen epifytenflora als een vrij rijk gebied te karakteriseren, met als bijzonderheid een aantal soorten die voorheen alleen op iepen voorkwamen. Veel standplaatsen zijn evenwel door de lage luchtvochtigheid soortenarm. Het is afwachten wat de klimaatverandering in dit opzicht gaat betekenen voor de epifyten van het Nationaal Park.

1. Inleiding

Epifyten zijn planten die op andere planten groeien. In de praktijk zijn dat vooral mossen en korstmossen die op schors van levende bomen en struiken groeien. Omdat dat substraat nauwelijks verweert zijn de epifytische korstmossen en mossen voor hun voeding aangewezen op wat er door de lucht aanwaait en met de regen meekomt. Daardoor zijn ze zeer gevoelig voor luchtvervuiling. Een andere eigenschap is dat ze zich met zeer kleine sporen verspreiden zodat zij in korte tijd grote afstanden kunnen overbruggen; daarom kunnen ze snel reageren op bijvoorbeeld klimaatveranderingen. Ze geven als eerste aan welke klimaatverschuivingen doorwerken in de biodiversiteit. Recente snelle klimaatsveranderingen zijn een bijna wereldwijd fenomeen dat buiten de invloedssfeer van een terreinbeheerder ligt, maar het zorgt wel voor problemen met de instandhouding van bepaalde populaties of ten aanzien van de beheersbaarheid van al dan niet invasieve exoten. Korstmossen laten zien sinds wanneer de effecten merkbaar zijn en hoe sterk de schaal van de veranderingen is ten opzichte van andere effecten. Zie voor een uitgebreidere inleiding Van der Kolk et al. (2019).

Het voorkomen van epifyten in het Nationaal Park Zuid-Kennemerland (NPZK) is slechts onvolledig bekend. Er is nooit eerder een inventarisatie gedaan waarbij elk kilometerhok is onderzocht. Duingebieden zijn vanouds relatief rijk aan epifyten, en er zijn veel oude gegevens, maar enigszins volledige inventarisaties zijn schaars, met het Noord-Hollands Duinreservaat (NHD) en de duinen van Voorne als uitzonderingen. Gegevens over epifytische korstmossen in de duinen van Zuid-Kennemerland zijn vooral voorhanden van de binnenduinrand, met name Kraantje Lek en Elswout. Het is om verschillende redenen van belang voor een terreineigenaar om te weten wat de status van de epifytische mossen en korstmossen is. Omdat vooral epifytische korstmossen tot de gevoeligste organismen voor allerlei soorten luchtvervuiling behoren, geven ze de ruimtelijke en temporale verdeling van diverse luchtvervuilingscomponenten weer. Omdat NPZK zelf vrijwel geen luchtvervuiling produceert, is dit een maat voor de vervuiling die vanuit de omgeving het gebied bereikt. Tenslotte vormen mossen en korstmossen in duinterreinen een substantieel deel van de aanwezige biodiversiteit. Er staat een relatief groot deel (ongeveer de helft) van de mossen en korstmossen op de rode lijst, en sommige zeldzame soorten komen vooral voor in de duinen. Om al deze redenen is het van belang om te weten hoe het met de epifyten in het NPZK is gesteld.

De hier gerapporteerde inventarisatie is uitgevoerd in december 2019.

2. Methode

Het doel van het onderzoek is meerledig: een actueel ruimtelijk overzicht van de huidige epifytische mossen, levermossen en korstmossen in het NPZK, een evaluatie en verklaring van de oorzaken van de ruimtelijke variatie, en om een beeld te krijgen van de luchtvervuilings situatie, mede in vergelijking met het NHD. Voor dit doel is elk kilometerhok in het NPZK (en sommige aangrenzende gebieden) in december 2019 bezocht (Fig. 1). Doel was om de epifytenrijkdom per kilometerhok te bepalen. In elk kilometerhok zijn meerdere meetpunten opgenomen, verspreid over verschillende boomsoorten, afhankelijk van de aanwezigheid, maar waar mogelijk in elk geval op eik en populier. Het aantal meetpunten per kilometerhok varieert sterk. Dit hangt samen met de aangetroffen soortenrijkdom. Als regel werd gestopt met het opnemen van extra punten als er op de laatste paar bekeken bomen geen extra soorten meer werden gevonden. Uiteraard zijn lang niet alle bomen bekeken, maar wel minstens 10.000.

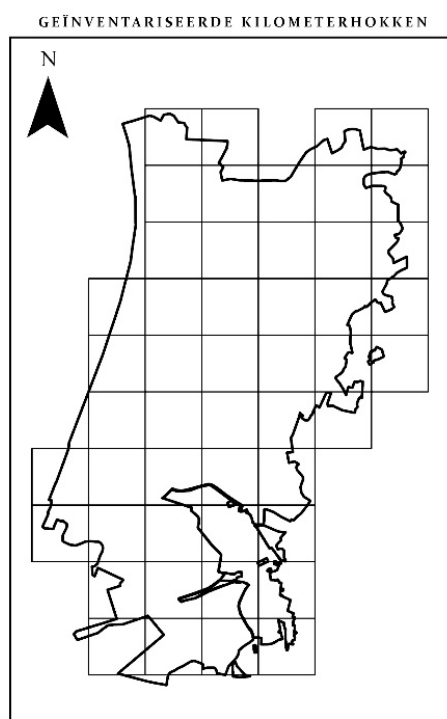


Fig. 1 Onderzocht gebied en ligging van de kilometerhokken

Meetpunten bestaan uit één of meer bomen (of struiken) van dezelfde boomsoort op een bepaalde plek. De exacte coördinaten, boomsoort en aantal bomen is genoteerd per meetpunt. Gewoonlijk is dat eenduidig, ook voor het later terugvinden van de bomen. In een aantal gevallen betreft het een steekproef van 10 willekeurige bomen van dezelfde soort in een bosje; deze zijn niet nader gekarteerd omdat het meestal jonge bomen zijn waarvan toch niet te voorspellen is welke zullen overleven. Per kilometerhok is geprobeerd om de variatie in soorten weer te geven; uiteraard zijn lang niet alle bomen bekeken (er zijn kilometerhokken met duizenden bomen). Van de meeste kilometerhokken waren geen bruikbare oude gegevens aanwezig, maar voor zover ze er wel waren werden ze meegenomen in het veld. Er is meer moeite gedaan om de verspreiding van de epifytische korstmossen compleet te krijgen dan die van de mossen, omdat anderen daar recent veel gegevens van verzameld hebben (aanwezig in de database van de NDFP).

Per meetpunt is een lijst gemaakt van aangetroffen soorten mossen, levermossen en korstmossen. Bekeken zijn de stam, maar ook alle verder zichtbare delen, zoals laaghangende of door recente storm afgevalen takken, en opvallende soorten bovenin zijn ook meegenomen. De schaalverdeling is als volgt:

1	één exemplaar
2	weinig op een boom
3	weinig op minder dan de helft van de bomen
4	veel op minder dan de helft van de bomen
5	weinig op de helft of meer van de bomen
6	veel op de helft of meer van de bomen

Als een meetpunt uit 1 boom bestaat, worden alleen de schalen 1, 2 en 4 gebruikt, voor 1 exemplaar, weinig en veel.

Tevens is de boomsoort aangegeven, het aantal bomen, en of ze langs een pad of weg staan, ofwel in bos of open duin.

Interessante soorten die en passant werden gevonden op de grond of op steen (meestal op tankmuren) zijn met coördinaat en substraat genoteerd en direct doorgegeven aan de NDFF.

3. Resultaten

De onderzoeksresultaten geven interessante informatie over de huidige verspreiding van epifyten.

3.1. Aantal meetpunten en aangetroffen soorten

Wat statistiek van **aantallen**: Er zijn 357 punten opgenomen met in totaal 1189 bomen (gemiddeld 3,6 bomen per punt). Het totaal aantal waarnemingen is 5005; het gemiddeld aantal soorten per punt is met 14 tamelijk hoog. Het aantal soorten per kilometerhok (Fig. 2) geeft het beste aan waar de rijke en minder rijke plekken zijn. Het varieert tussen 6 en 91.

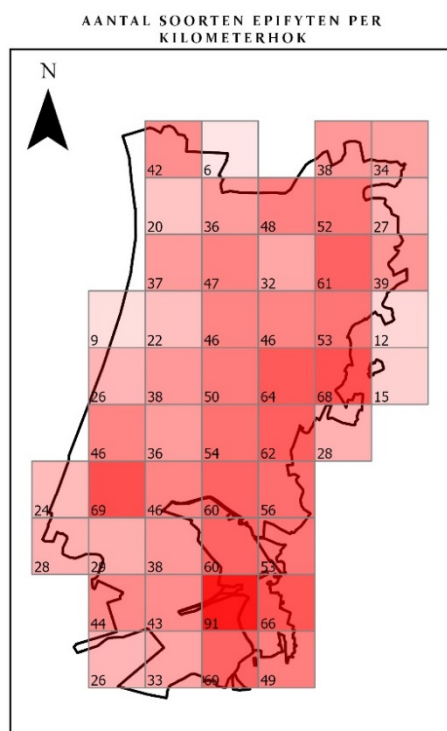


Fig. 2 Aantal soorten epifyten per kilometerhok

Het totaal aantal aangetroffen soorten is 163; 130 soorten korstmossen en 33 soorten blad- en levermossen. Zie bijlage 1 voor de soorten en de aantallen vondsten. Ter vergelijking: in het NHD werden bij een vergelijkbaar onderzoek in 2018 (Aptroot 2019) 165 soorten aangetroffen.

In totaal werden 23 **Rode Lijst**-soorten aangetroffen (NHD: 17). Het aantal Rode Lijst-soorten per kilometerhok (Fig. 3) geeft het beste aan waar de belangrijke plekken zijn. Het varieert tussen 0 en 17.

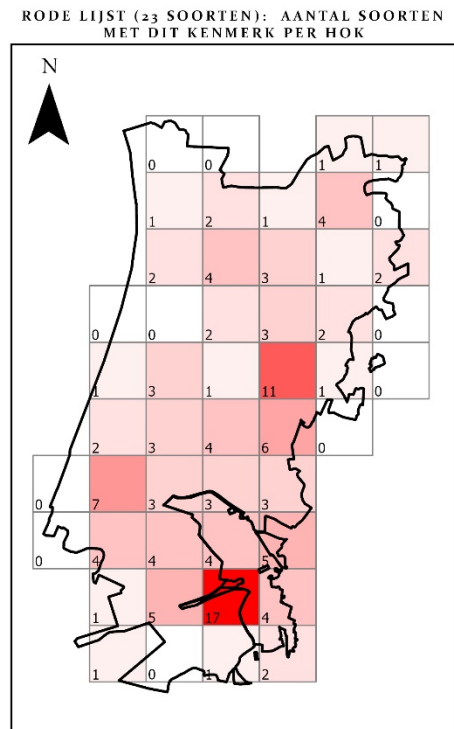


Fig. 3 Aantal soorten epifyten van de Rode Lijst per kilometerhok

3.2. Ruimtelijke spreiding

Ruimtelijk is er een grote spreiding in de soortenrijkdom.

In de **zeereep** is het aantal soorten laag (er zijn geen bomen, alleen lage struiken), en de meeste soorten zijn nitrofyten, die aldaar voorkomen omdat de zeewind relatief veel ammoniak bevat (door rottend aanspoelsel en algenbloei). Soms ligt er een poel met wilgen; dan is de soortenrijkdom hoger.

In de **middenduinen** zijn nogal open gedeeltes met meidoorns, meer gesloten stukken bos met eiken of dennen, en af en toe groepjes oude populieren. De epifytenflora in de middenduinen is gemiddeld vrij rijk. De groepen oude populieren bleken meestal wel één of meer van de soorten te bevatten die vroeger aan iepen gebonden waren en die met het verdwijnen van de iepen aan de binnenduinstrand vrijwel verdwenen waren, maar zich nu weer weten te vestigen op oude populieren. Dit was al bekend van Meijndel en omgeving, maar is nu ook vastgesteld voor het NPZK.

De **binnenduinstrand** is in totaal de soortenrijkste zone, al verschilt dit sterk van plek tot plek. Op veel plaatsen is het donker en droog, met veel jonge bomen tussen de oudere potentieel epifytenrijke bomen. De rijkere plekken zijn die waar er veel ruimte tussen de bomen is, bijvoorbeeld langs paden of omdat er een soort parkaanleg is. Verreweg de rijkste plekken zijn gelegen langs gegraven wateren. Vooral de bomen langs de sprengen van Elswout zijn deels bijzonder rijk, maar ook de bomen langs een verlaten privé-zwembad zijn veel rijker aan epifyten dan vergelijkbare bomen verderop.

Terreinen: Elswout is het terrein dat het rijkst is aan Rode Lijst-soorten (van der Kolk et al. 2019). De grote terreinen van andere beheerders zijn ongeveer even rijk. De overige privéterreinen zijn geen

van alle vermeldenswaard rijk. Er is geen duidelijke Noord-Zuid-gradiënt in epifytenrijkdom, dus de industrie van de IJmond heeft geen duidelijke invloed.

3.3. Bijzonderheden

Bijzondere vondsten: Een verrassing was de vondst (op terrein van Natuurmonumenten) van Gelobd stippelschildmos (*Punctelia reddenda*), op een meidoorn (Fig. 4-5), wat toen de tweede vondst in Nederland was. De laatste twee jaar is deze soort toenemend meer gevonden.



Fig. 4-5 Gelobd stippelschildmos (*Punctelia reddenda*) op een meidoorn; 4 habitus; 5 detail

De meest interessante vondst was van Regenbaankorst *Bacidia incompta*, op twee plekken op oude populieren in de middenduinen (Fig. 6-8). Deze soort stond al sinds de 90er jaren van de vorige eeuw als uitgestorven te boek. Hij groeide indertijd alleen op oude iepen aan de binnenduinstrand, aan de overhangende zijde. De laatst bekende voorkomens waren in het NHD. De nieuwe vondsten in het NPZK op oude populieren past in het plaatje van de iepen-gerelateerde soorten zoals Iepenzonnetje (*Cerothallia luteoalba*) die bijna of geheel uitgestorven waren als gevolg van de iepenziekte, maar die zich recent een plek hebben weten te heroveren op oude populieren.



Fig. 6 Een groep populieren waarop Regenbaankorst (*Bacidia incompta*) werd gevonden



Fig. 7 Regenbaankorst (*Bacidia incompta*) op beschutte boomvoet van populier

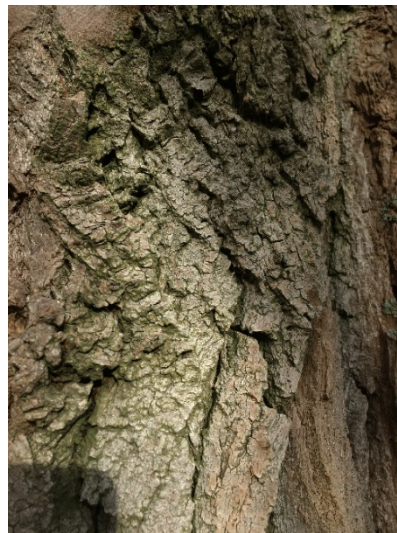


Fig. 8 Regenbaankorst (*Bacidia incompta*) op beschutte boomvoet van populier,

De meeste soorten zijn goed ontwikkeld, en sommige soorten die zelden fertiel zijn zoals Gewoon schildmos (*Parmelia sulcata*, Fig. 10) maken zelfs apotheciën. Veel soorten zijn echter slechts sporadisch aanwezig; een voorbeeld is Gemarmerd vingermos (*Physcia aipolia*, Fig. 11) die vaak pas na lang zoeken met een enkel exemplaar ergens op een meidoorn te vinden is.



Fig. 9 Gewoon schildmos (*Parmelia sulcata*) met apotheciën op een eik



Fig. 10 Gemarmerd vingermos (*Phycia aipolia*) op een meidoorntak

4. Milieu-indicatie

De thematische kaarten in dit hoofdstuk laten kilometerblokken zien met een kleurcode van licht naar donkerrood. Deze zijn als volgt bepaald: de abundanties van alle soorten in de groep (bijv. acidofyten) in een hok zijn over alle meetpunten in dat hok opgeteld; dit is de abundantiesom van een hok. Deze is vervolgens gedeeld door het aantal meetpunten in het hok.

4.1. Indicatie van luchtvervuiling

Epifyten, vooral epifytische korstmossen, hebben een hoge indicatiewaarde voor luchtvervuiling. Voor de klassieke luchtvervuiling met zwaveldioxide is geen aanwijzing gevonden. In de Kennemerduinen zijn wel enkele gebieden met een duidelijk verhoogde ammoniak-belasting (Fig. 11). Ten eerste de zeereep, waar het veroorzaakt wordt door de nutriënten die met de zeewind meekomen, die weer samenhangen met algenbloei en/of aanspoelsel. Dit is langs vrijwel de hele Nederlandse kust waar te nemen. Alarmerender is dat de epifyten in een groot deel van het Kraansvlak gedomineerd worden door nitrofyten (Fig. 12), zoals Kapjesvingermos (*Physcia adscendens*). Er is ter plaatse geen landbouw en nauwelijks verkeer. De ammoniakvervuiling in het Kraansvlak moet uit Zandvoort komen. De verdenking is dat het een effect is van de uitlaatgassen op het circuit, wat tegen het Kraansvlak aanligt. Ter vergelijking: in het NHD werden buiten de zeereep geen gebieden aangetroffen met een opvallende rijkdom aan nitrofyten.

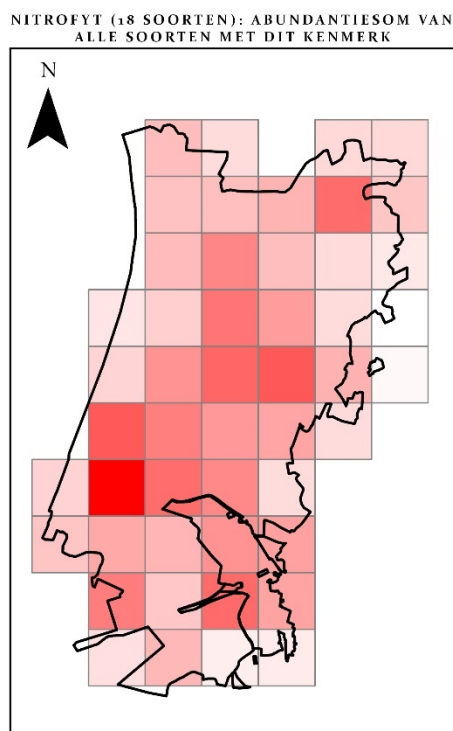


Fig. 11 Som van de abundantie van de nitrofyten onder de epifytische mossen en korstmossen, een indicatie van de ammoniak-immissie



Fig. 12 Meidoorns vol nitrofyten in het Kraansvlak

4.2 Acidofyten

Deze zuurminnende soorten, zoals Gewoon schorsmos (*Hypogymnia physodes*), komen de laatste jaren relatief weinig meer voor onder de epifyten. In het NPZK komen ze nog het meest voor aan de binnenduinrand (Fig. 13). De som van de abundantie per kilometerhok (0 tot 10) is niet hoog. Ter vergelijking: er zijn kilometerhokken in het NHD waar de abundantiesom vroeger tot 60 kon oplopen, maar ook in het NHD zijn de huidige aantallen zuurminnende soorten laag, ook per kilometerhok.

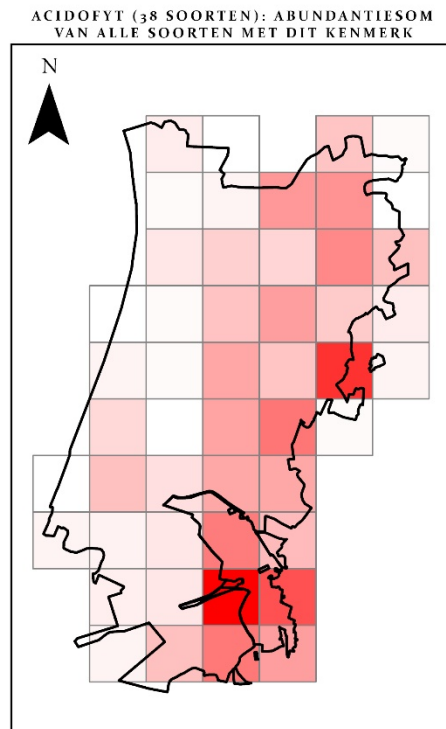


Fig. 13 Som van de abundantie van acidofyten onder de epifytische mossen en korstmossen. Voor uitleg van de abundantiesom zie de inleiding van Hoofdstuk 4

4.3 Noordelijke soorten

Dit zijn de soorten waarvan de hoofdverspreiding in Europa duidelijk ten noorden van Nederland ligt, zoals Gewoon schorsmos (*Hypogymnia physodes*). Hiervoor geldt hetzelfde als voor de acidofyten, en het zijn grotendeels (ook) acidofyten. In het NPZK komen ze nog het meest voor aan de binnenduinrand (Fig. 14). De som van de abundantie is laag, ook vroeger al, ooit maximaal 18 per kilometerhok in het NHD, nu veel lager, gewoonlijk nul.

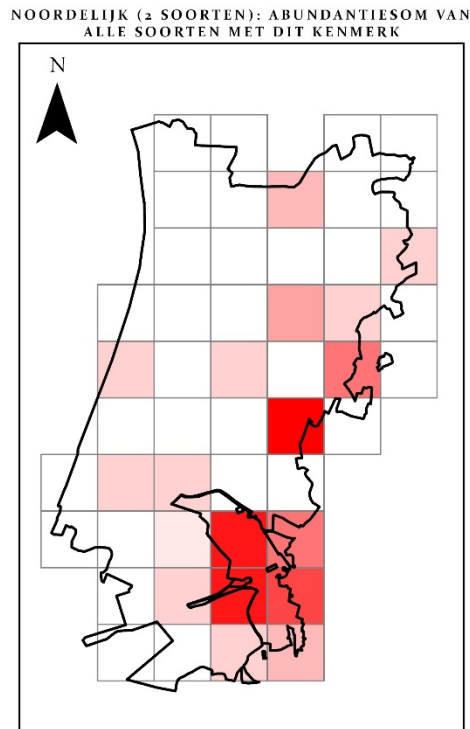


Fig. 14 Som van de abundantie van noordelijke soorten onder de epifytische mossen en korstmossen

4.4 Zuidelijke soorten

Dit zijn de soorten waarvan de hoofdverspreiding in Europa duidelijk ten zuiden van Nederland ligt. Het omvat alle soorten die de laatste decennia snel en soms explosief toenemen onder invloed van de effecten van de opwarming van de aarde op het Nederlandse klimaat. In het NPZK komen ze bijna overal wel voor, maar het meest op de grens van de middenduinen en de binnenduinenrand, waar zowel op de duineiken als de oude populieren karakteristieke zuidelijke soorten voorkomen (Fig. 15), zoals Limoenschriftmos (*Alyxoria viridipruinosa*). De som van de abundantie per kilometerhok varieert tussen 0 en 18.

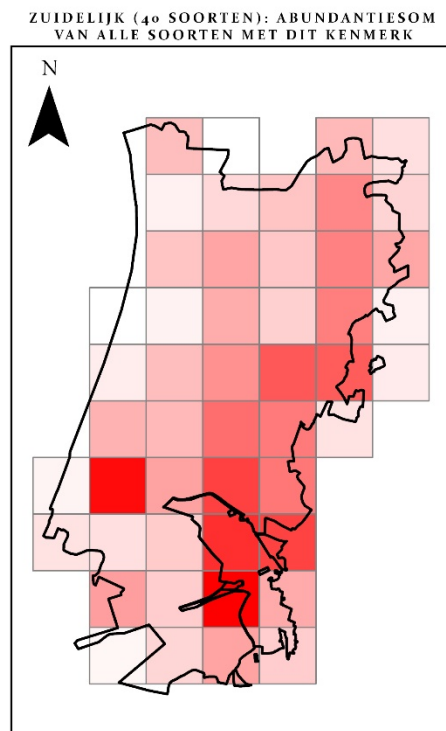


Fig. 15 Som van de abundantie van zuidelijke soorten onder de epifytische mossen en korstmossen

4.5 Overhangsoorten

Dit zijn de soorten die karakteristiek zijn voor de overhangende zijde van bomen, zoals Schoorsteentje (*Anisomeridium polypori*). Veel hiervan zijn zuidelijke soorten, en veel hebben *Trentepohlia* als alg, een soort die het door global warming veel beter doet in gematigde streken dan vroeger. In het NPZK komen ze lang niet overal voor, nog het meest aan de binnenduinrand (Fig. 16). De som van de abundantie is laag, tussen 0 en 8 per kilometerhok. In het NHD zitten over het geheel genomen meer overhangsoorten, misschien omdat er meer kilometerhokken lijken te zijn met oudere, schuin staande bomen dan in het NPZK. Veel van de oude bomen in het NPZK zijn recht (zoals de beuken in Elswout en de oude duineiken).

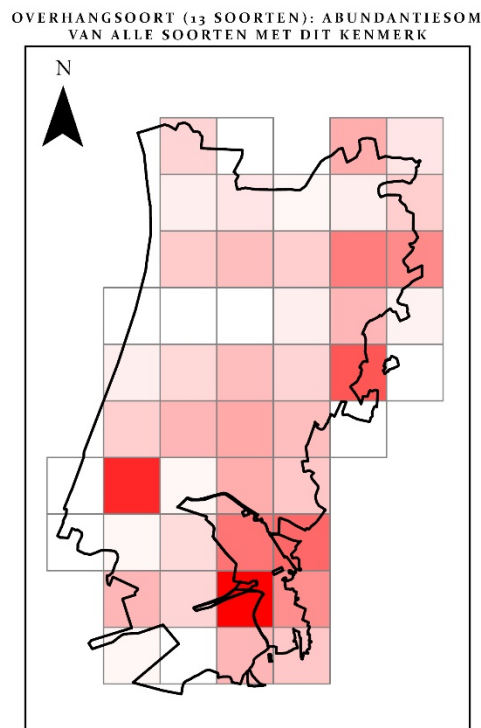


Fig. 16 Som van de abundantie van overhangsoorten onder de epifytische mossen en korstmossen

4.6 Schaduwsorten

Dit zijn de soorten die karakteristiek zijn voor beschaduwde bomen, zoals Inktspatkorst (*Arthonia spadicea*). Veel hiervan zijn zuidelijke soorten, en veel hebben *Trentepohlia* als alg, een soort die het door global warming veel beter doet in gematigde streken dan vroeger. In het NPZK komen ze lang niet overal voor, nog het meest voor aan de binnenduinrand (Fig. 17). De som van de abundantie is laag, tussen 0 en 10 per kilometerhok, maar plaatselijk domineren ze de epifytenvegetatie, bijvoorbeeld op beschaduwde oude duineiken. In het NHD zijn minder soorten van deze categorie aangetroffen, maar ze zijn eveneens plaatselijk dominant. Het is voor de epifytenrijkdom ongunstig dat de meeste oude duineiken niet in een halfopen landschap staan, maar meestal omgeven worden door jonge bomen en struiken, recent vooral stekelstruiken zoals roos en meidoorn omdat die niet door het vee gegeten worden. Op plekken waar oude duineiken in een opener, wat zandig milieu staan, zoals in de buurt van Johanna's Hof in Bakkum en ten oosten van het Spartelmeer in het NPZK, is de soortenrijkdom van de epifyten erop hoog.

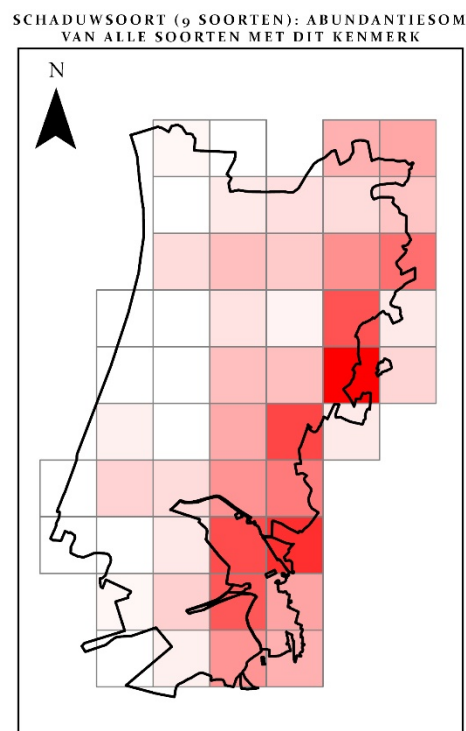


Fig. 17 Som van de abundantie van schaduwsorten onder de epifytische mossen en korstmossen

4.7 Bastwondensoorten

Dit zijn de soorten die karakteristiek zijn voor beschadigde bomen met bastwonden. Omdat het ook nitrofyten zijn, worden deze apart beschouwd omdat ze kunnen interfereren met de interpretatie van nitrofyten als indicator voor ammoniakvervuiling. In het geval van bastwonden is de bron lokaal, namelijk de boom zelf. In het NPZK komen ze vrijwel niet voor (Fig. 18). Er zijn slechts een paar kilometerhokken met 1 soort. De conclusie is dat dit dus geen complicatie is bij het interpreteren van de aantallen nitrofyten in termen van ammoniakvervuiling.

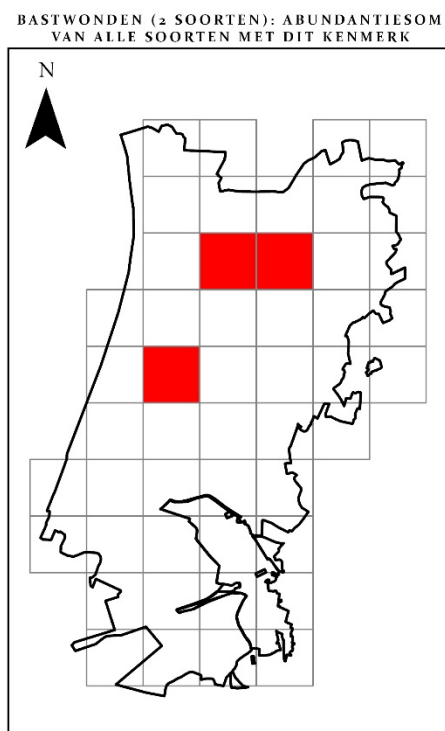


Fig. 18 Som van de abundantie van bastwondensoorten onder de epifytische mossen en korstmossen

4.8 Iepensoorten

Dit zijn de soorten die vanouds karakteristiek waren voor iepen, zoals iepenzonnetje (*Cerothallia luteoalba*). Aan de binnenduinrand kwamen vroeger veel iepen voor, met een deels karakteristieke flora van epifyten. Met het verdwijnen van de iepen door de iepziekte waren deze soorten sterk achteruit gegaan en deels verdwenen. De laatste decennia wisten de meeste soorten zich echter een nieuwe plek te veroveren op andere boomsoorten, vooral op de inmiddels deels oude populieren in de middenduinen. Dit was vooral bekend van Meijndel, en bijvoorbeeld niet van het NHD, maar het is in het NPZK ook een duidelijk fenomeen, dat sterk bijdraagt aan de natuurwaarde van de epifyten in de middenduinen van het NPZK. De som van de abundantie per kilometerhok is laag (Fig. 19), tussen 0 en 5, ongeveer zoals het vroeger in het NHD was. Het zijn nu wel bijna allemaal Rode Lijst-soorten. Op dit moment is het grootste verschil in epifytenvegetatie tussen het NPZK en het NHD dat de iepensoorten in het NPZK een nieuwe niche hebben weten te veroveren, de oude populieren in de middenduinen. In het NHD zijn de meeste iepensoorten verdwenen. Mogelijk komen ze ook in het NHD binnenkort ook terug; omdat het verschijnsel het eerst in Meijndel werd waargenomen is te verwachten dat het naar het noorden oprukt. Tot die tijd is het NPZK het bolwerk van iepensoorten in Nederland, met de enige bekende vindplaatsen van de Regenbaankorst (*Bacidia incompta*).

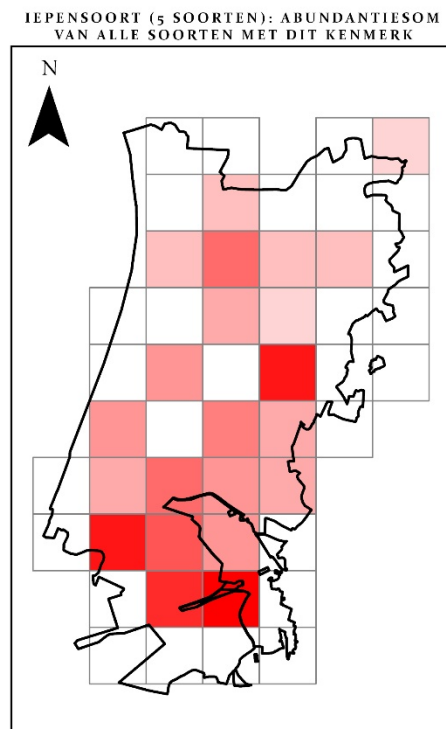


Fig. 19 Som van de abundantie van iepensoorten onder de epifytische mossen en korstmossen

4.9 Niet gelicheniseerde takpioniers

Deze soorten zijn strikt genomen geen korstmossen, maar vruchtlichamen van schimmels, zoals Gewone stipjes (*Naetrocymbe punctiformis*). Ze komen alleen voor op levende schors en worden vanouds altijd door lichenologen meegenomen in hun onderzoek. In de jaren met zwaveldioxidevervuiling en ook op plekken met sterke ammoniakvervuiling komen ze helemaal niet voor. De laatste jaren komen ze sterk terug en er zijn er in het NPZK relatief veel (Fig. 20). In het NPZK komen ze nog het meest voor in de middenduinen. De som van de abundantie per kilometerhok (0 tot 12) is vrij hoog. In Het NHD zijn ze ook sterk teruggekomen.

NIET-GELICHENSEERDE TAKPIONIER (9 SOORTEN):
ABUNDANTIESOM VAN ALLE SOORTEN MET DIT KENMERK

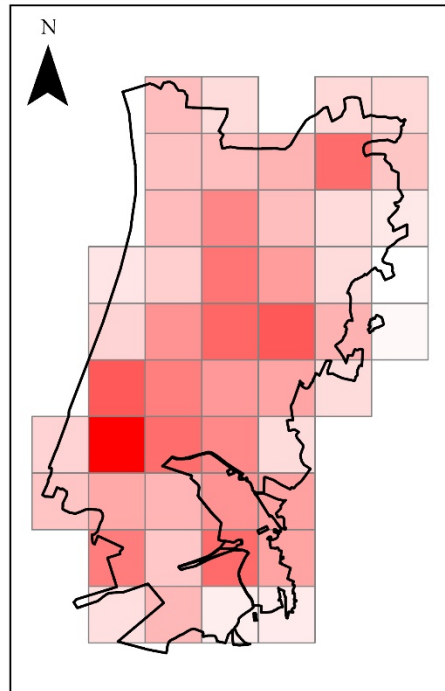


Fig. 20 Som van de abundantie van niet gelicheniseerde takpioniers onder de epifytische mossen en korstmossen

4.10 Soorten met *Trentepohlia*

Dit zijn de soorten korstmoss die *Trentepohlia* als alg hebben, zoals de bovengenoemde soorten Limoenschriftmos (*Alyxoria viridipruinosa*), Schoorsteentje (*Anisomeridium polypori*) en Inktspatkorst (*Arthonia spadicea*). Ze zijn vrijwel beperkt tot beschaduwde bomen of overhangende schors. Veel hiervan zijn zuidelijke soorten die het door global warming veel beter doen in gematigde streken dan vroeger. Er is dus een sterke overlap met drie van de bovengenoemde categorieën, maar het sterke vermoeden bestaat dat ze als groep enorm geprofiteerd hebben van de klimaatsverandering, en dat het werkt via de *Trentepohlia* alg, die de beperkende factor was omdat hij veel warmte en luchtvochtigheid nodig heeft (Aptroot & van Herk 2007). In het NPZK komen ze vrijwel overal voor, nog het meest aan de binnenduinrand (Fig. 21). De som van de abundantie is laag, tussen 0 en 10 per kilometerhok, maar plaatselijk domineren ze de epifytenvegetatie, bijvoorbeeld op beschaduwde oude duineiken. De situatie in het NHD is vergelijkbaar, en de trend in het NHD leidde tot de publicatie van het vermoeden dat de aan global warming gerelateerde recente sterke toename van veel soorten korstmossen van verschillende milieus via deze alg werkt (Aptroot & van Herk 2007).

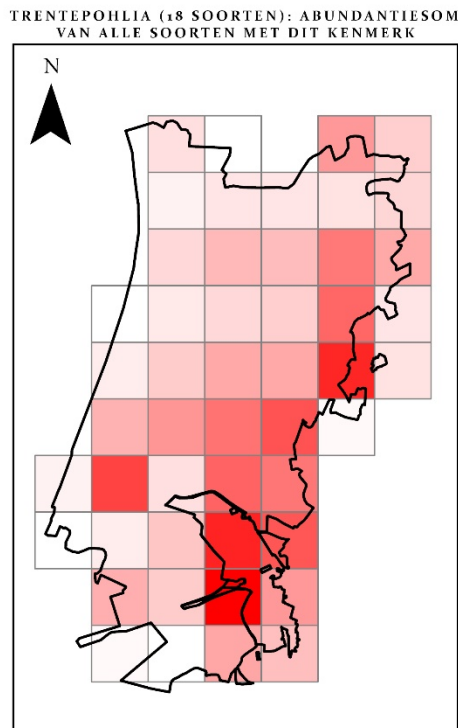


Fig. 21 Som van de abundantie van soorten met *Trentepohlia* onder de epifytische korstmossen

5 Discussie

5.1 Vergelijking met vroeger

De epifyten van het gehele NP Zuid-Kennemerland zijn nooit eerder systematisch in enig detail onderzocht. Er zijn uiteraard oude gegevens, maar niet eens van elk kilometerhok. De meeste gegevens van halverwege de vorige eeuw zijn van Kraantje Lek en omgeving (Barkman 1958), waar vooral de korstmossen op de oude holle iep veelvuldig gerapporteerd zijn. Recent zijn er veel gegevens van de betere plekken van Elswout (van der Kolk et al. 2019). Een systematische vergelijking met enige eerdere periode is niet mogelijk. Er is wel een aantal soorten te noemen dat vrijwel zeker verdwenen is: *Acrocordia gemmata*, *Anaptychia ciliaris*, *Anisomeridium bifforme*, *Chrysothrix candelaris*, *Fellhanera ochracea*, *Parmelina tiliacea*, *Porina borrieri*, *Porella platyphylla*, en diverse *Usnea* soorten (waarvan de determinatie achteraf overigens niet zo zeker is). De meeste van deze soorten werden ooit op een enkele boom gevonden, en waren dus niet echt stabiel gevestigd. De uitzondering is Groene schotelkorst *Lecanora conizaeoides*, wat één van de algemeenste soorten was in heel Nederland in de periode dat de lucht sterk met zwaveldioxide was vervuild. Alleen in Elswout komt deze soort nu nog voor, maar dan op steen.

5.2 Rijkdom

Hoewel het totaal aantal aangetroffen soorten groot is, en het aantal Rode Lijst-soorten ook, kan toch wel gesteld worden dat grote delen van het NPZK weinig soorten epifyten herbergen, vergeleken met de rijkste terreindelen. In de zeeduinen ligt dit aan het gebrek aan bomen, maar in de middenduinen en aan de binnenduinstrand zijn volop bomen, jonge en oude. In de middenduinen is het aantal boomsoorten wat beperkt, en is het door de openheid te droog voor veel soorten. De binnenduinstrand is op veel plaatsen vol oude bomen, maar het is zowel beschaduwd als droog, en dat is een combinatie die de meeste epifyten niet waarderen. Overigens geldt dit ook voor grote delen van het NHD.

5.3 Water als factor

Het is in het NPZK opvallend dat de rijkste plekken altijd langs gegraven wateren zijn. Vooral de bomen langs de sprengen van Elswout zijn soms bijzonder rijk, maar ook de bomen langs een voormalig privé-zwembad (nu een vijver) zijn veel rijker aan epifyten dan vergelijkbare bomen verderop. Het is ook opvallend dat de enige plek met baardmos *Usnea* op een abeel vlakbij een irrigatiekanaal in het middenduin is. Het is eigenlijk voor het eerst dat dit zo duidelijk naar voren komt tijdens een inventarisatie; gewoonlijk is er niet veel water aanwezig in bos- en duingebieden. Terugdenkend is de opvallende rijkdom van bijvoorbeeld 't Oude Hof bij Bergen en Marquette by Heemskerk ook terug te leiden naar de gegraven wateren. En vanouds waren de wilgenstruwelen rond en vooral in de duinplassen, zoals het Quackjeswater op Voorne en het Zwanewater bij Callantsoog, de plekken met de meeste *Usnea*. Deze werden gevonden als er ijs lag en er op de plassen geschaatst kon worden. Het duingebied dat het rijkst aan (gegraven) wateren is, de Amsterdamse Waterleiding Duinen (AWD) is nooit systematisch onderzocht op epifyten, maar er is nog wel een plek met *Usnea* en 5 soorten takmos *Ramalina*. Het zou interessant zijn om dit gebied op epifyten te onderzoeken.

5.4 Eindconclusie

In vergelijking met andere gebieden is het NPZK best rijk aan epifyten, met een aantal zeldzame soorten en inmiddels dus één soort die alleen van dit gebied bekend is. De database is gecombineerd met die van het Noord-Hollands Duinreservaat (NHD; Aptroot 2019), en het is

eenvoudig om daarmee te vergelijken. Het grootste verschil is wel dat de soorten die voorheen tot iepen beperkt waren nu in het NPZK op populieren groeien, iets wat in het NHD niet is waargenomen, en wat tot nog toe vrijwel alleen bekend was van Meijndel.

6 Literatuur

- A. Aptroot 2019. Inventarisatie van epifytische mossen en korstmossen in het Noordhollands Duinreservaat in 2018, met een vergelijking met de situatie in 1990 en 2000. Rapport PWN.
- A. Aptroot & C.M. van Herk 2007. Further evidence of the effects of global warming on lichens, particularly those with *Trentepohlia* phycobionts. *Environmental Pollution* 146: 293-298.
- J.J. Barkman 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes including a taxonomic survey and a description of their vegetation units in Europe. Van Gorcum, Assen. 628 pp.
- H.J. van der Kolk, T. van Trigt & L.B. Sparrius 2019. Korstmossenhotspot Landgoed Elswout. *Buxbaumiella* 114: 22-25.
- H.J. van der Kolk, L.B. Sparrius & A. Aptroot 2020. Monitoring van ammoniak met korstmossen in Friesland 2019. BLWG Rapport 26.

Bijlage 1 Gevonden soorten met aantal meetpunten, Rode lijststatus en milieu-indicatie

Wetenschap	Nederlands	Aantal meetpunten	Rodelijst	Nitrofyt	Acidofyt	Zuidelijke soort	Schaduwsoort	Iepen-soort	Trentepohlia	Niet-gelich. tak pionier
Mossen										
Amblystegium serpens	Gewoon pluisdraadmos	10								
Brachythecium rutabulum	Gewoon dikkopmos	103								
Bryum capillare	Gedraaid knikmos	34								
Campylopus flexuosus	Boskronkelsteeltje	4			x					
Cryphaea heteromalla	Vliemos	2								
Dicranella heteromalla	Gewoon plujsjesmos	1			x					
Dicranoweisia cirrhata	Gewoon sikkelsterretje	11			x					
Dicranum scoparium	Gewoon gaffeltandmos	9			x					
Didymodon fallax	Kleidubbeltandmos	4								
Frullania dilatata	Helmroestmos	30				x				
Homalothecium sericeum	Gewoon zijdemos	10								
Hypnum andoi	Bosklauwtjesmos	51			x					
Hypnum cupressiforme	Gesnaveld klauwtjesmos	238								
Isoetecium myosuroides	Knikkend palmpjesmos	1								
Kindbergia praelonga	Fijn laddermos	26								
Lophocolea bidentata	Gewoon kantmos	1			x					
Metzgeria furcata	Bleek boomvorkje	52				x				
Mnium hornum	Gewoon sterrenmos	14								
Orthodontium lineare	Geelsteeltje	1			x					
Orthotrichum affine	Gewone haarmuts	119								
Orthotrichum diaphanum	Grijze haarmuts	25								
Orthotrichum lyellii	Broedhaarmuts	5								
Plagiomnium affine	Rond boogsterrenmos	2								
Polytrichum formosum	Fraai haarmos	6			x					
Radula complanata	Gewoon schijfjesmos	7				x				
Rhynchostegium confertum	Boomsnavelmos	65								
Syntrichia laevipila	Boomsterretje	9	Kwetsbaar	x						
Syntrichia ruralis var. arenicola	Groot duinsterretje	2								
Syntrichia ruralis var. calcicola	Klein duinsterretje	1								
Tortula subulata	Langkapselsterretje	1	Bedreigd							
Ulota bruchii	Knotskroesmos	10								
Zygodon viridissimus	Echt iepenmos	19								
korstmossen										
Agonimia tristicula	Gewoon haarschubje	2				x				
Alyxoria ochrocheila	Geel schriftmos	22				x			x	
Alyxoria varia	Kort schriftmos	2				x			x	
Alyxoria viridipruinosa	Limoenschriftmos	45				x			x	
Amandinea punctata	Vliegenstrontjesmos	90		x						
Anisomeridium polypori	Schoorsteentje	40				x			x	
Arthonia atra	Zwart schriftmos	1							x	
Arthonia didyma	Beukenvekje	3	Kwetsbaar			x	x		x	
Arthonia radiata	Amoebekorst	70							x	x
Arthonia spadicea	Inktspatkorst	80				x	x		x	
Bacidia incompta	Regenbaankorst	2	Verdwenen							
Bacidina adastrata	Fijne knoopjeskorst	95				x				
Bacidina delicata	Soredieuze knoopjeskorst	1								
Bacidina sulphurella	Boomvoetknoopjeskorst	6								
Buellia griseovirens	Grijsgroene stofkorst	27								
Caloplaca cerina	Oranje boomzonnnetje	1	Verdwenen			x				
Caloplaca cerinella	Klein boomzonnnetje	2				x				
Caloplaca obscurella	Gewone kraterkorst	65				x				
Caloplaca ulcerosa	Iepenkraterkorst	14	Kwetsbaar			x		x		
Candelaria concolor	Vals dooiermos	6				x				
Candelariella aurella	Kleine geelkorst	1		x						
Candelariella reflexa	Poedergeelkorst	50		x						
Candelariella vitellina	Grove geelkorst	1		x						
Candelariella xanthostigma	Fijne geelkorst	5		x						
Catillaria fungoides	Steriele rookkorst	1				x				
Catillaria nigroclavata	Boomrookkorst	3				x				
Cerohallia luteoalba	Iepen-zonnnetje	10	Bedreigd					x		
Chaenotheca ferruginea	Roestbruin schorssteeltje	24			x					
Chaenotheca stemonea	Stoffig schorssteeltje	4			x					
Chaenotheca trichialis	Grijs schorssteeltje	4			x					
Cladonia chlorophaea	Fijn bekermos	12			x					
Cladonia coniocraea	Smal bekermos	17			x					

Wetenschap	Nederlands	Aantal meetpunten	Rodelijst	Nitrofyt	Acidofyt	Zuidelijke soort	Schaduwsoort	Iepen-soort	Trentepohlia	Niet-gelichtakpionier
Cladonia fimbriata	Kopjes-bekermos	78			x					
Cladonia humilis	Frietzak-bekermos	13			x					
Cladonia macilenta	Dove heidelucifer	2			x					
Cladonia portentosa	Open Rendiermos	1								
Cladonia ramulosa	Rafelig bekermos	7			x					
Cliostomum griffithii	Gespikkelde witkorst	42			x					
Coenogonium pineti	Valse knoopjeskorst	5				x	x		x	
Cololejeunea minutissima	Dwergwratjesmos	6	Gevoelig			x				
Dendrographa decolorans	Purperkring	2				x			x	
Diploicia canescens	Kauwgommos	5								
Enterographa crassa	Grauwe runenkorst	5	Kwetsbaar			x			x	
Evernia prunastri	Eikenmos	59			x					
Fellhanera bouteillei	Twijgdruppelkorst	1				x	x			
Fellhanera ochracea	Douglasdruppelkorst	1	Gevoelig		x					
Fellhanera viridisorediata	Gewone druppelkorst	10			x					
Flavoparmelia caperata	Bosschildmos	100								
Flavoparmelia soredians	Groen boomschildmos	27								
Flavoplaca citrina	Gewone citroenkorst	29		x						
Fuscidea lightfootii	Boomsuikerkorst	17	Gevoelig			x				
Graphis scripta	Gewoon schriftmos	15				x			x	
Haematomma ochroleucum	Witgerande stofkorst	1								
Halecania viridescens	Porceleinkorst	20								
Hyperphyscia adglutinata	Dun schaduwmos	55		x		x				
Hypogymnia physodes	Gewoon schorsmos	15	Gevoelig		x					
Hypogymnia tubulosa	Witkopschorsmos	3			x					
Hypotrachyna revoluta s.l.	Gebogen schildmos	65								
Jamesiella anastomosans	Aspergekorst	22					x		x	
Lecania cyrtella	Boomglimschotelkje	50								
Lecania erysibe	Stofglimschotelkje	1		x						x
Lecania naegeli	Rookglimschotelkje	8				x				
Lecanora argentata	Bosschotelkorst	3			x					
Lecanora barkmaniana	Ammoniakschotelkorst	45		x		x				
Lecanora campestris	Kastanjebruine schotelkorst	1								
Lecanora carpinea	Melige schotelkorst	62								x
Lecanora chlarotera	Witte schotelkorst	170								x
Lecanora compallens	Miskende schotelkorst	22				x				
Lecanora confusa	Twijgschotelkorst	1				x				
Lecanora dispersa	Verborgen schotelkorst	4		x						x
Lecanora expallens	Bleekgroene schotelkorst	230								
Lecanora hageni	Kleine schotelkorst	50								
Lecanora saligna	Houtschotelkorst	1			x					
Lecanora symmicta	Bolle schotelkorst	22								x
Lecidella elaeochroma	Gewoon purperschaaltje	222								x
Lepraria incana	Gewone poederkorst	103								
Lepraria lobificans	Gelobde poederkorst	89					x			
Lepraria rigidula	Grove poederkorst	1								
Leptorhaphis epidermidis	Berkenspoelkorst	2								x
Melanelixia glabrata	Glanzend schildmos	12								
Melanelixia subaurifera	Verstop-schildmos	131								
Melanohalea elegantula	Sierlijk schildmos	6								
Melanohalea exasperatula	Lepelschildmos	3								
Melanohalea laciniatula	Lobjesschildmos	1				x				
Micarea micrococca	Houtoogje	1			x					
Micarea micrococca	Bosoogje	10			x					
Micarea viridileprosa	Groenoogje	2			x					
Naetrocymbe punctiformis	Gewone stipjes	52								x
Normandina acroglypta	Parasietkorst	18	Gevoelig					x		
Normandina pulchella	Hamsterootje	14				x				
Opegrapha niveoatra	Klein schriftmos	12				x			x	
Opegrapha vulgata	Wit schriftmos	9							x	
Parmelia saxatilis	Blauwgrijs steenschildmos	17			x					
Parmelia sulcata	Gewoon schildmos	206								
Parmotrema perlatum	Groot schildmos	59				x				
Pertusaria albescens	Witte kringkorst	1	Kwetsbaar							

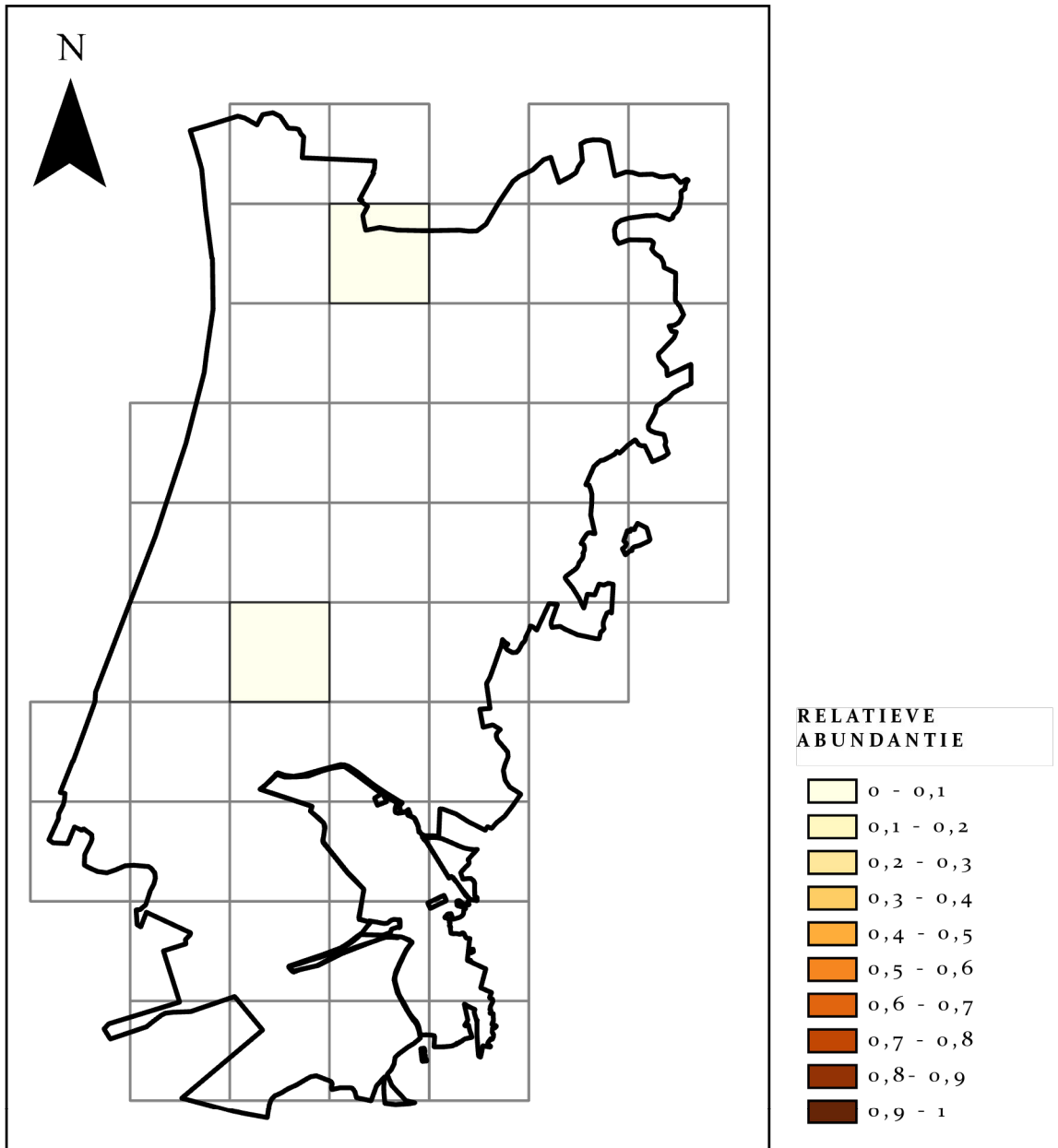
<i>Wetenschap</i>	<i>Nederlands</i>	<i>Aantal meetpunten</i>	<i>Rodelijst</i>	<i>Nitrofyt</i>	<i>Acidofyt</i>	<i>Zuidelijke soort</i>	<i>Schaduwsoort</i>	<i>lepensoort</i>	<i>Trentepohlia</i>	<i>Niet-gelichtakpionier</i>
<i>Pertusaria amara</i>	Ananaskorst	1	Kwetsbaar		x					
<i>Pertusaria coccodes</i>	Bleek speldenkussentje	3			x					
<i>Pertusaria hymenea</i>	Open speldenkussentje	1	Kwetsbaar		x					
<i>Pertusaria leioplaca</i>	Glad speldenkussentje	5	Kwetsbaar		x					
<i>Pertusaria pertusa</i>	Gewoon speldenkussentje	7			x					
<i>Phaeographis dendritica</i>	Witte runenkorst	1				x			x	
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	Rond schaduwmos	66		x						
<i>Phlyctis argena</i>	Lichtvekje	37								
<i>Physcia adscendens</i>	Kapjesvingermos	242		x						
<i>Physcia aipolia</i>	Gemarmerd vingermos	9	Bedreigd	x						
<i>Physcia clementei</i>	Isidieus vingermos	2		x		x				
<i>Physcia tenella</i>	Heksenvingermos	139		x						
<i>Physconia distorta</i>	Fors rijpmos	1	Bedreigd					x		
<i>Physconia enteroxantha</i>	Donker rijpmos	1								
<i>Physconia grisea</i>	Grauw rijpmos	10								
<i>Physconia perisidiosa</i>	Duinrijpmos	3	Kwetsbaar					x		
<i>Pleurosticta acetabulum</i>	Olijf-schildmos	1								
<i>Polycauliona polycarpa</i>	Klein dooiermos	6		x						
<i>Porina aenea</i>	Schors-olievekje	78					x			
<i>Pseudoschismatomma rufescens</i>	Verzonken schriftmos	21							x	
<i>Punctelia borreri</i>	Witstippelschildmos	3				x				
<i>Punctelia jeckeri</i>	Rijpschildmos	54				x				
<i>Punctelia reddenda</i>	Gelobd stippelschildmos	1				x				
<i>Punctelia subrudecta</i>	Gestippeld schildmos	106								
<i>Pyrenula nitida</i>	Beukenknikker	1	Gevoelig			x	x		x	
<i>Pyrrhospora quemea</i>	Grove mosterdkorst	11								
<i>Ramalina farinacea</i>	Melig takmos	93								
<i>Ramalina fastigiata</i>	Trompettakmos	13								
<i>Rinodina efflorescens</i>	Bleke peperkorst	1	Gevoelig							
<i>Rinodina oleae</i>	Donkerbruine schotelkorst	2								
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	Blauwe veenkorst	1			x					
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	Lichte veenkorst	1			x					
<i>Trapeliopsis pseudogranulo</i>	Groene veenkorst	1			x		x			
<i>Usnea hirta</i>	Bleek baardmos	1	Kwetsbaar		x					
<i>Xanthoria parietina</i>	Groot dooiermos	257		x						

Bijlage 2 Verspreidingskaarten

De verspreidingskaarten per soort laten kilometerhokken zien met een kleurcode. Er zijn 10 gelijke klassen van licht- naar donkerbruin. De berekening voor het voorkomen per kmhok is als volgt: de gerealiseerde abundantie van de soort in het hok (= de abundanties van alle meetpunten in het hok opgeteld) gedeeld door de theoretisch maximaal haalbare abundantie (= het aantal meetpunten in het hok maal 6 (= de hoogste abundantie van de gebruikte schaal)).

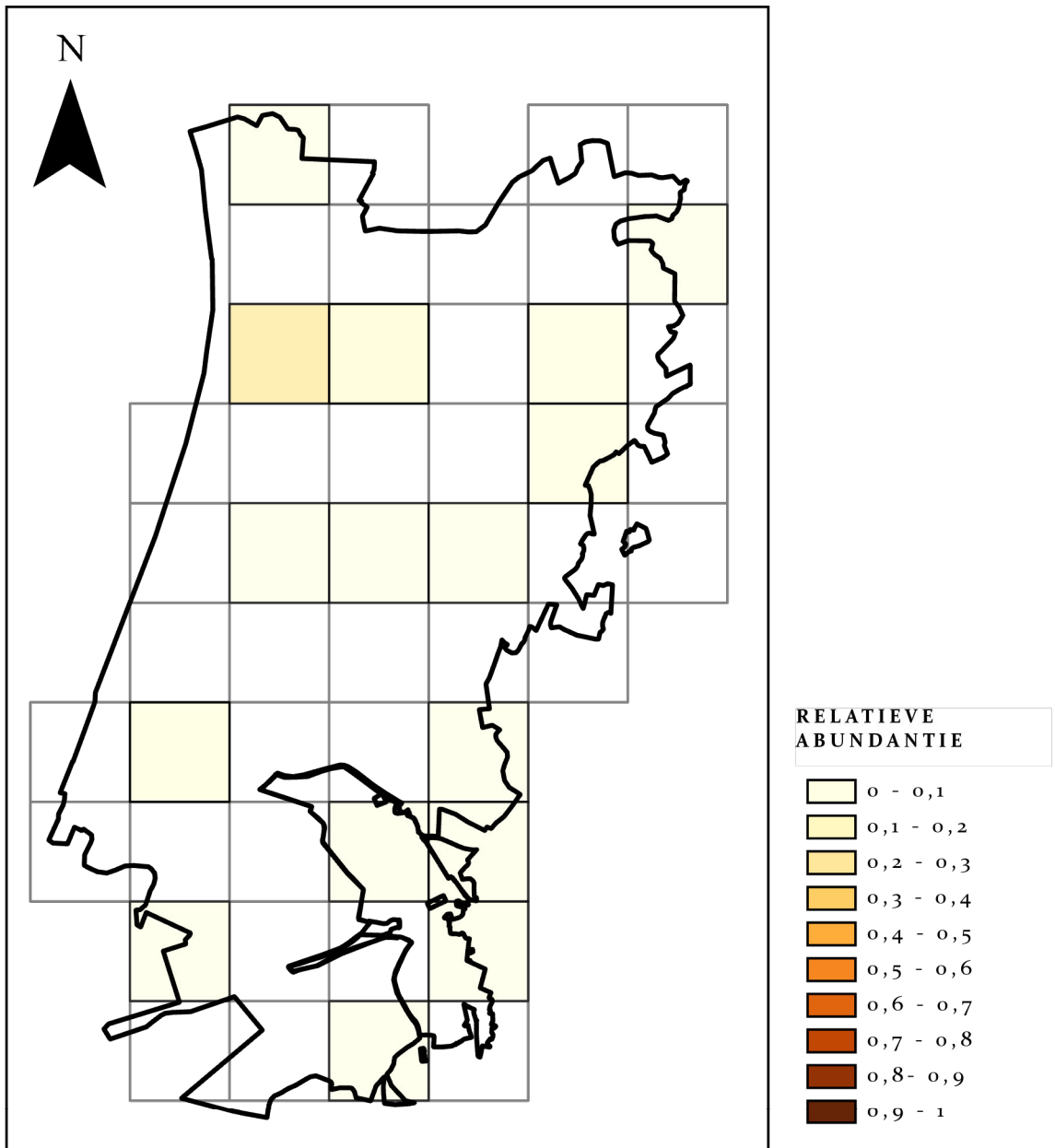
AGONIMIA TRISTICULA
GEWOON HAARSCHUBJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



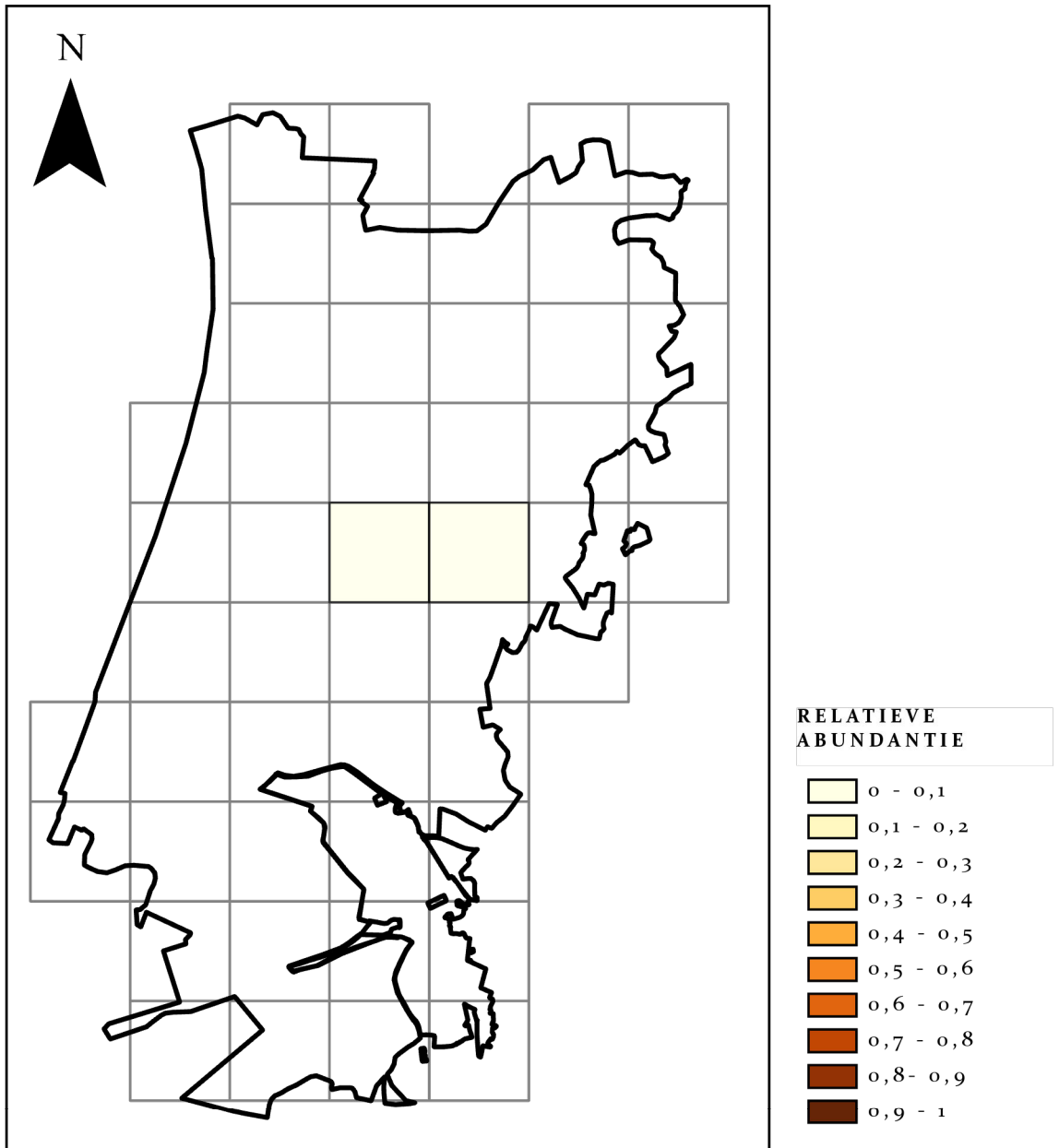
ALYXORIA OCHROCHEILA
GEEL SCHRIFTMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



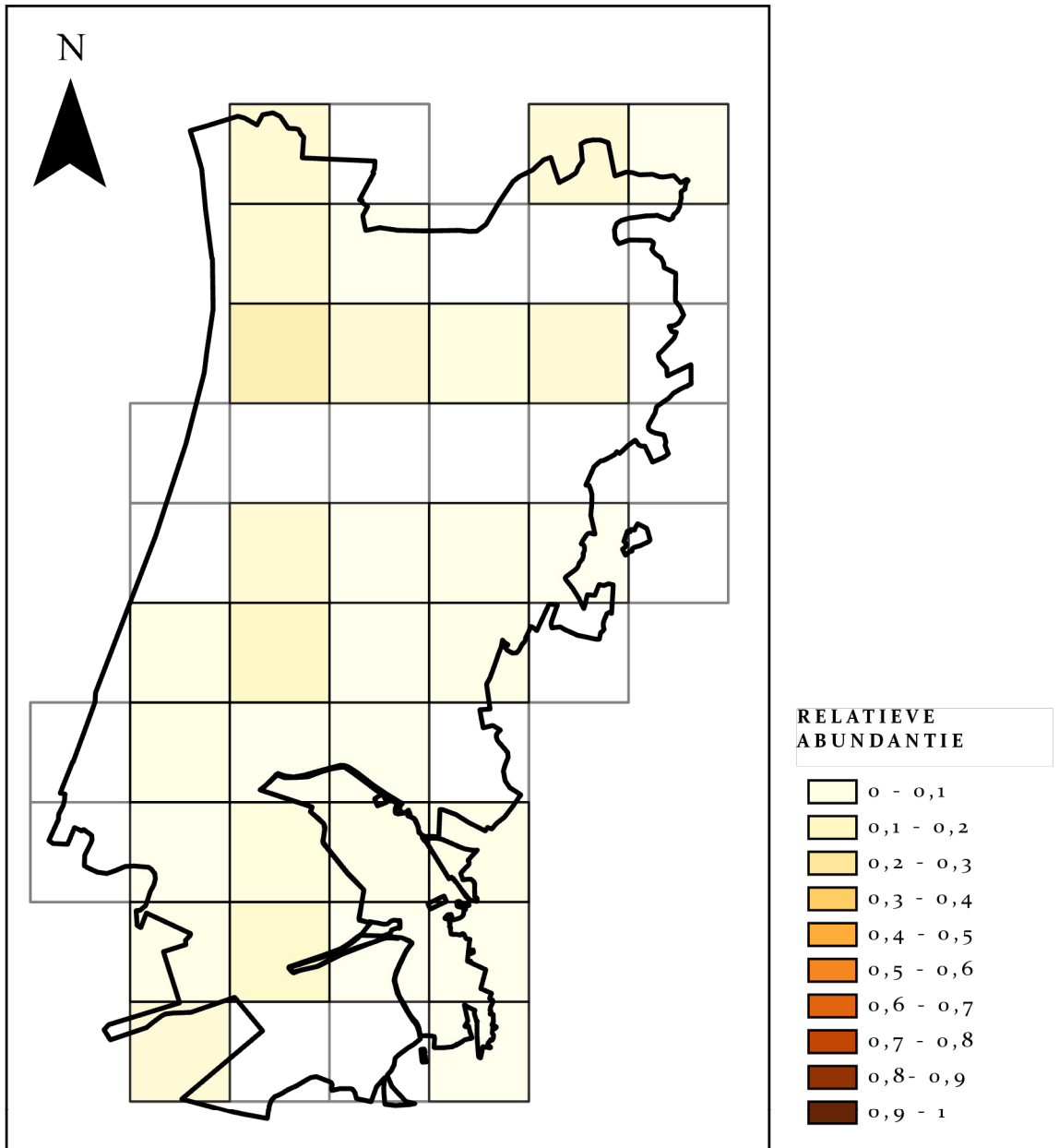
ALYXORIA VARIA
KORT SCHRIFTMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



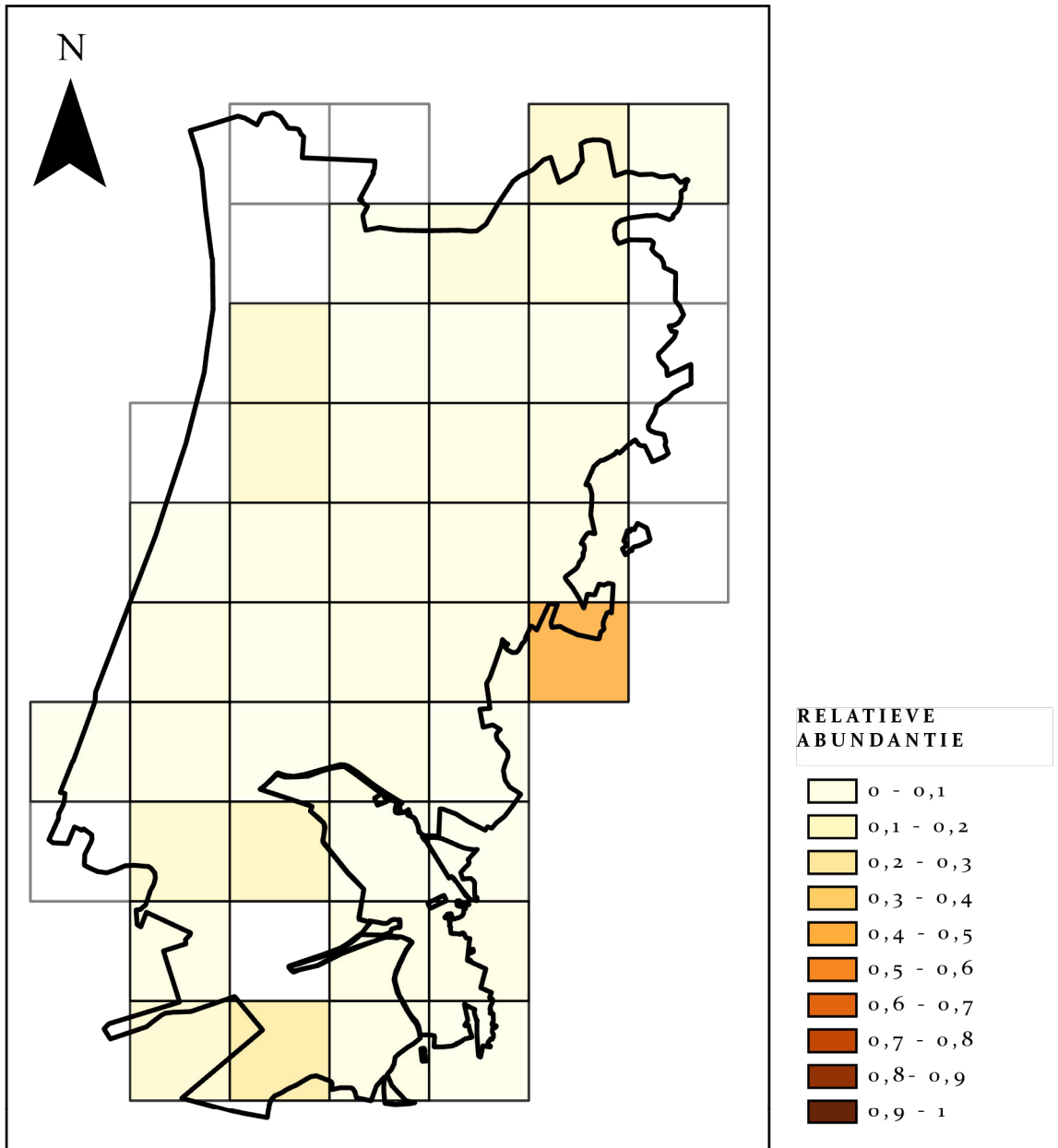
ALYXORIA VIRIDIPRUINOSA
LIMOENSCHRIFTMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



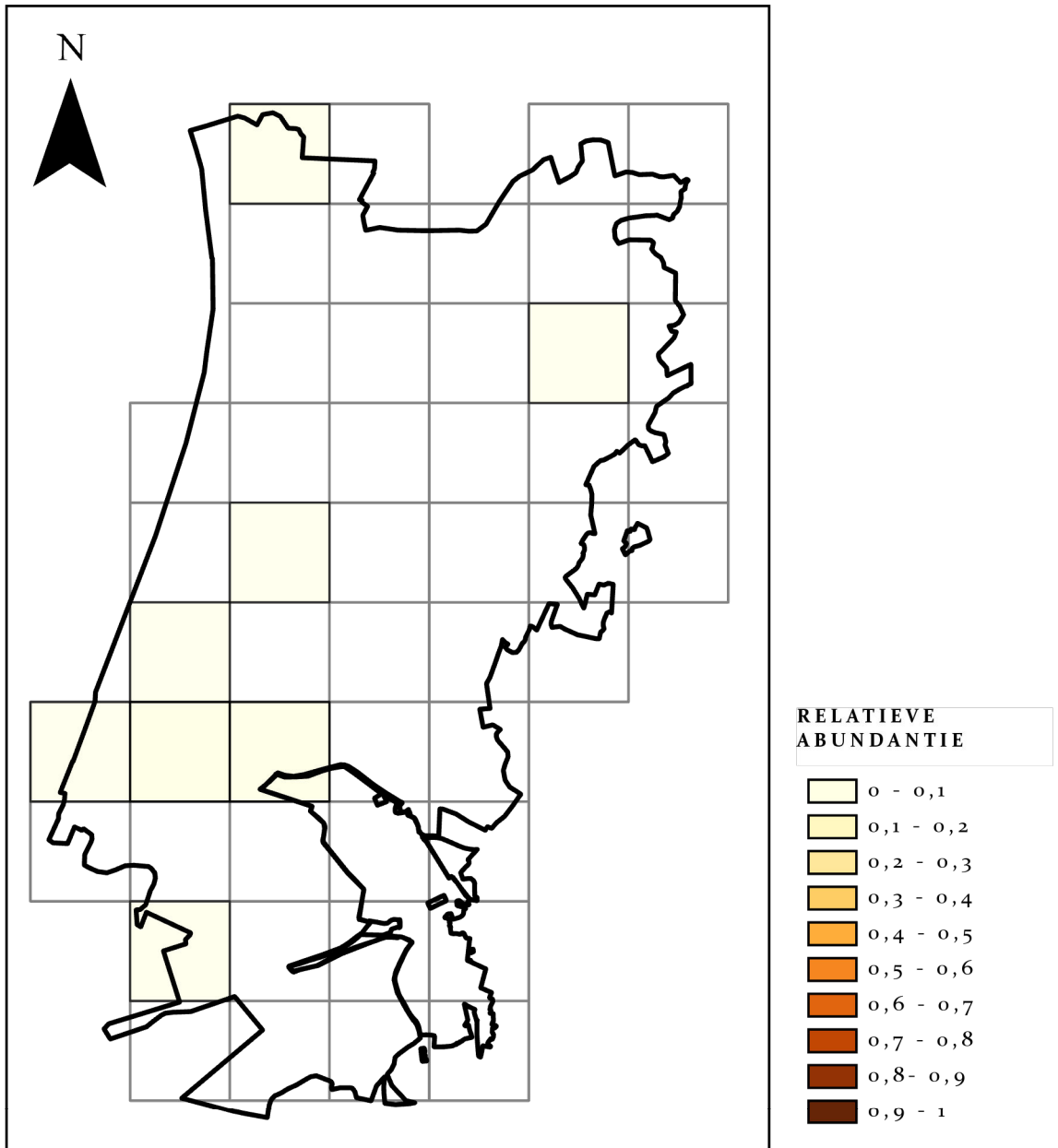
AMANDINEA PUNCTATA
VLIEGENSTRONTJESMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



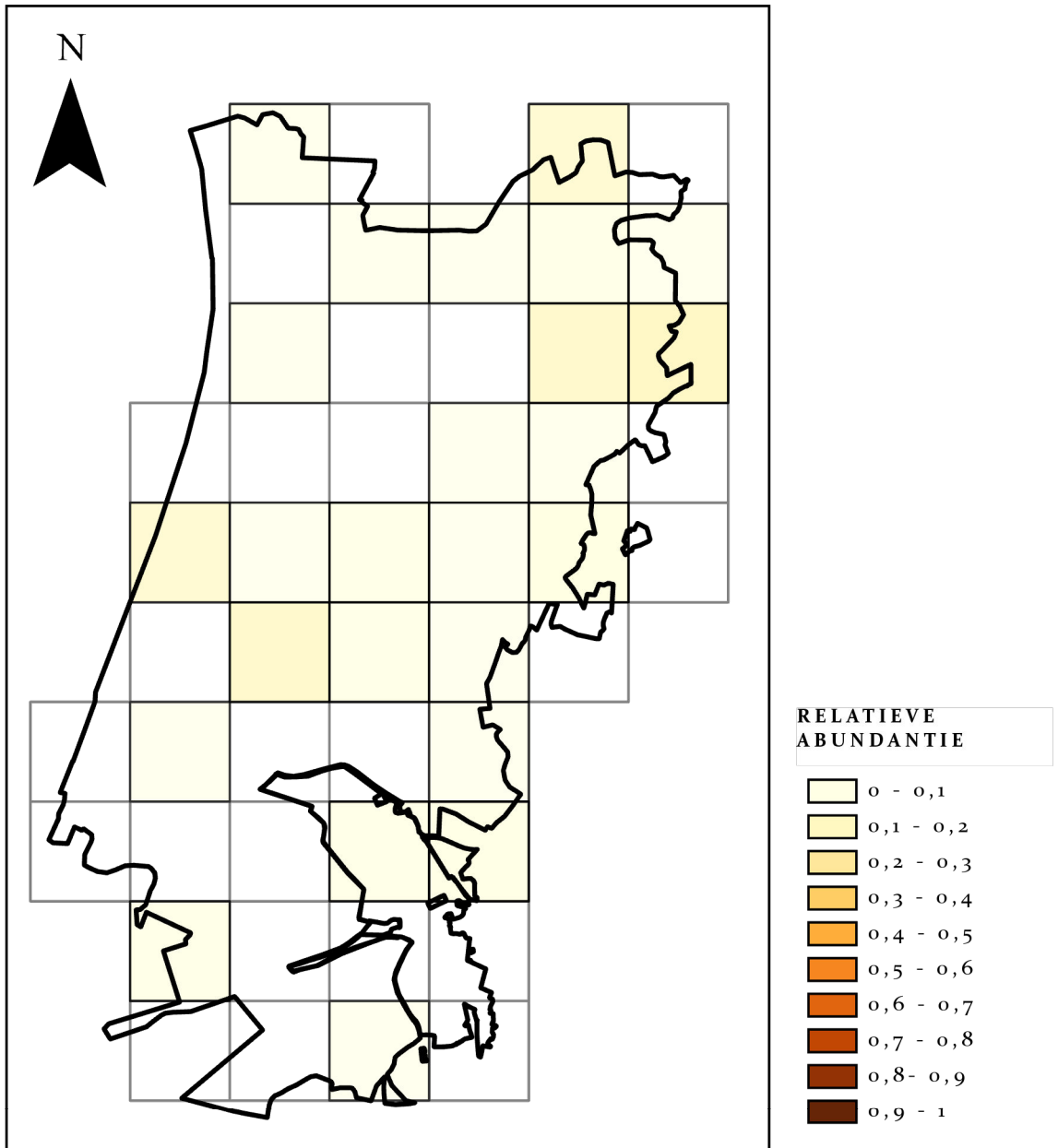
AMBLYSTEGIUM SERPENS
GEWOON PLUSDRAADMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



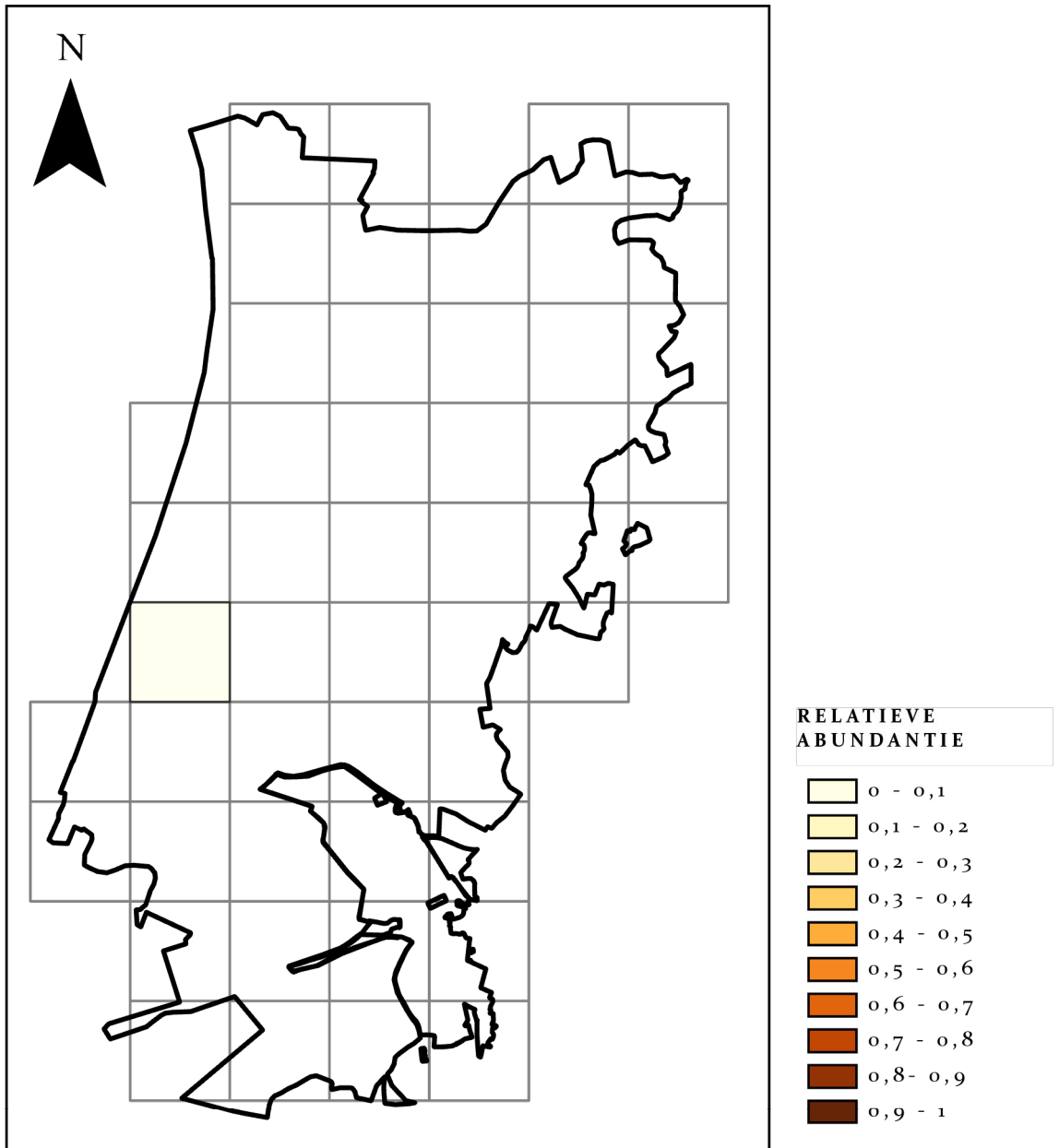
ANISOMERIDIUM POLYPORI
SCHOORSTEENTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



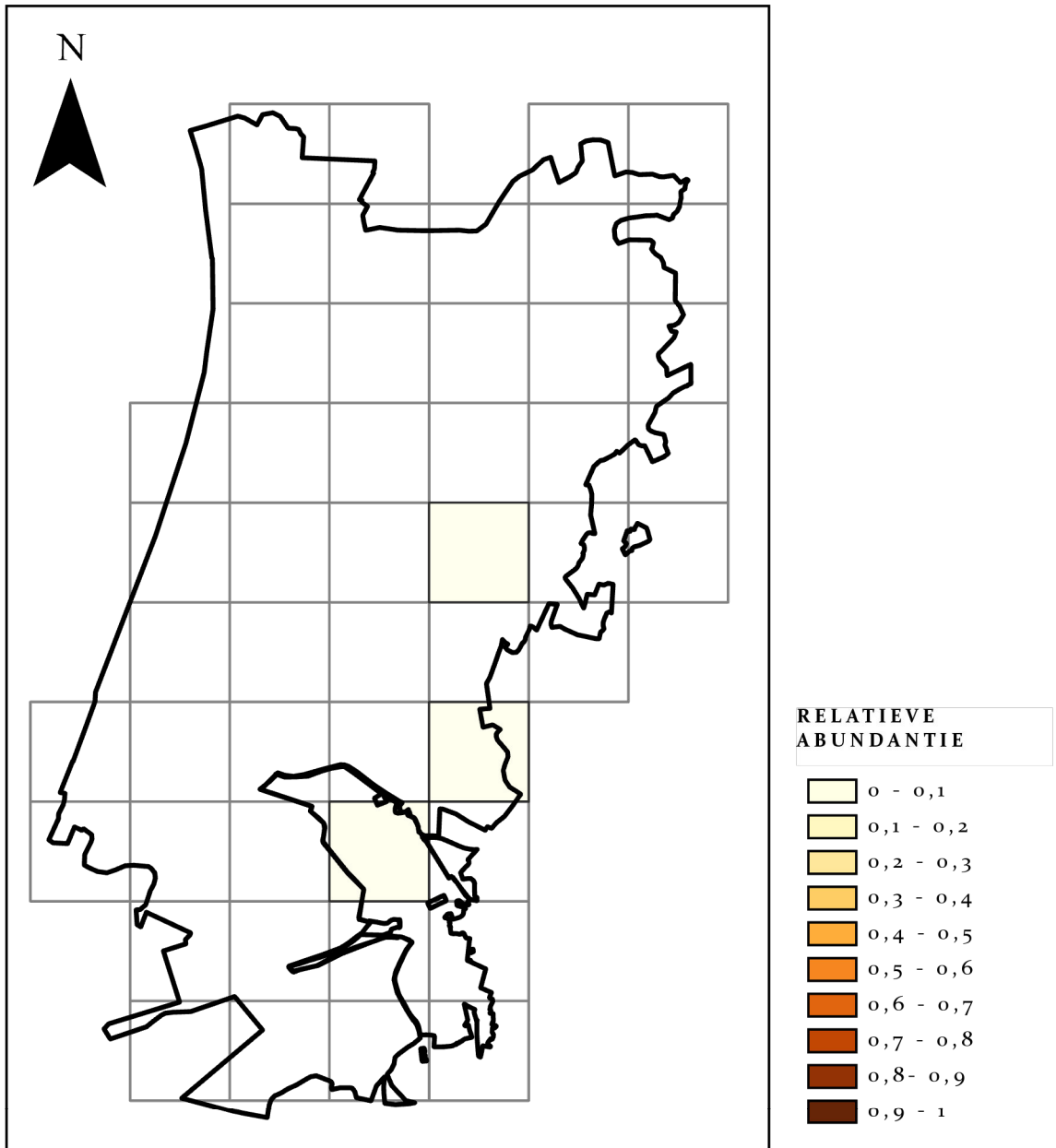
ARTHONIA ATRA
ZWART SCHRIFTMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



ARTHONIA DIDYMA
BEUKENVLEKJE

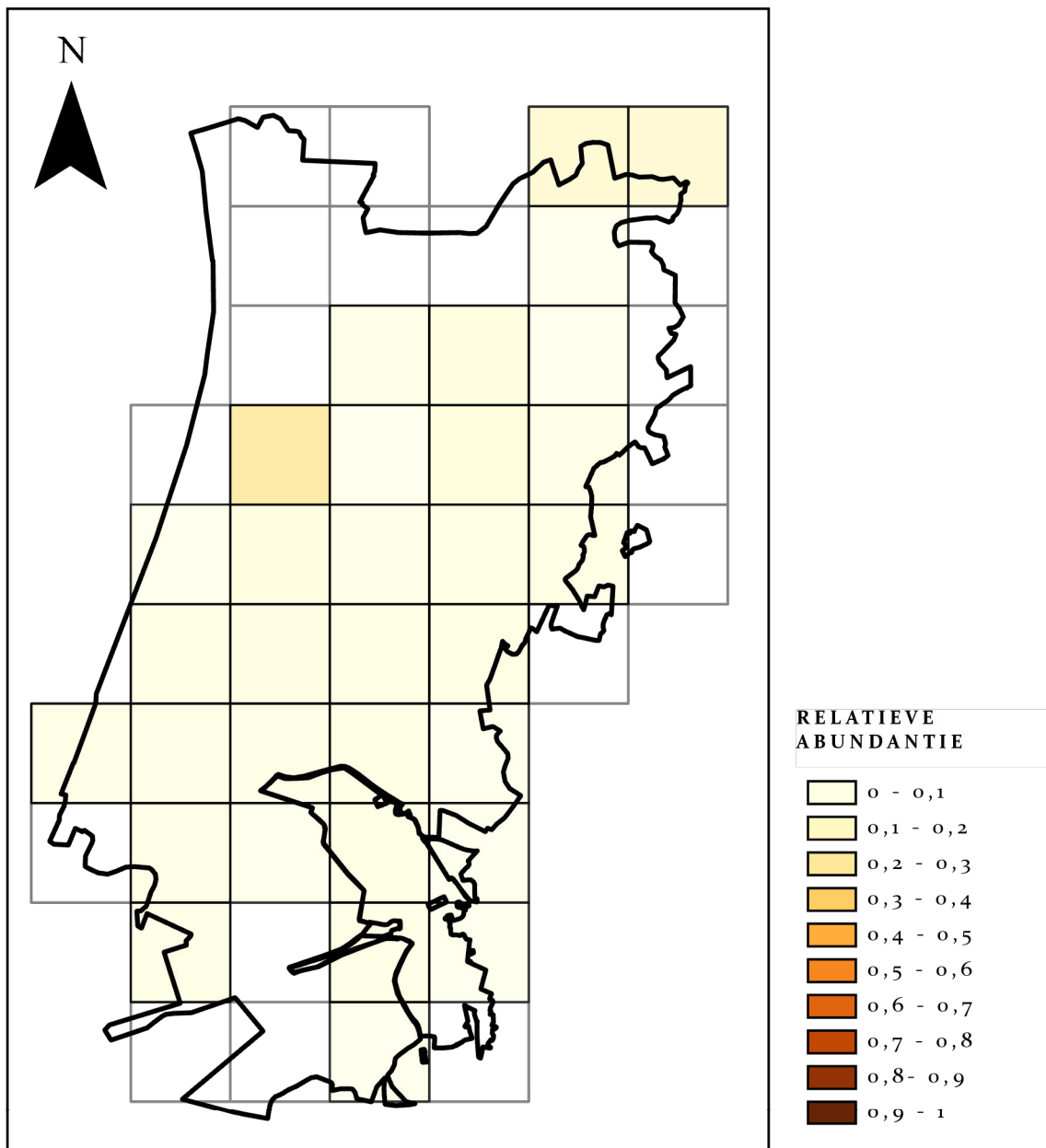
ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



ARTHONIA RADIATA

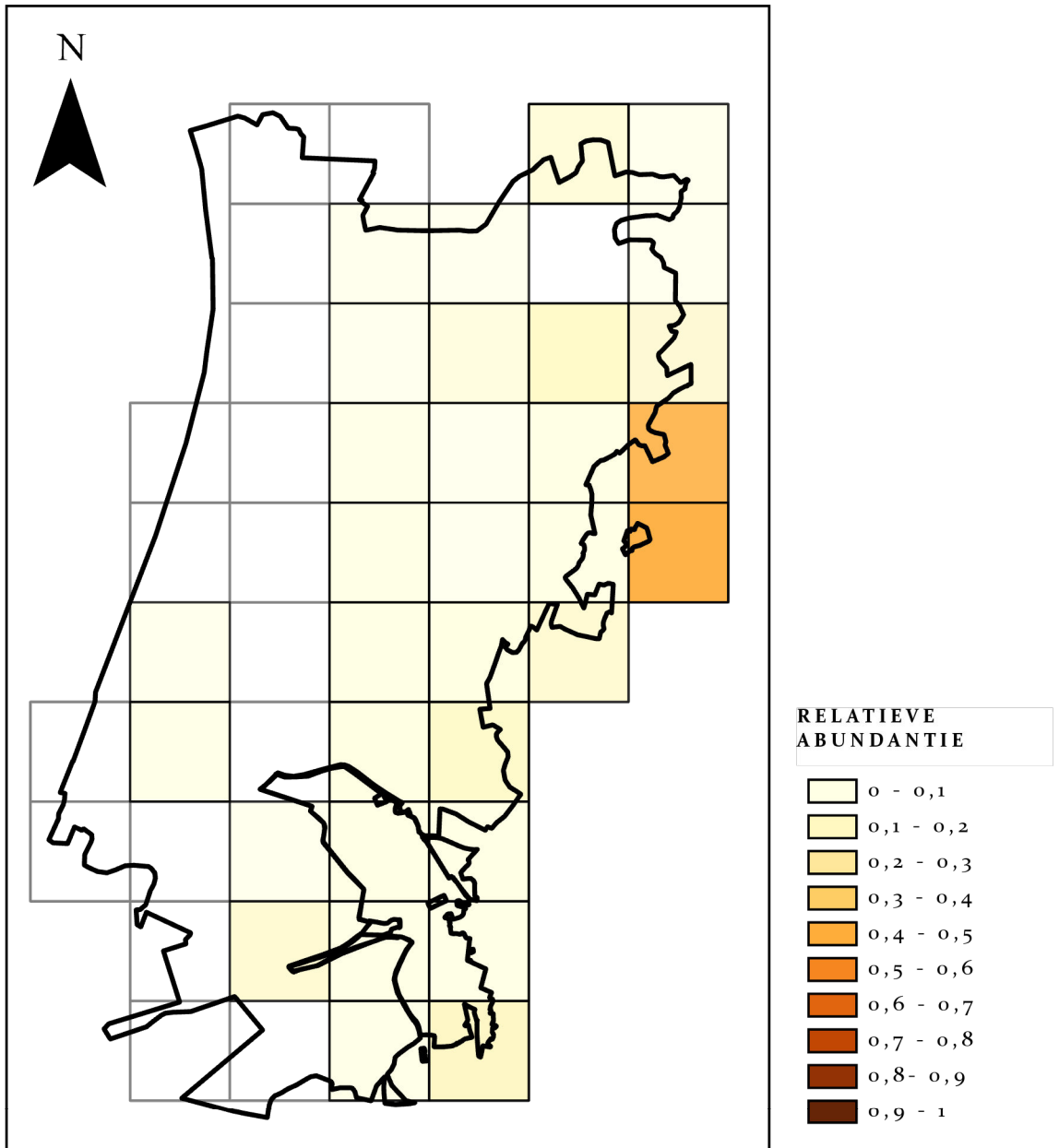
AMOEBEKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE ABUNDANTIE)



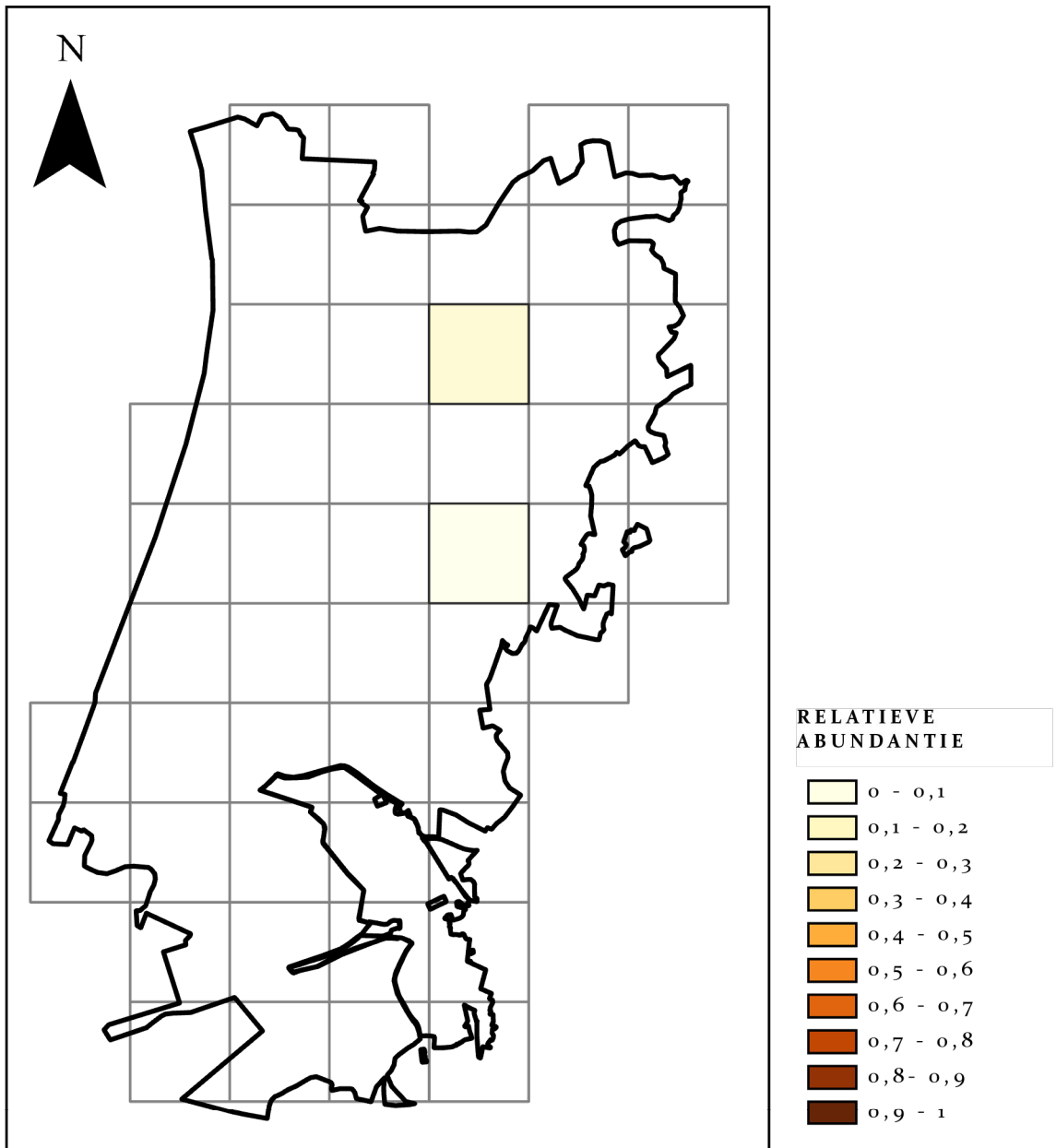
ARTHONIA SPADICEA
INKTSPATKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



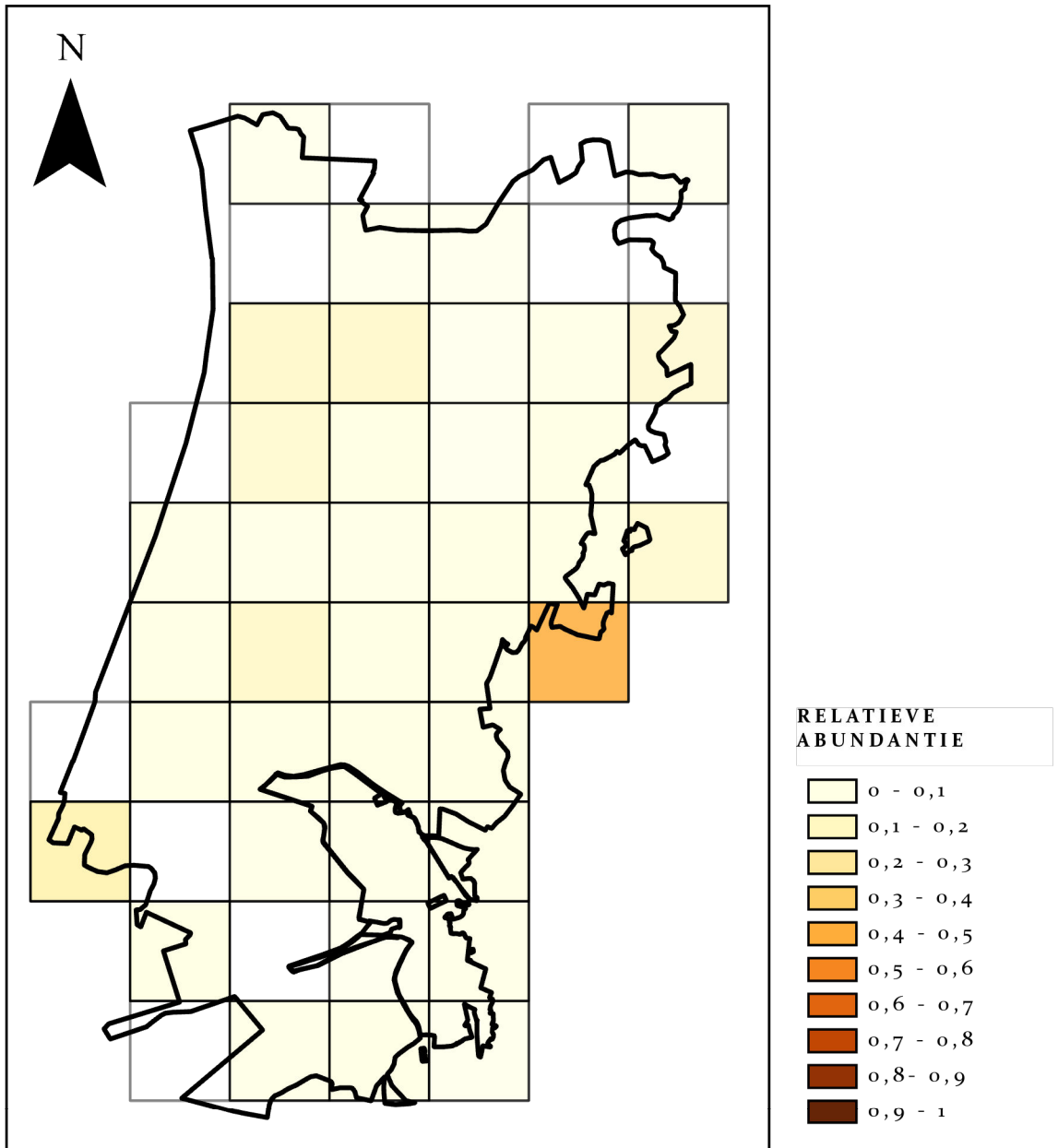
**BACIDIA INCOMPTA
REGENBAANKORST**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



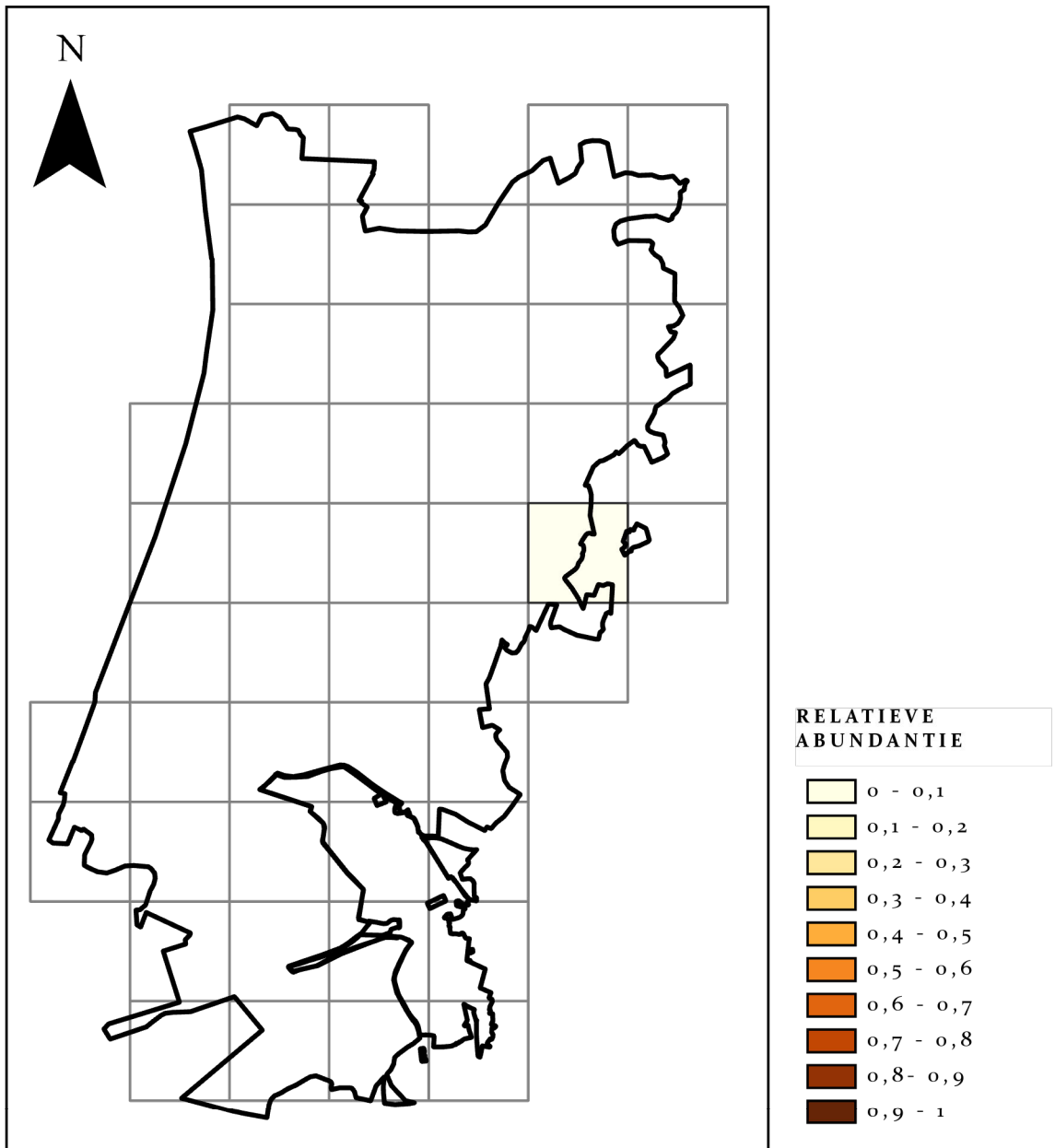
BACIDINA ADASTRA
FIJNE KNOOPJESKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



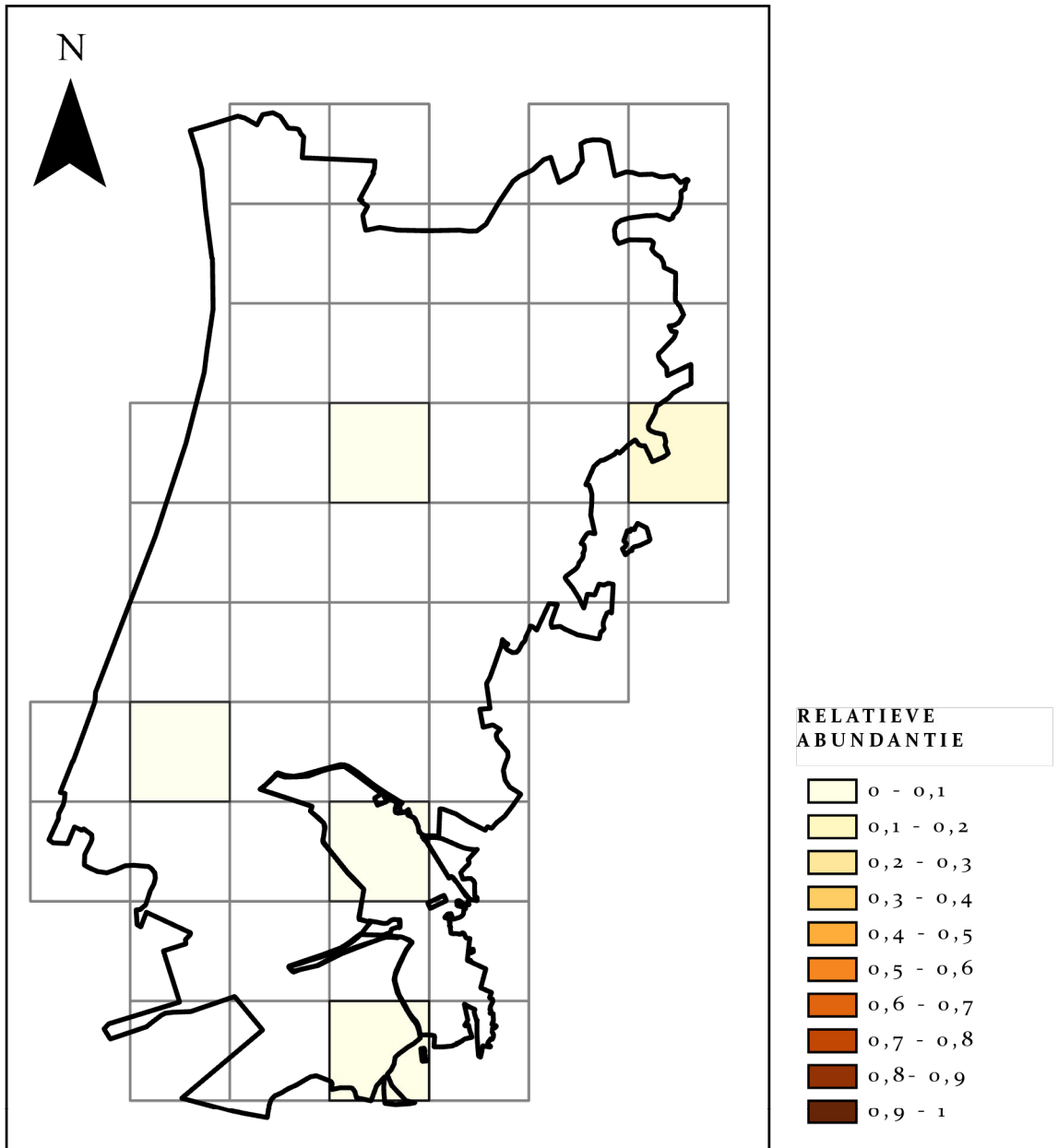
BACIDINA DELICATA
SOREDIEUZE KNOOPJESKORST

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



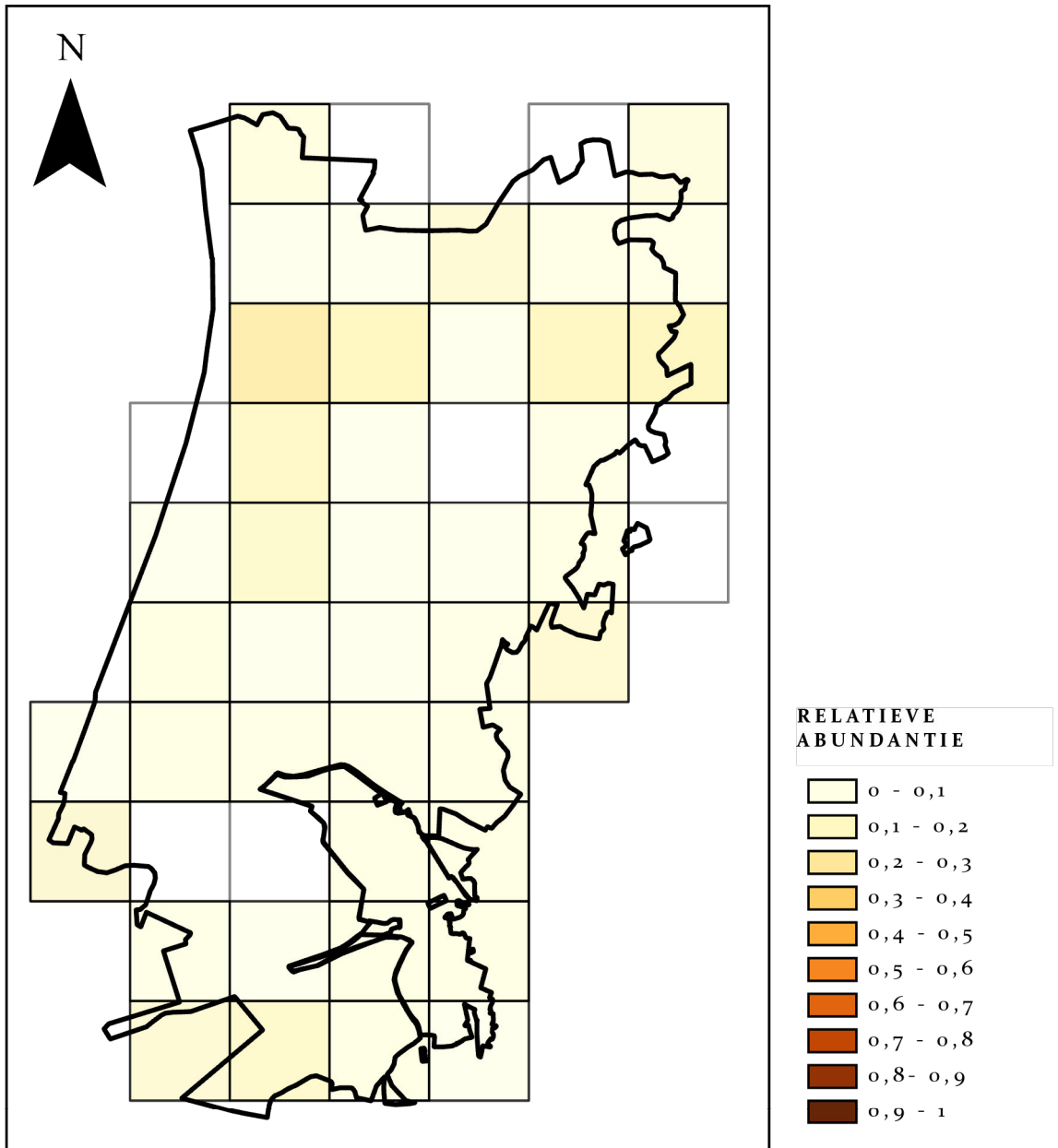
**BACIDINA SULPHURELLA
BOOMVOETKNOOPJESKORST**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



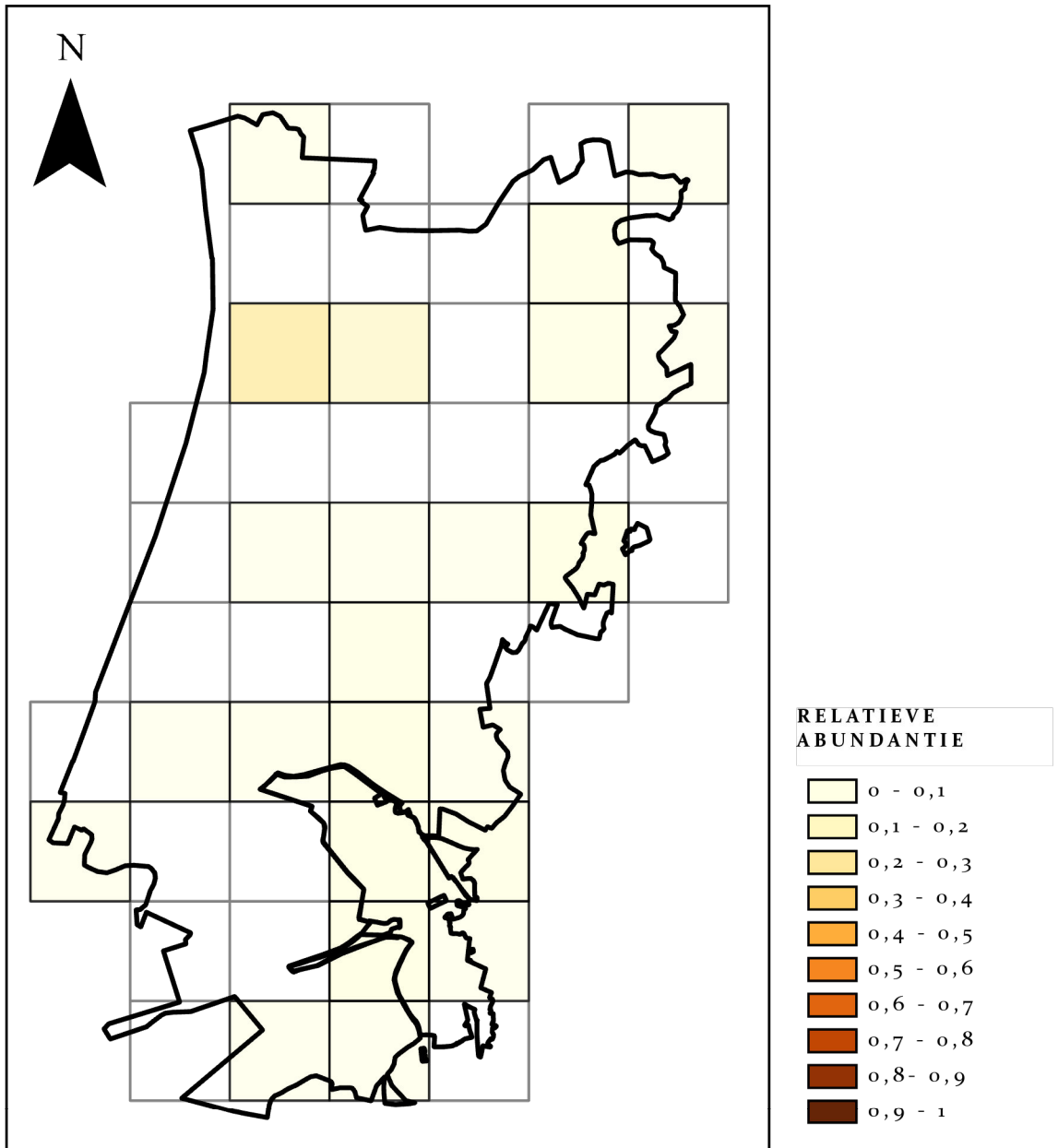
**BRACHYTHECIUM RUTABULUM
GEWOON DIKKOPMOS**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



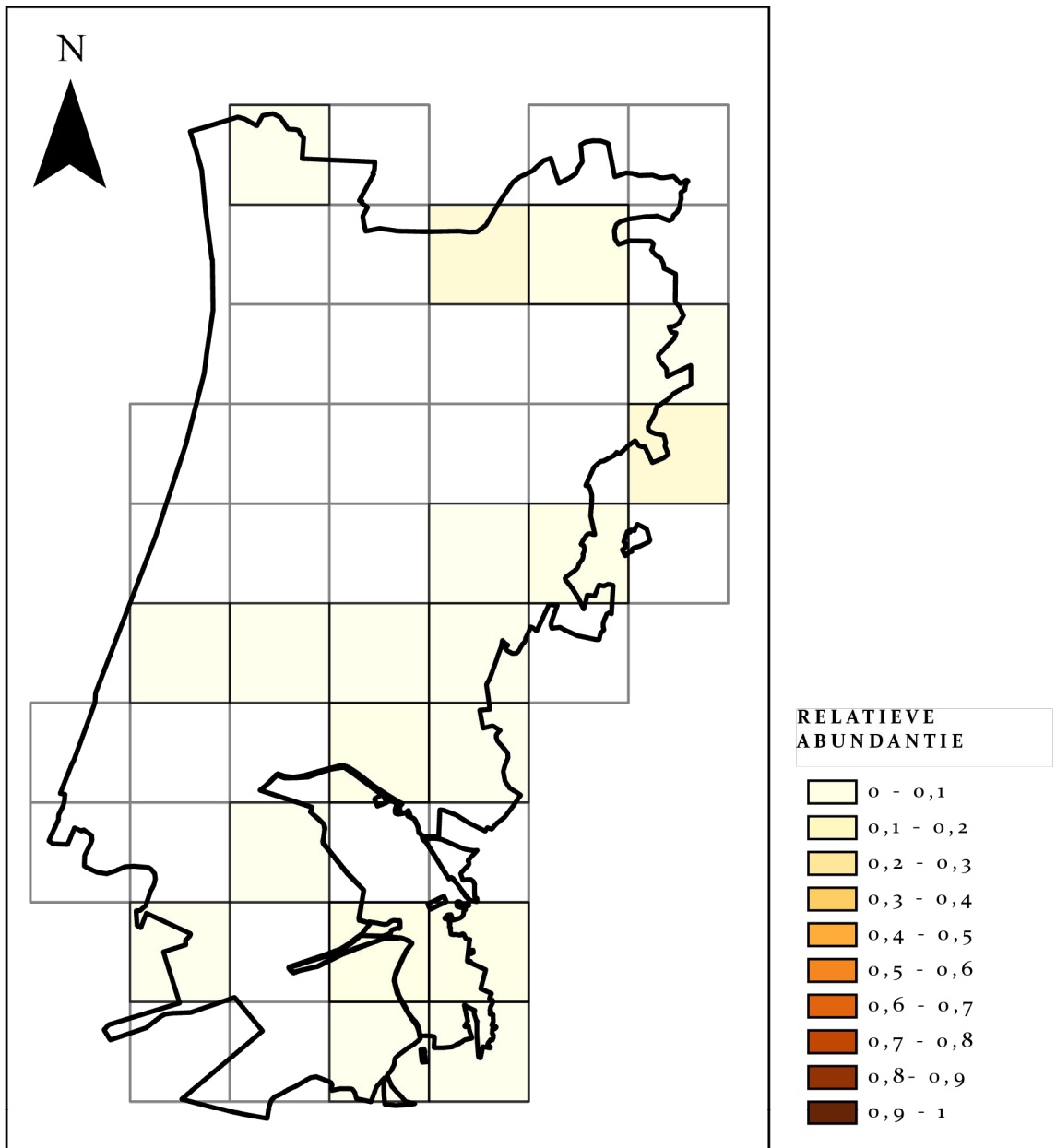
BRYUM CAPILLARE
GEDRAAID KNIKMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



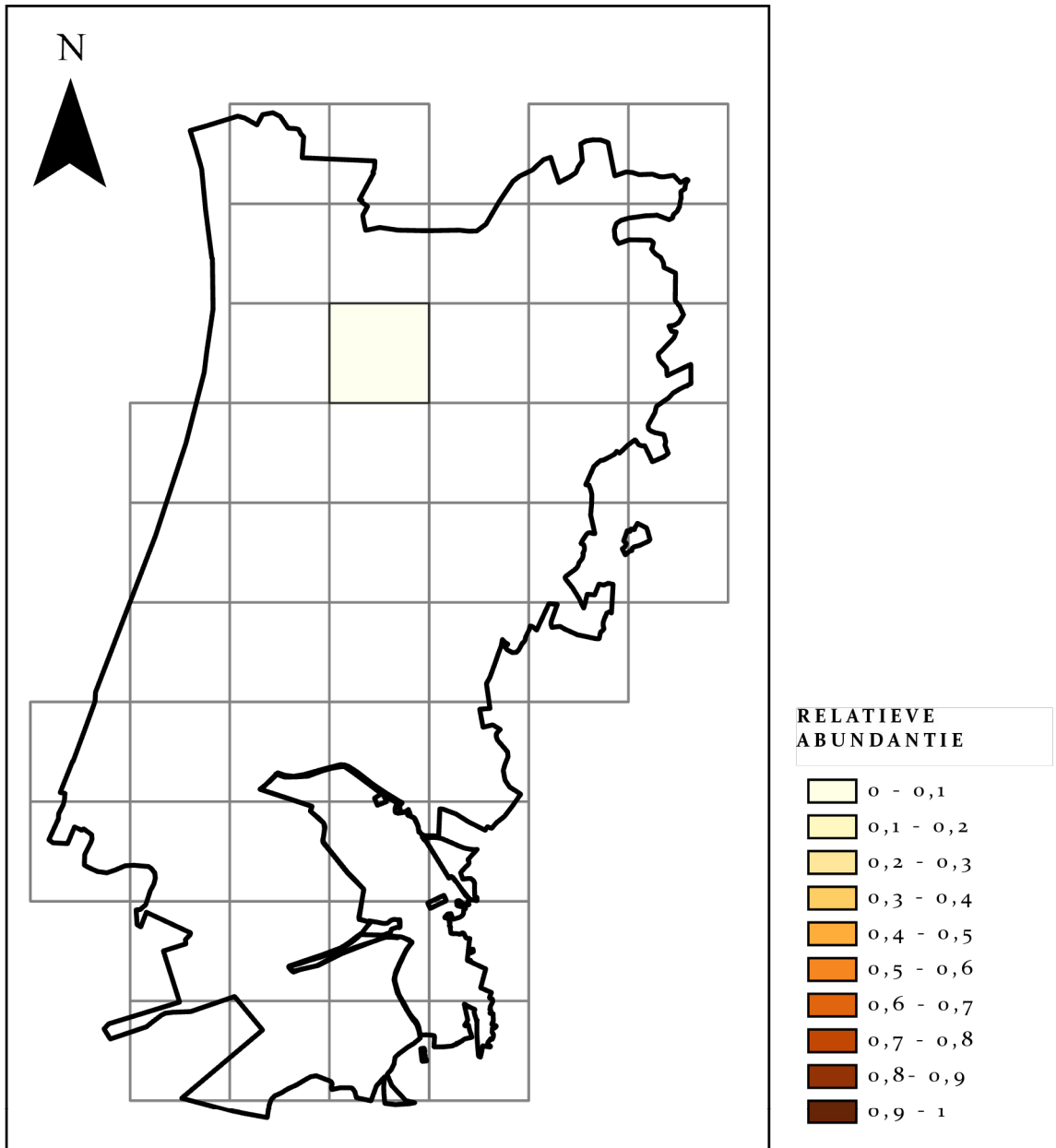
**BUELLIA GRISEOVIRENS
GRIJSGROENE STOFKORST**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



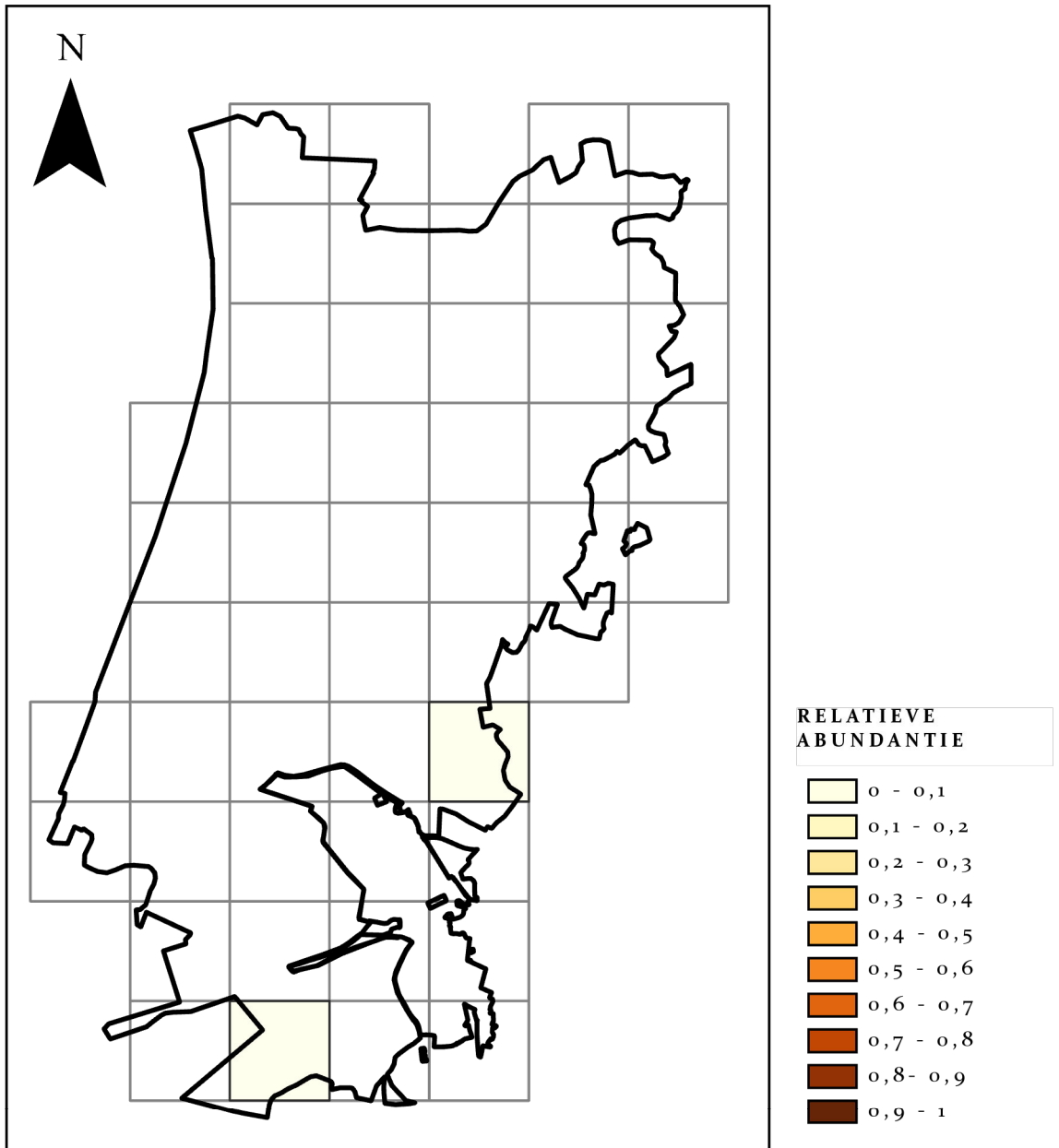
CALOPLACA CERINA
ORANJE BOOMZONNETJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



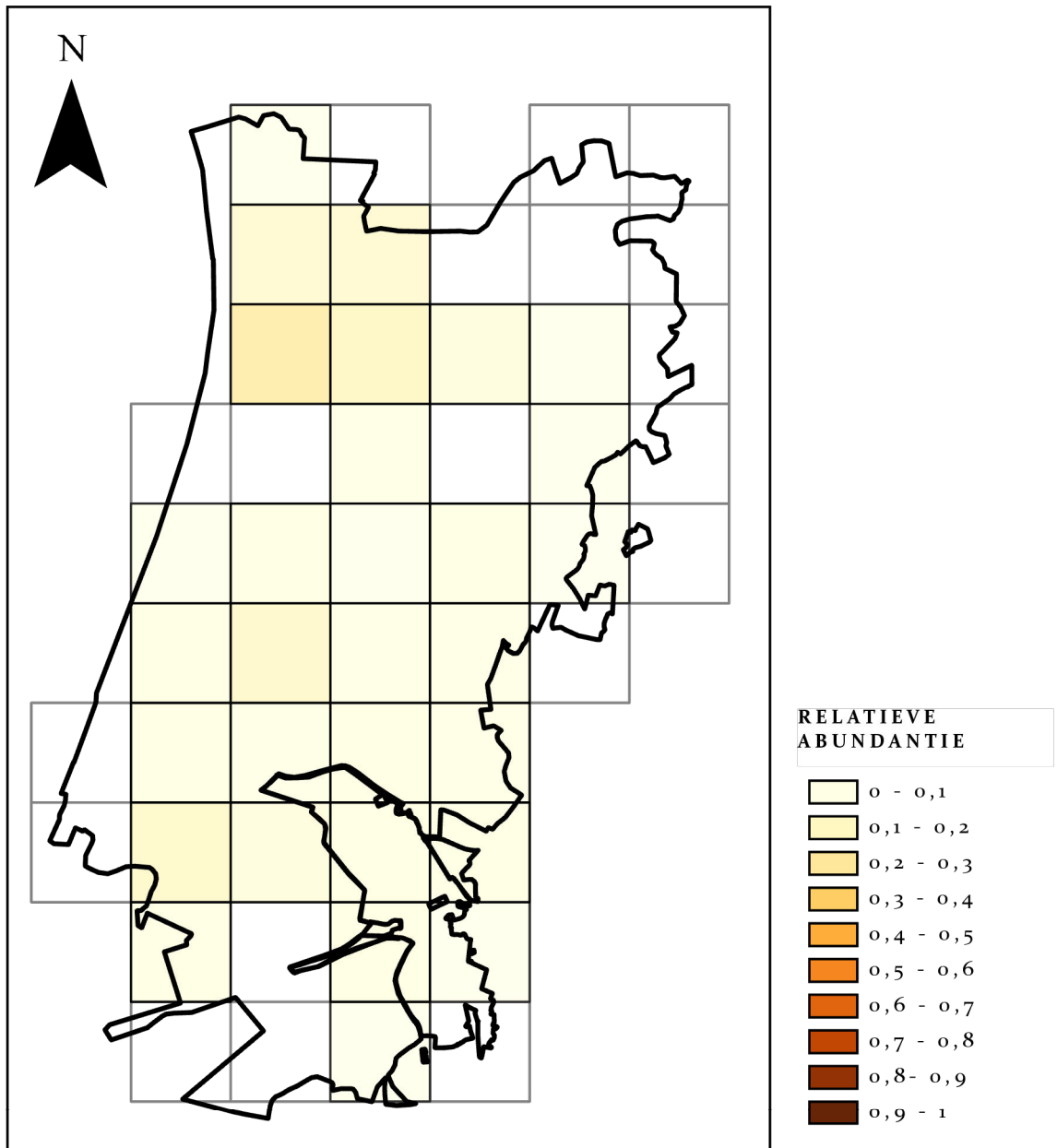
CALOPLACA CERINELLA
KLEIN BOOMZONNETJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



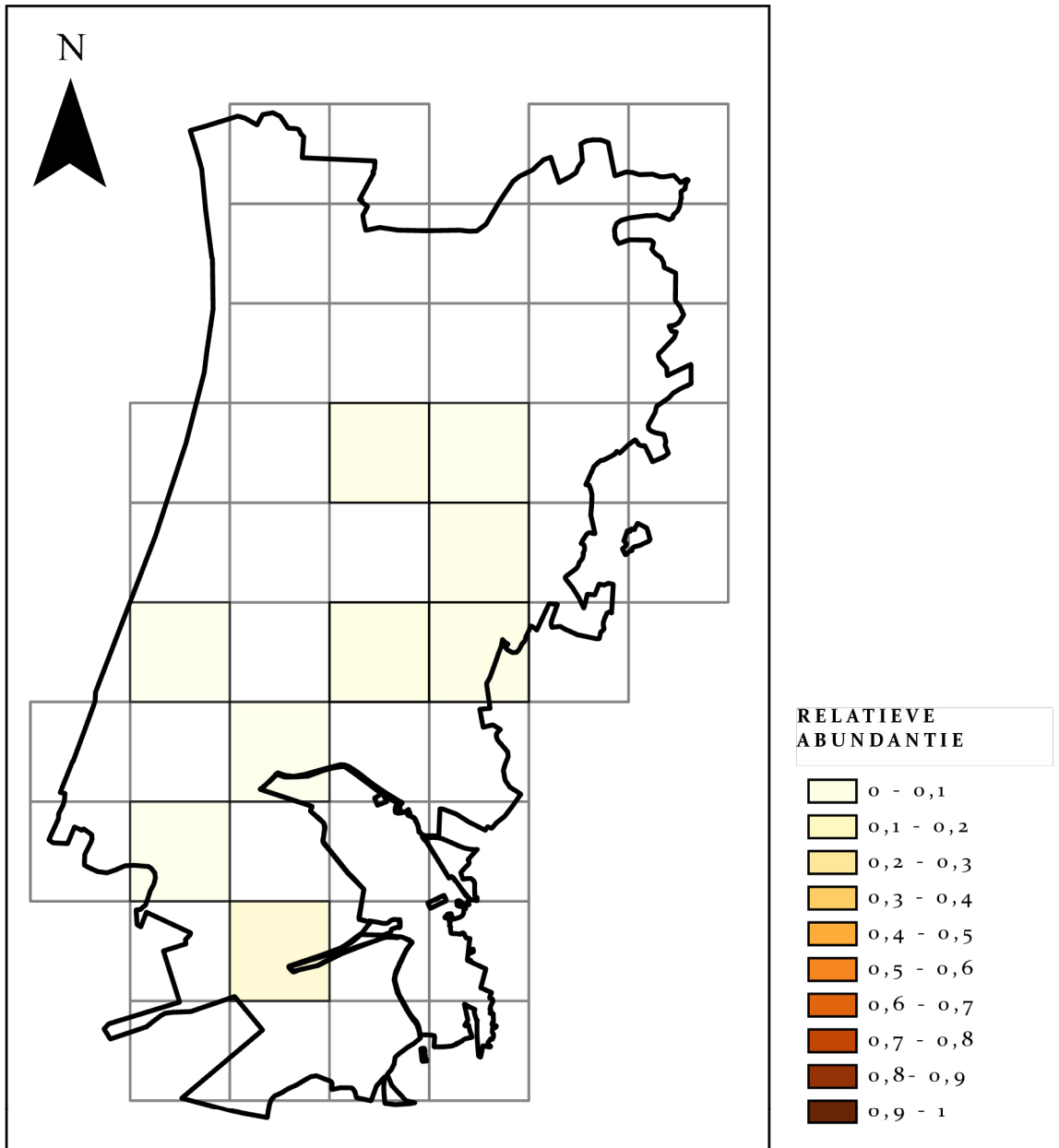
CALOPLACA OBSCURELLA
GEWONE KRATERKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



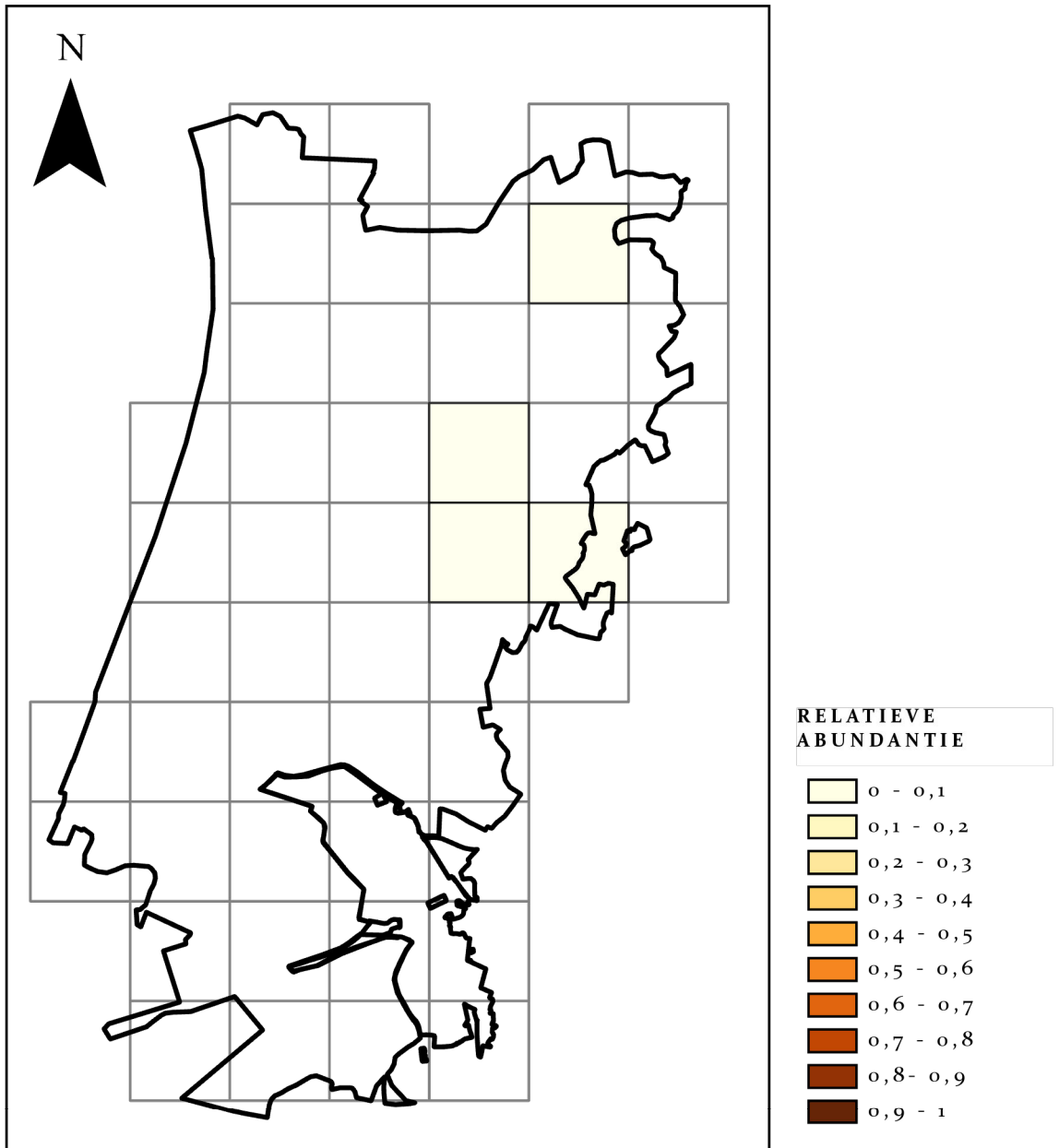
CALOPLACA ULCEROSA
IEPENKRATERKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



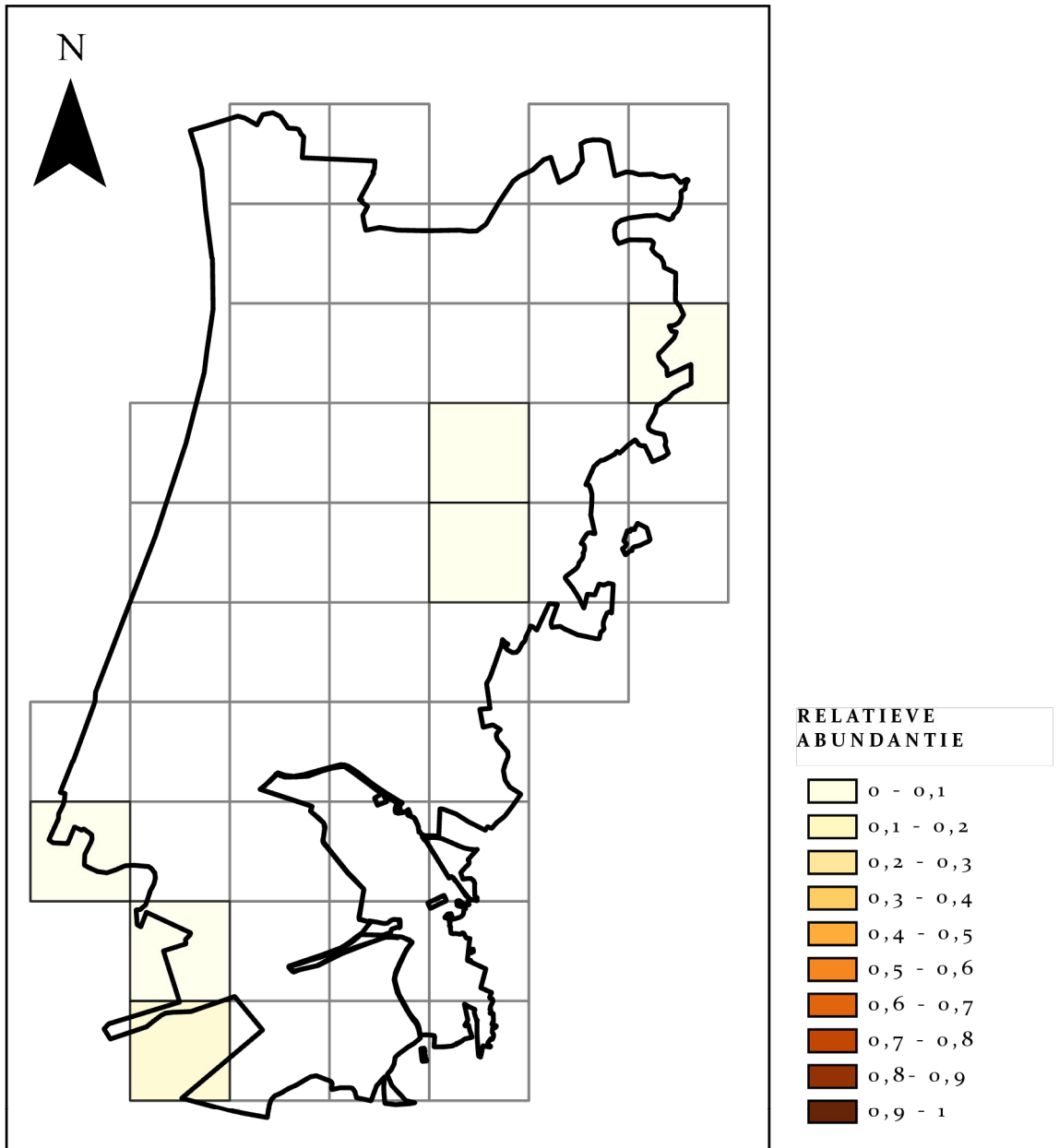
**CAMPYLOPUS FLEXUOSUS
BOSKRONKELSTEELTJE**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



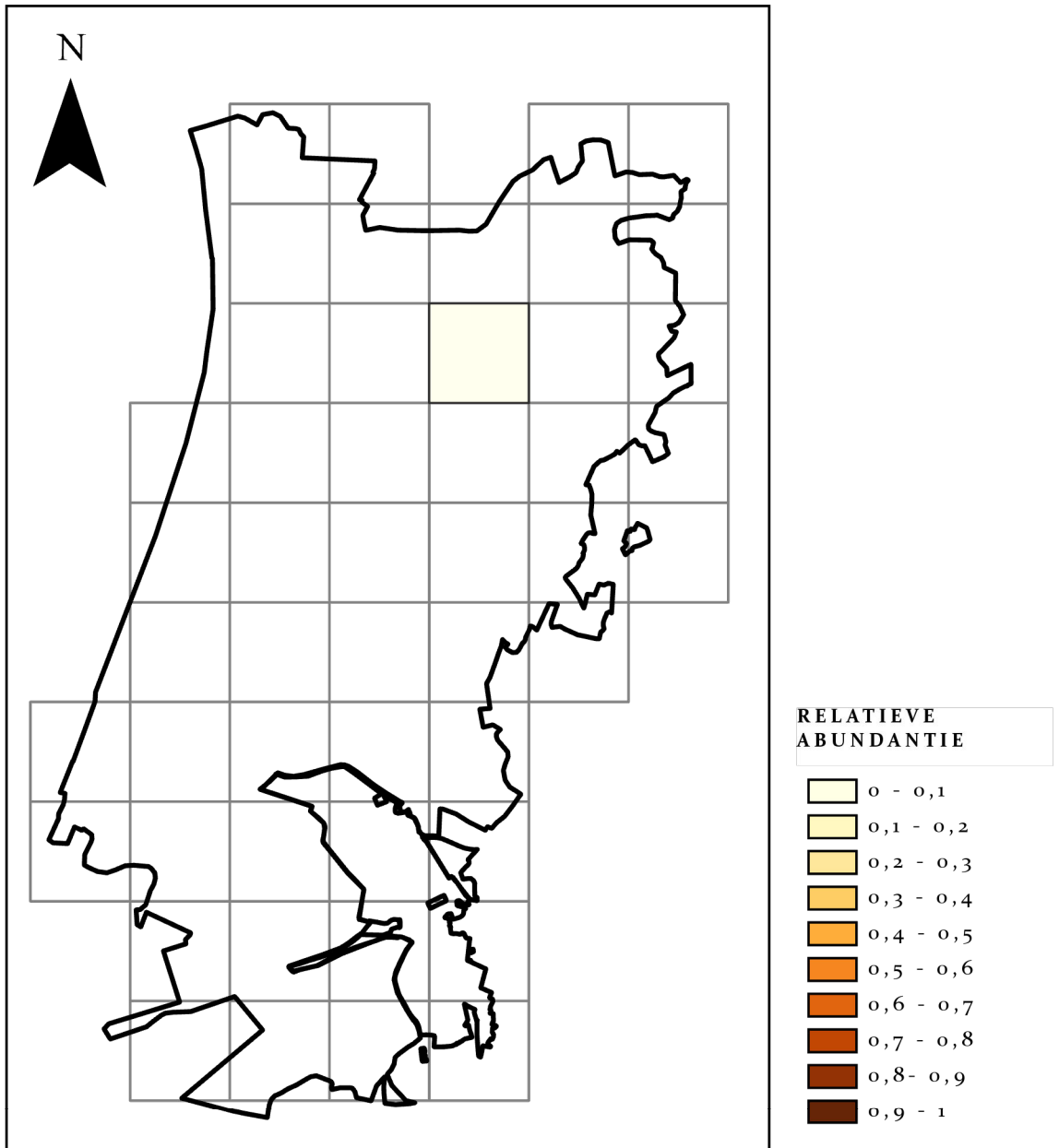
CANDELARIA CONCOLOR
VALS DOOIERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



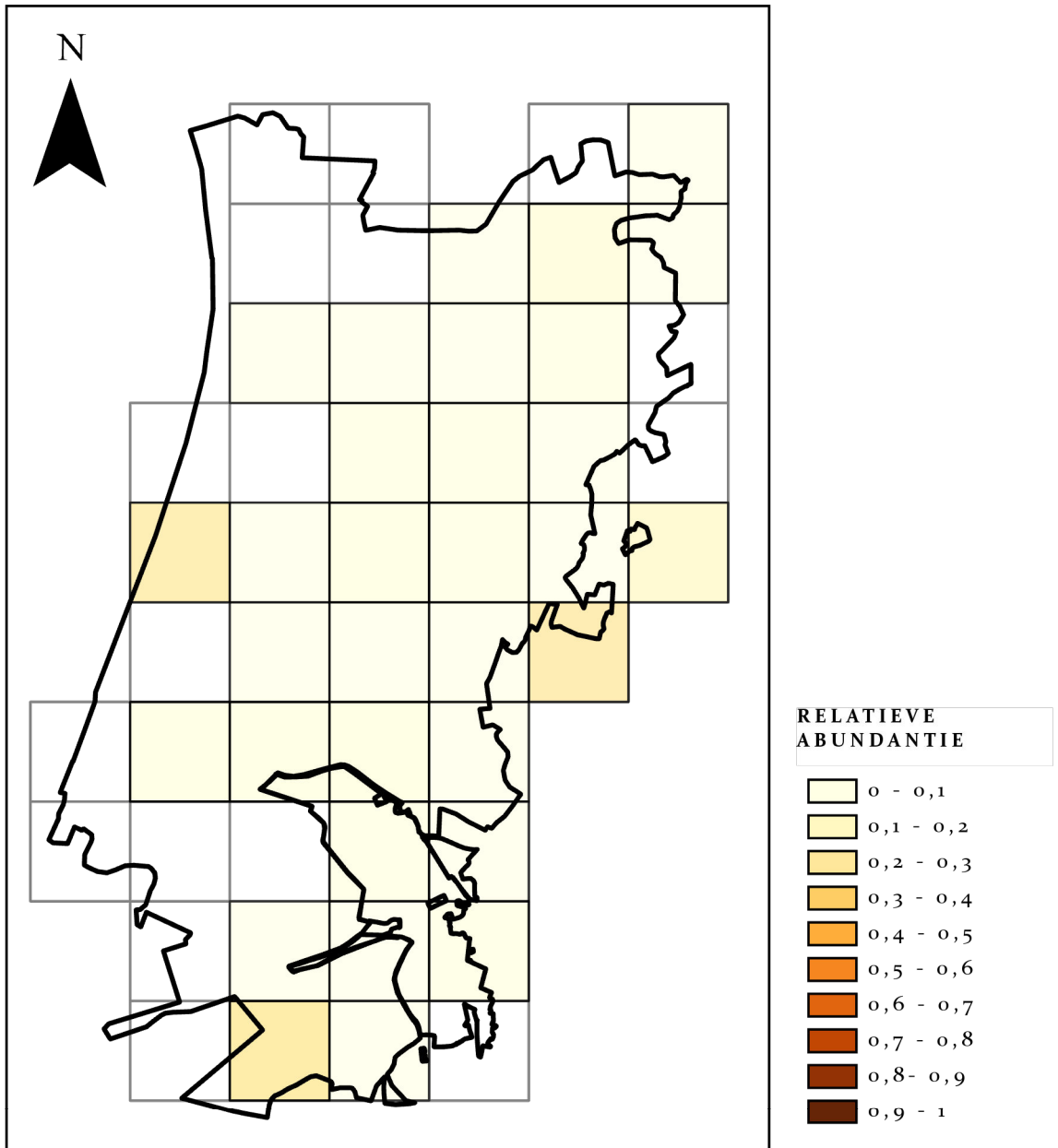
CANDELARIELLA AURELLA
KLEINE GEELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



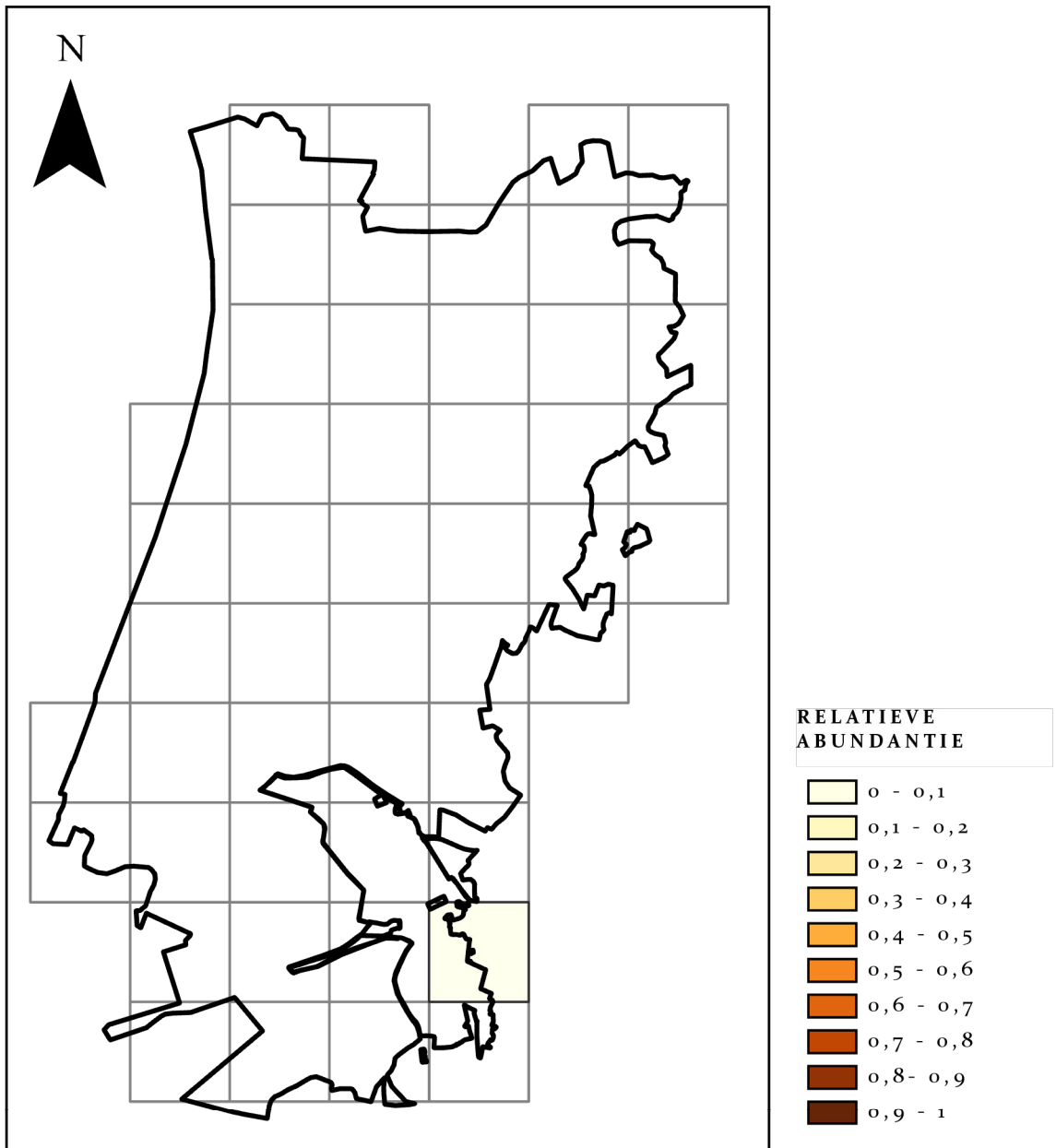
CANDELARIELLAREFLEXA
POEDERGEELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



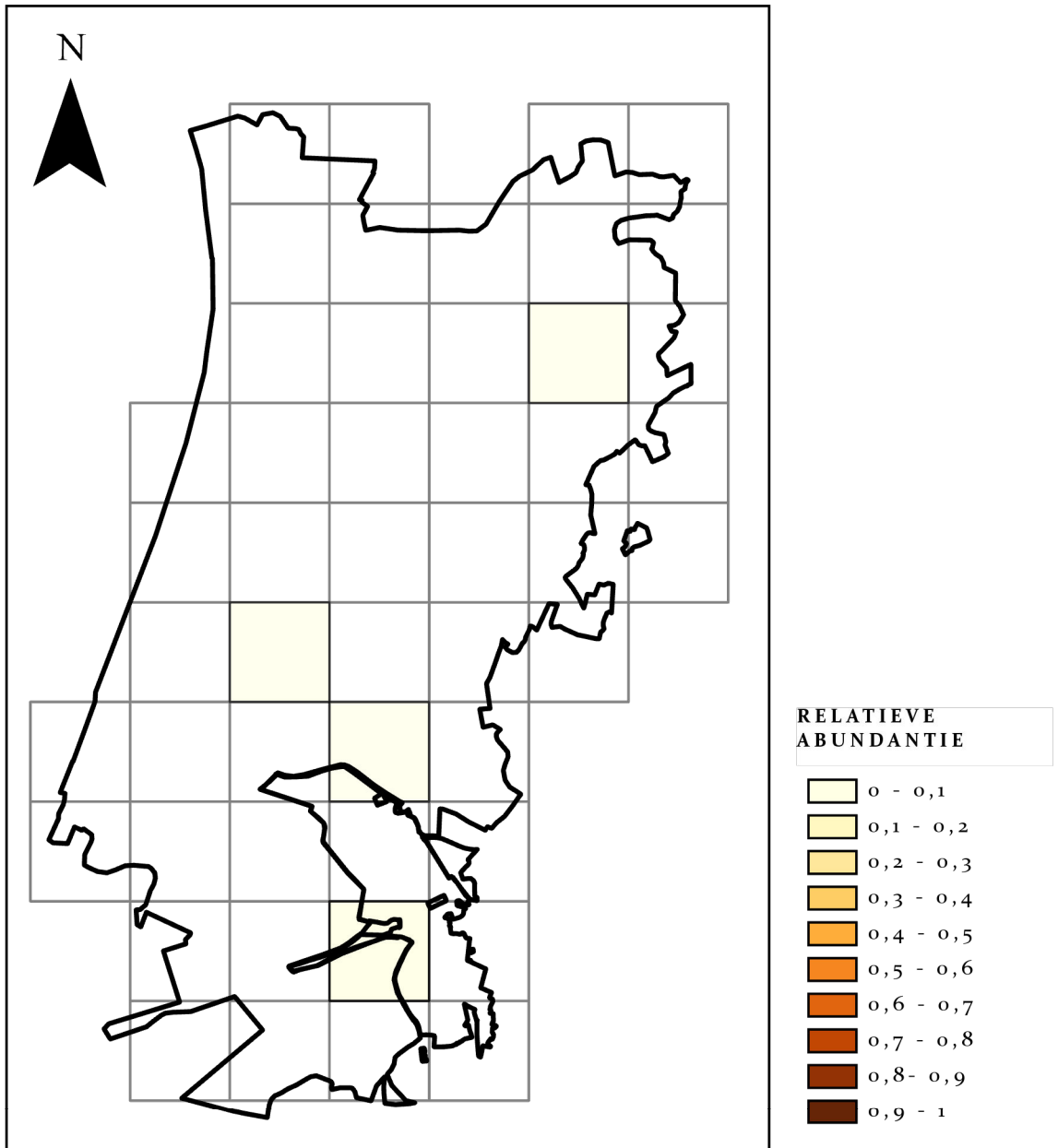
CANDELARIELLA VITELLINA
GROVE GEELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



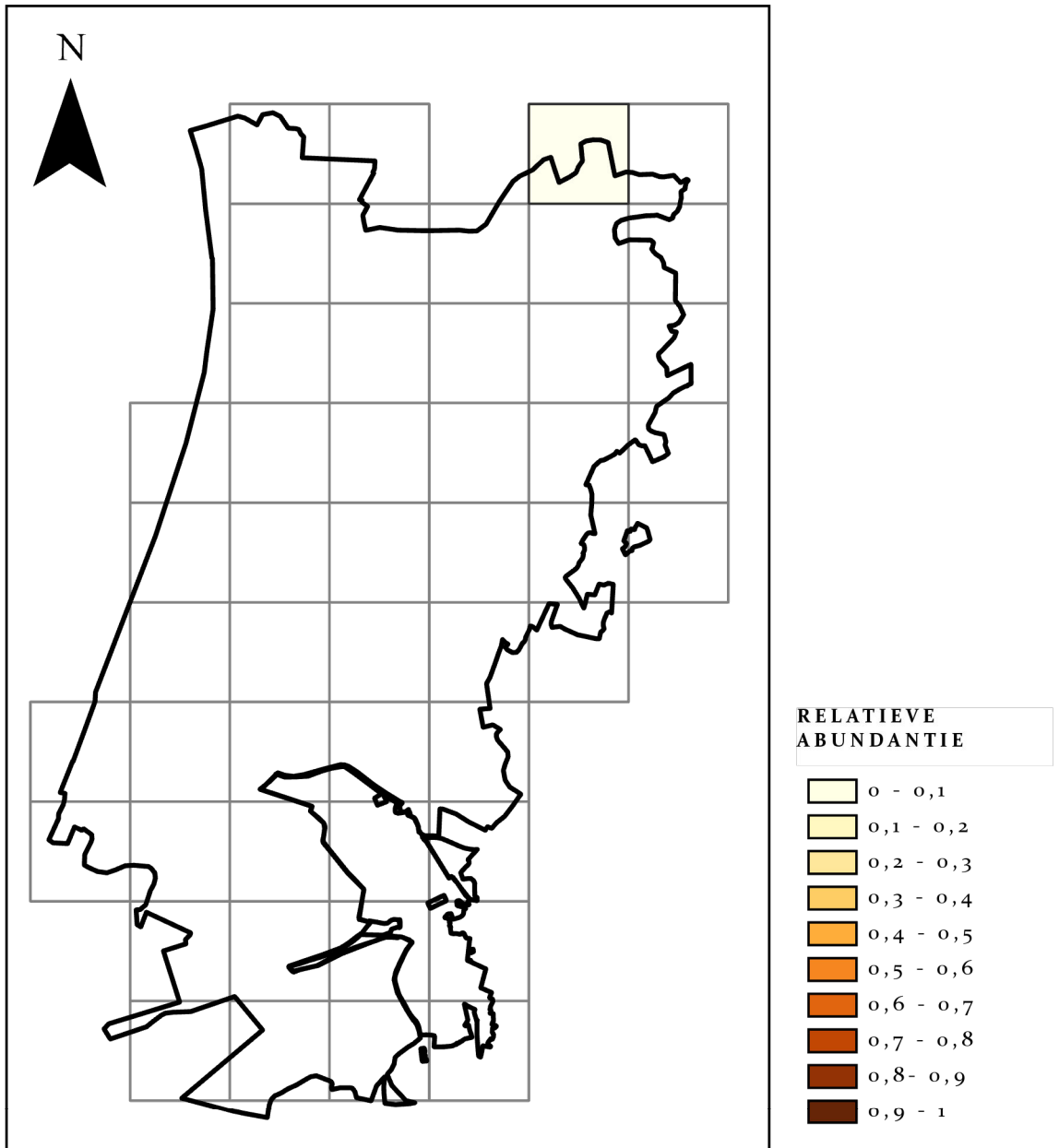
CANDELARIELLA XANTHOSTIGMA
FIJNE GEELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



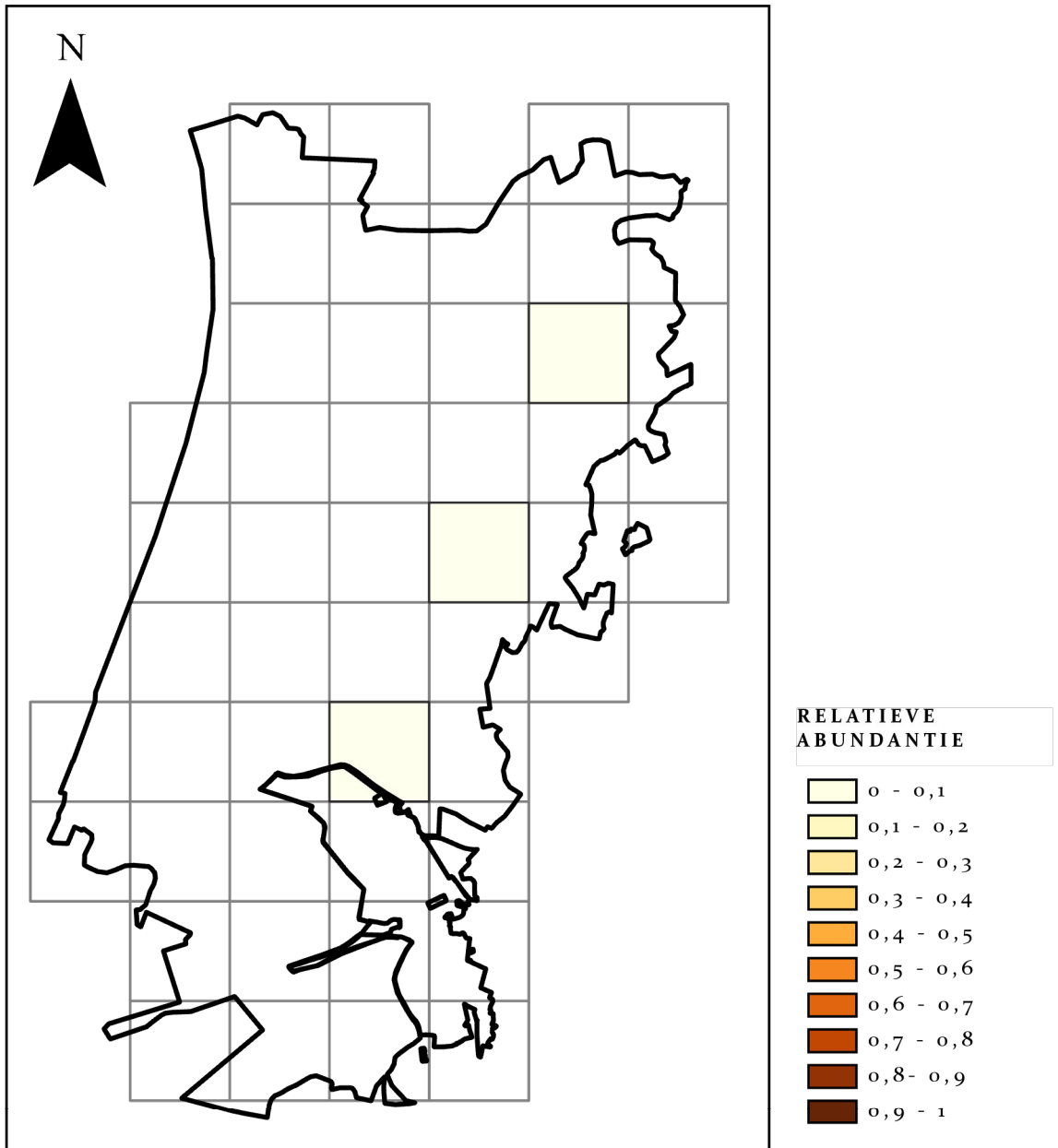
CATILLARIA FUNGOIDES
STERIELE ROOKKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



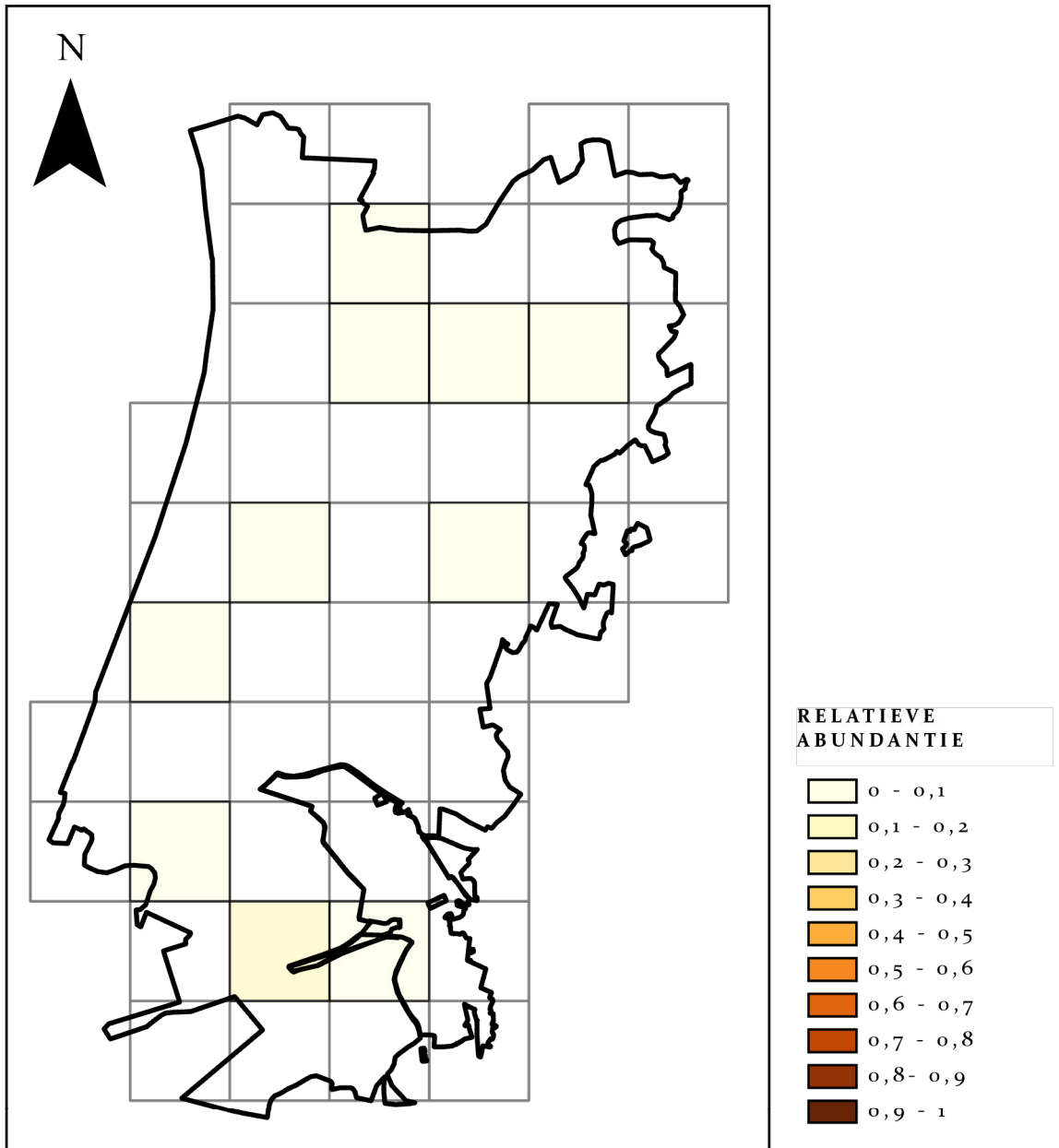
**CATILLARIA NIGROCLAVATA
BOOMROOKORST**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



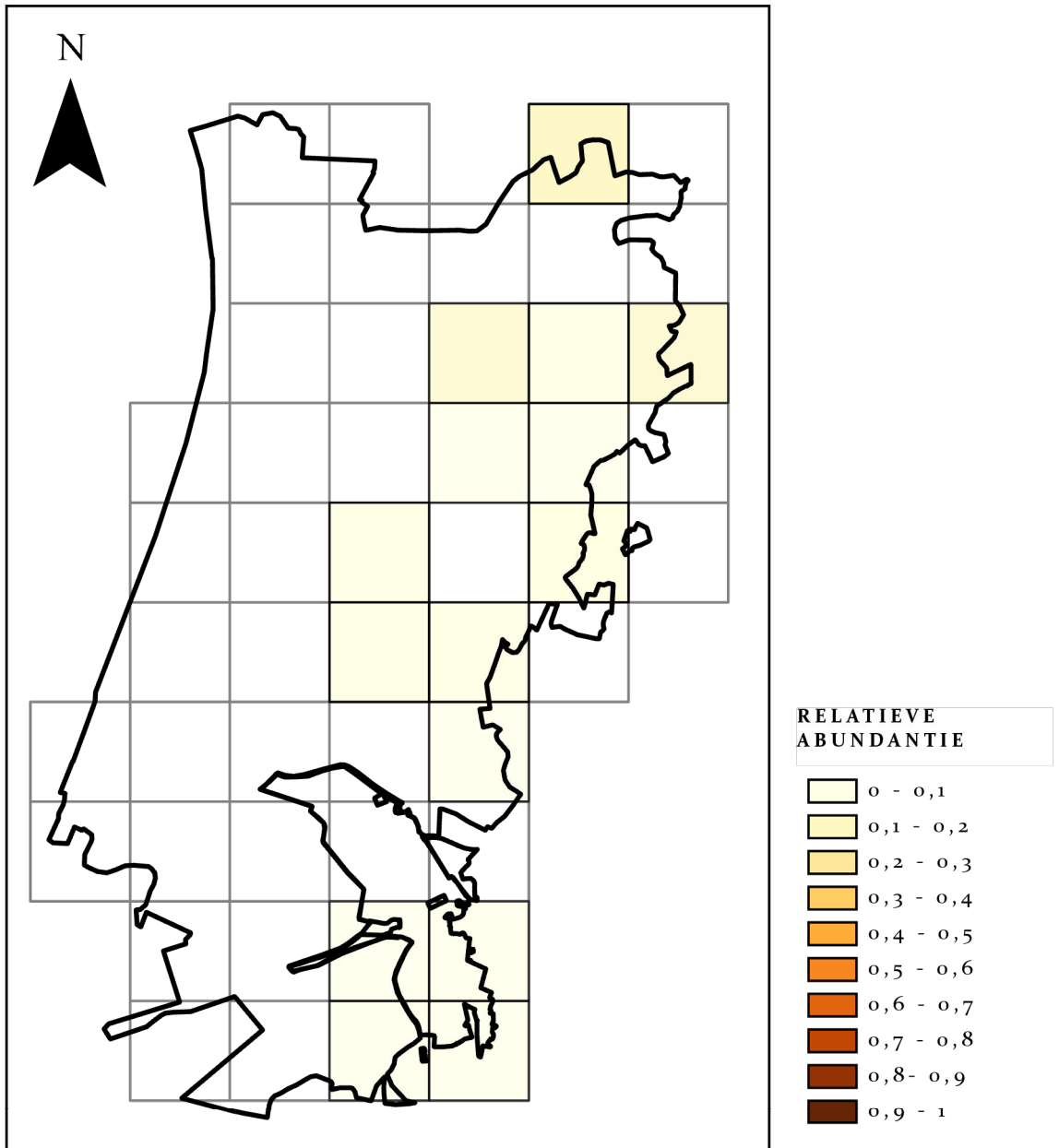
CEROTHALLIA LUTEOALBA
IEPENZONNETJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



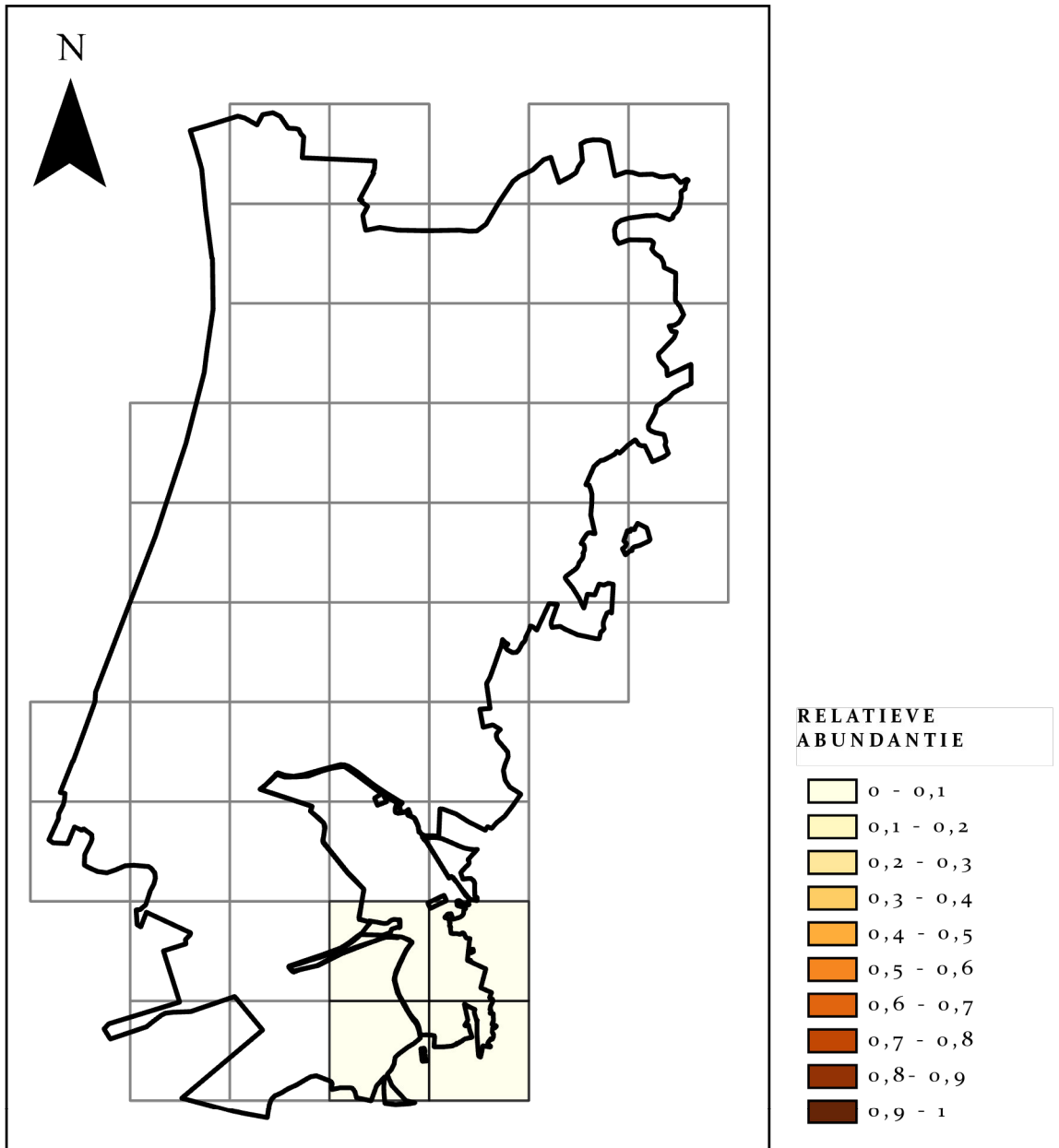
CHAENOTHECA FERRUGINEA
ROESTBRUIN SCHORSSTEELTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



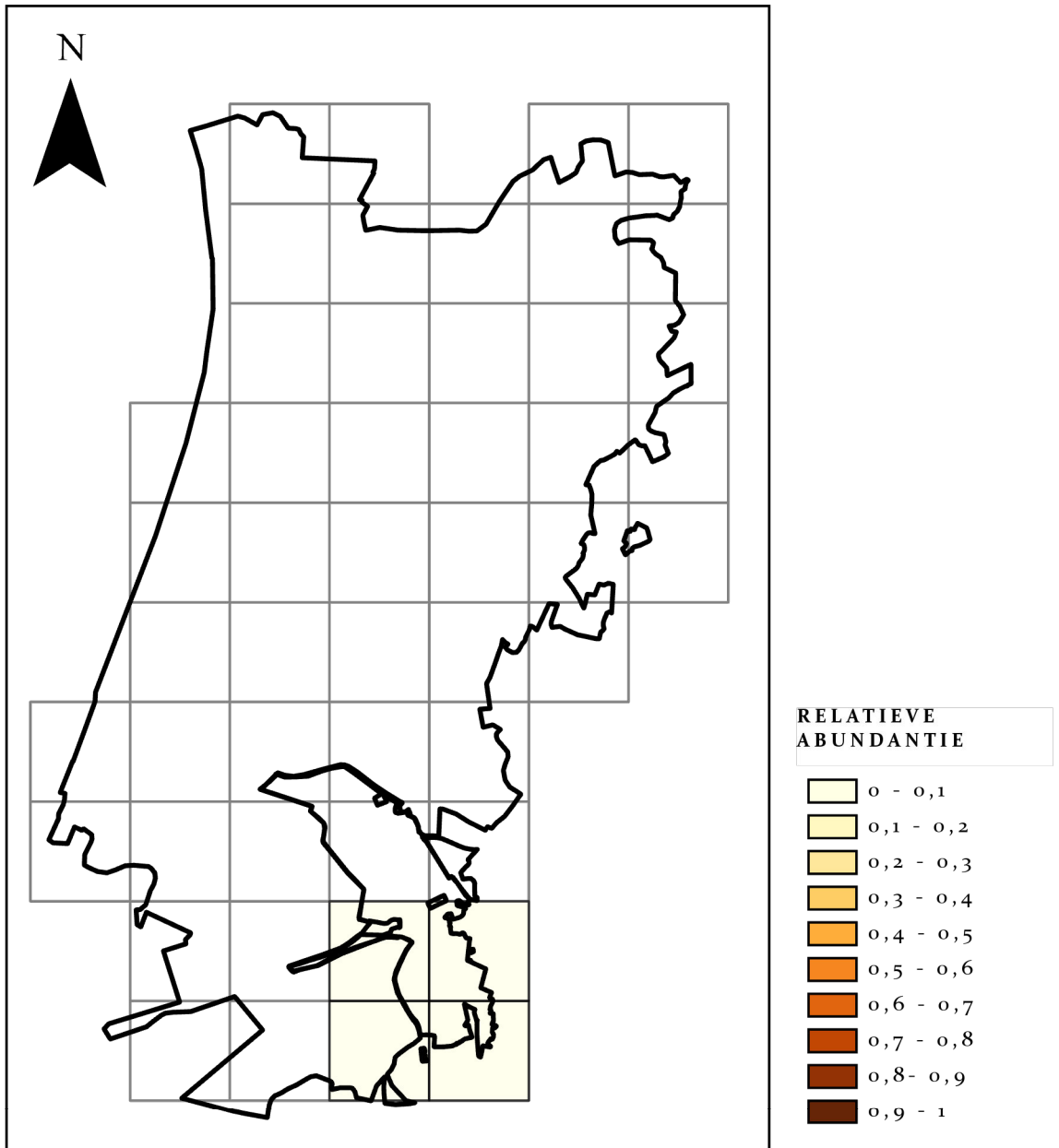
CHAENOTHECA STEMONEA
STOFFIG SCHORSSTEELTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



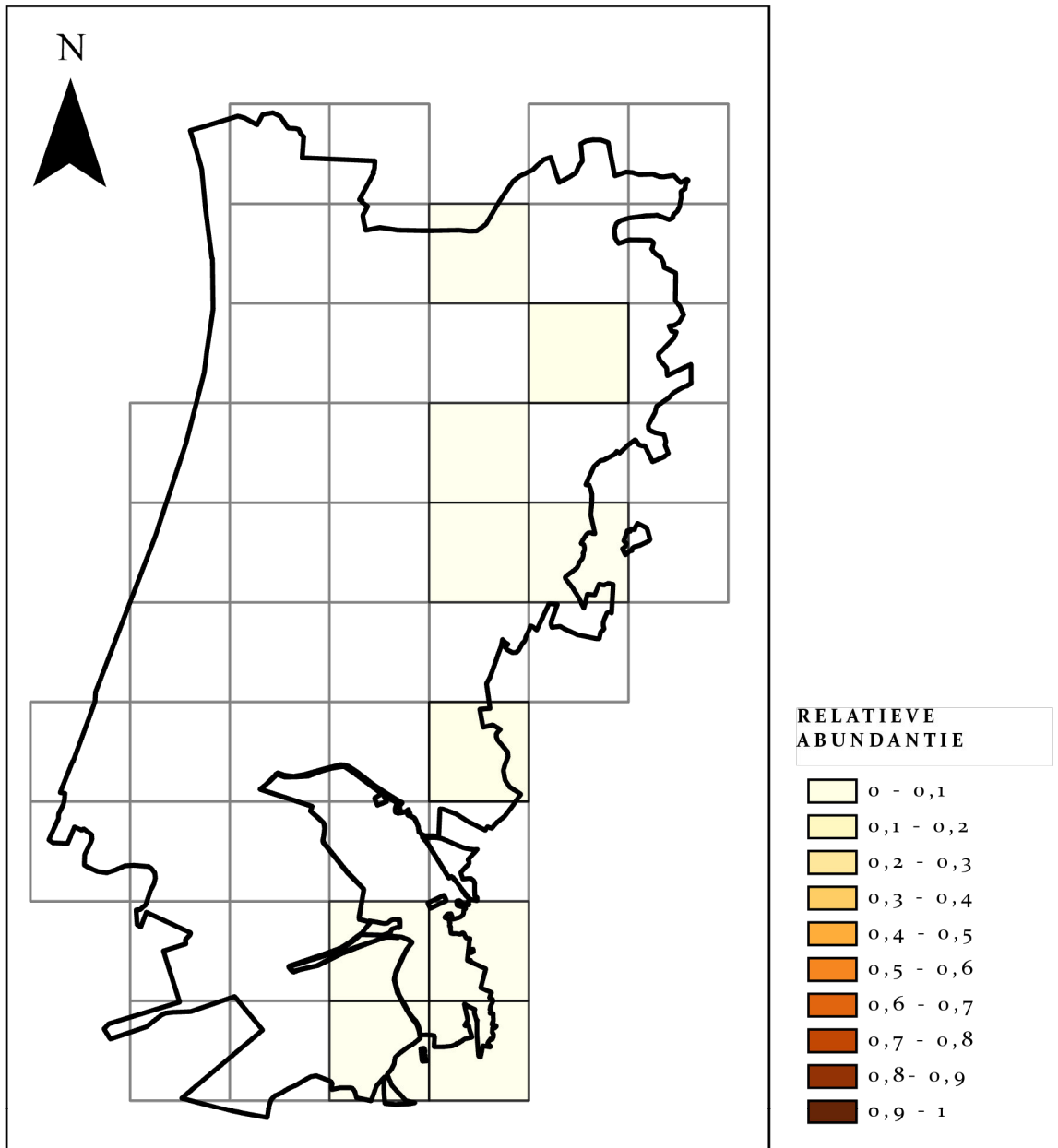
**CHAENOTHECA TRICHIALIS
GRIJS SCHORSSTEELTJE**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



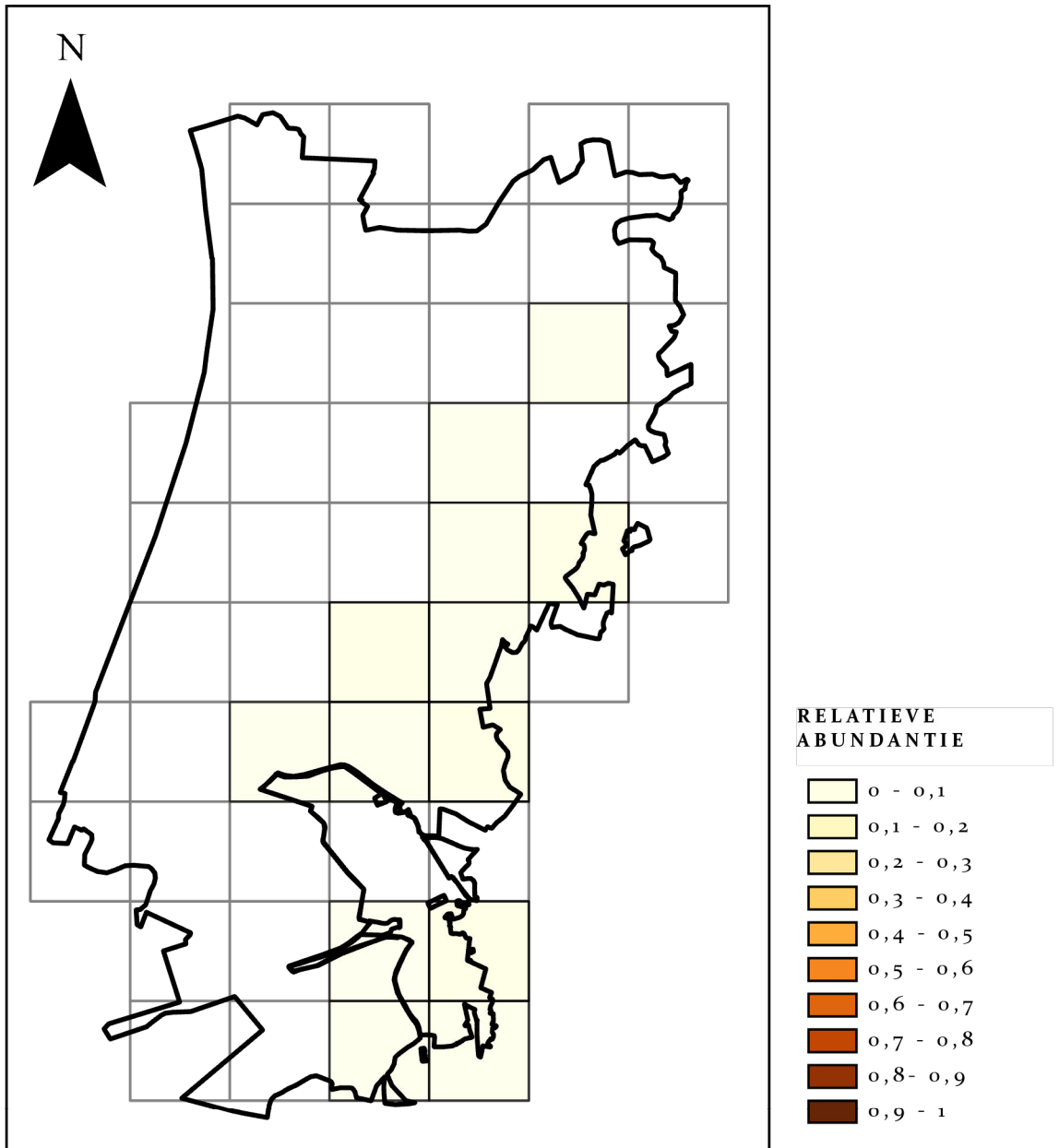
CLADONIA CHLOROPHAEA
FIJN BEKERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



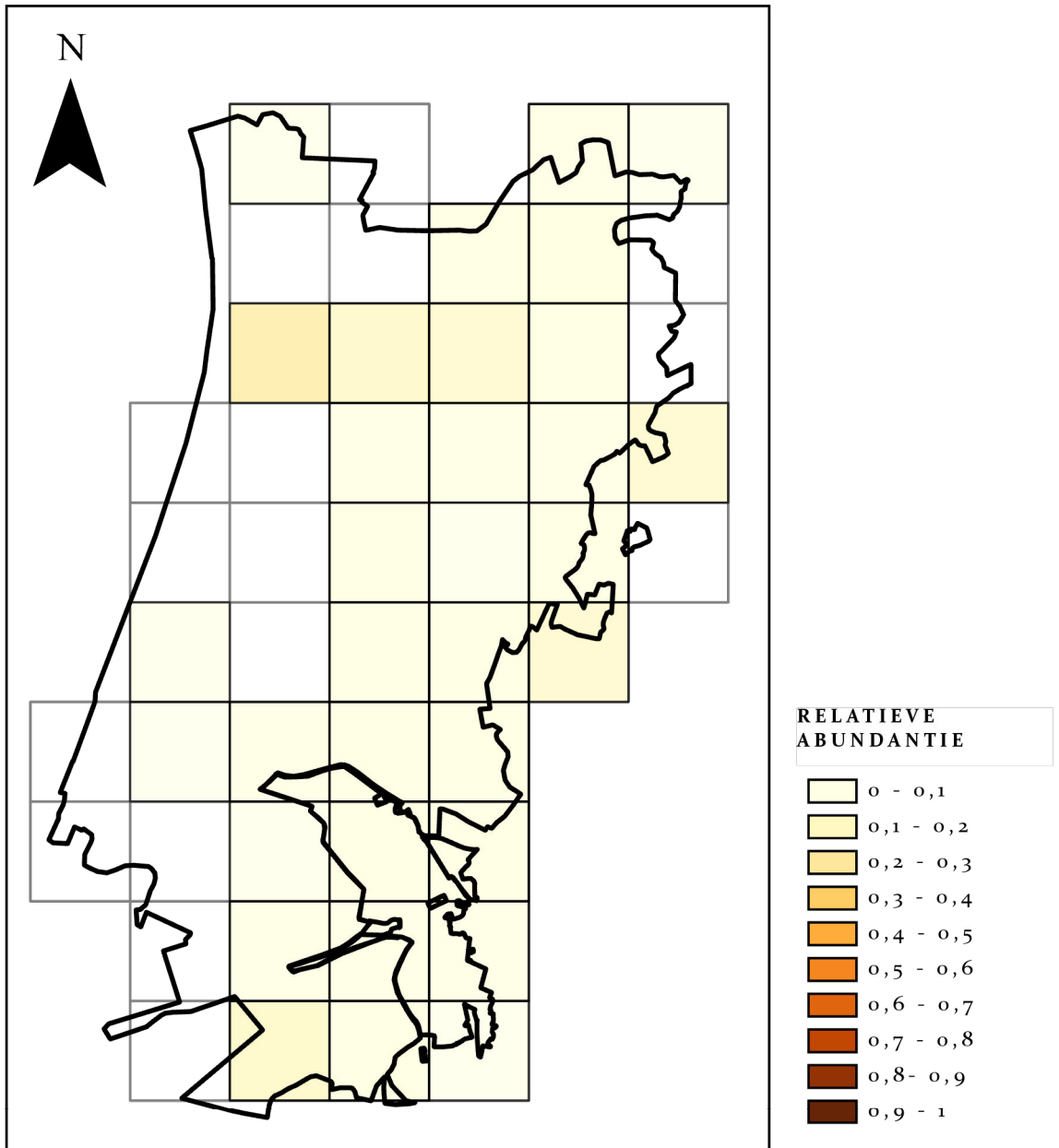
CLADONIA CONIOCRAEA
SMAL BEKERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



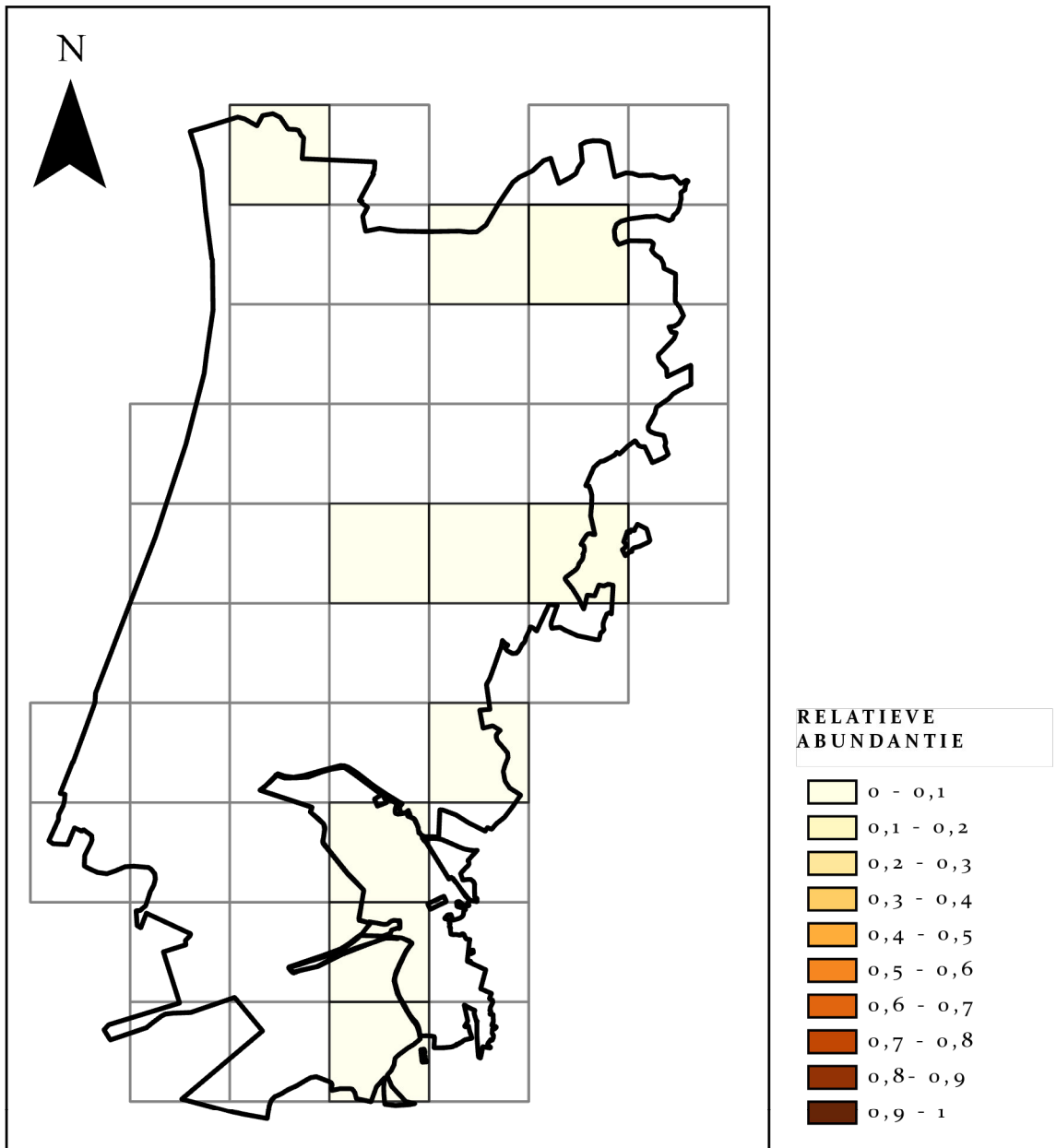
CLADONIA FIMBRIATA
KOPJES-BEKERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



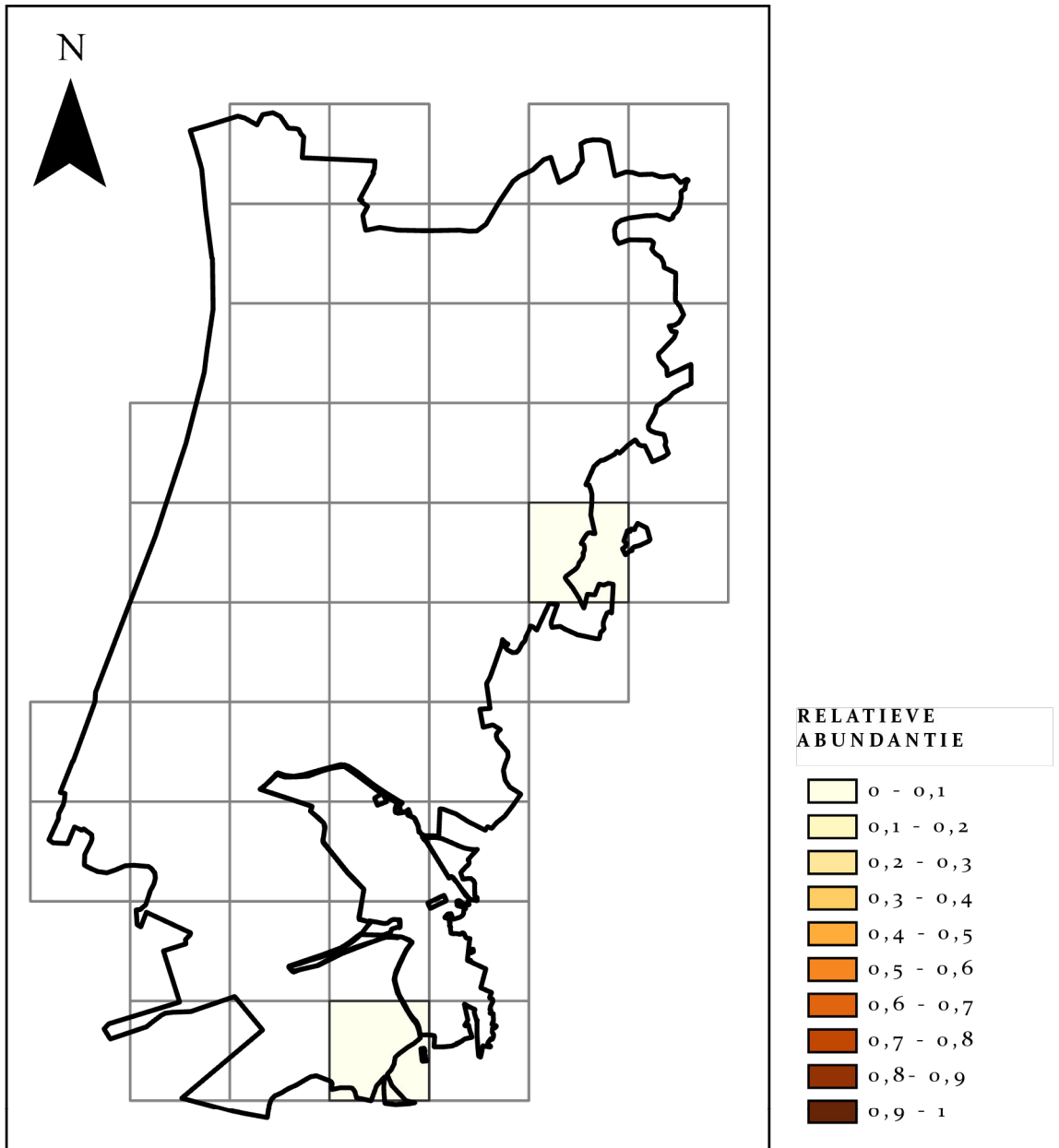
CLADONIA HUMILIS
FRIETZAK-BEKERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



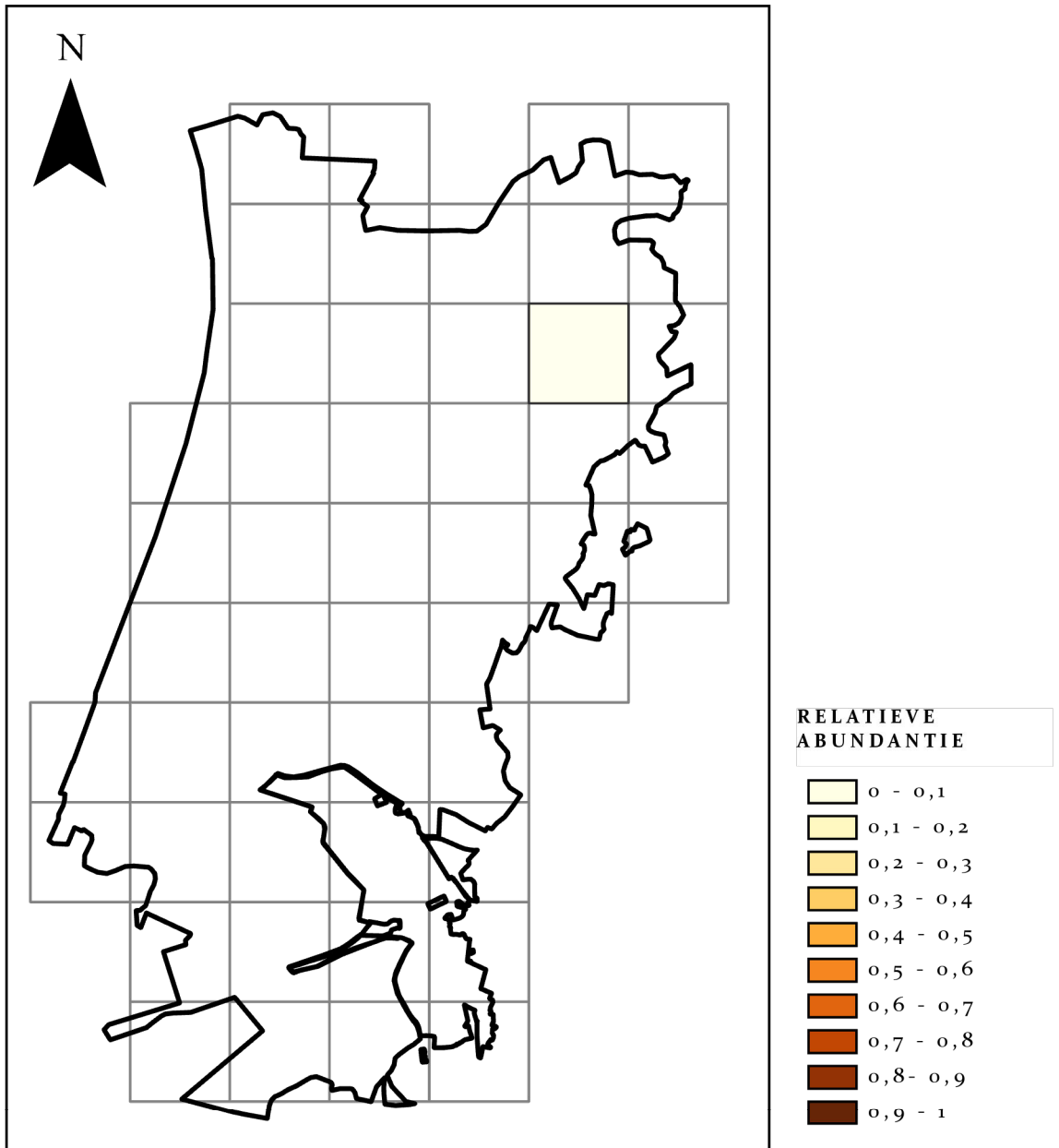
CLADONIA MACILENTA
DOVE HEIDELUCIFER

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



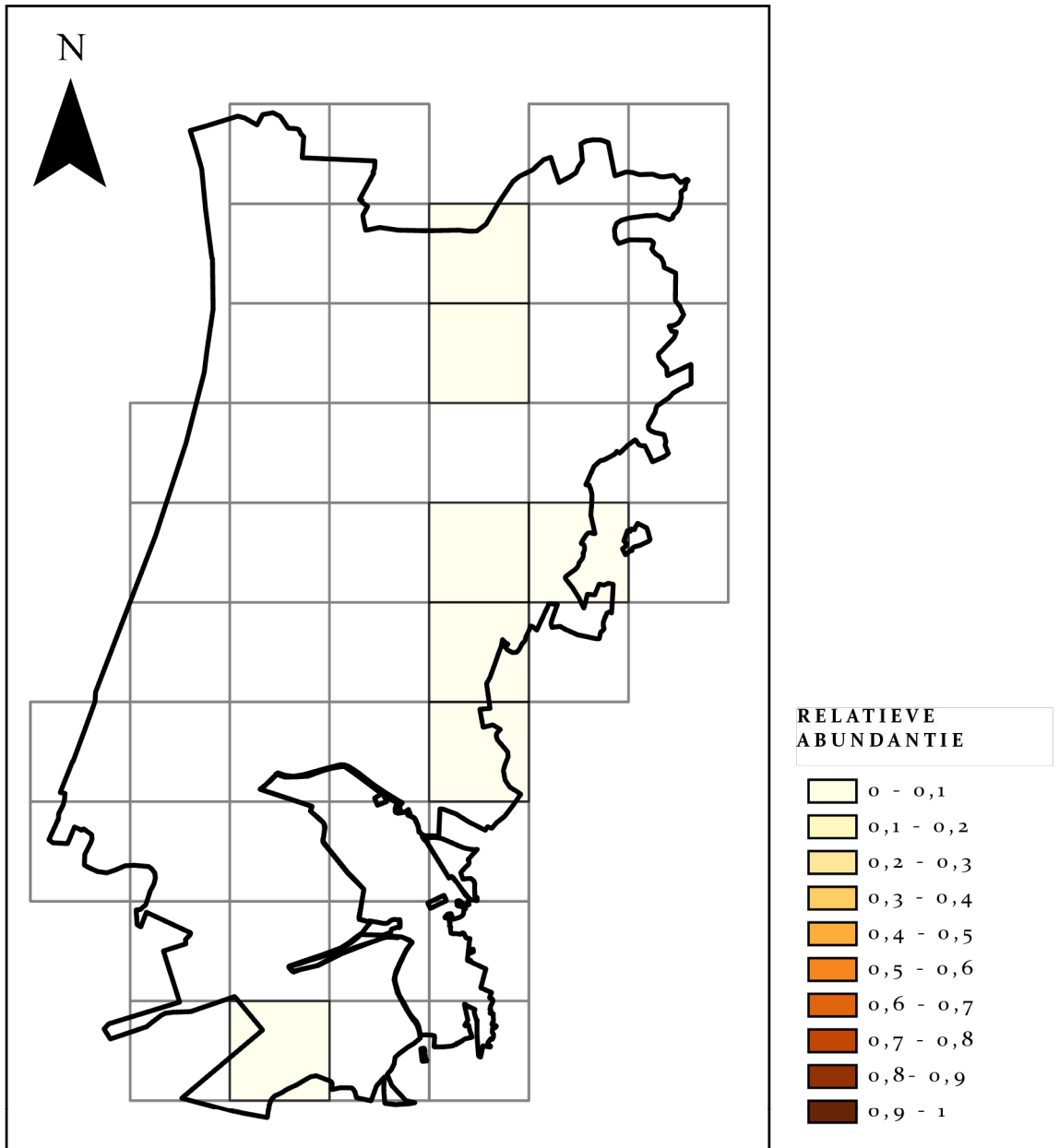
CLADONIA PORTENTOSA
OPEN RENDIERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



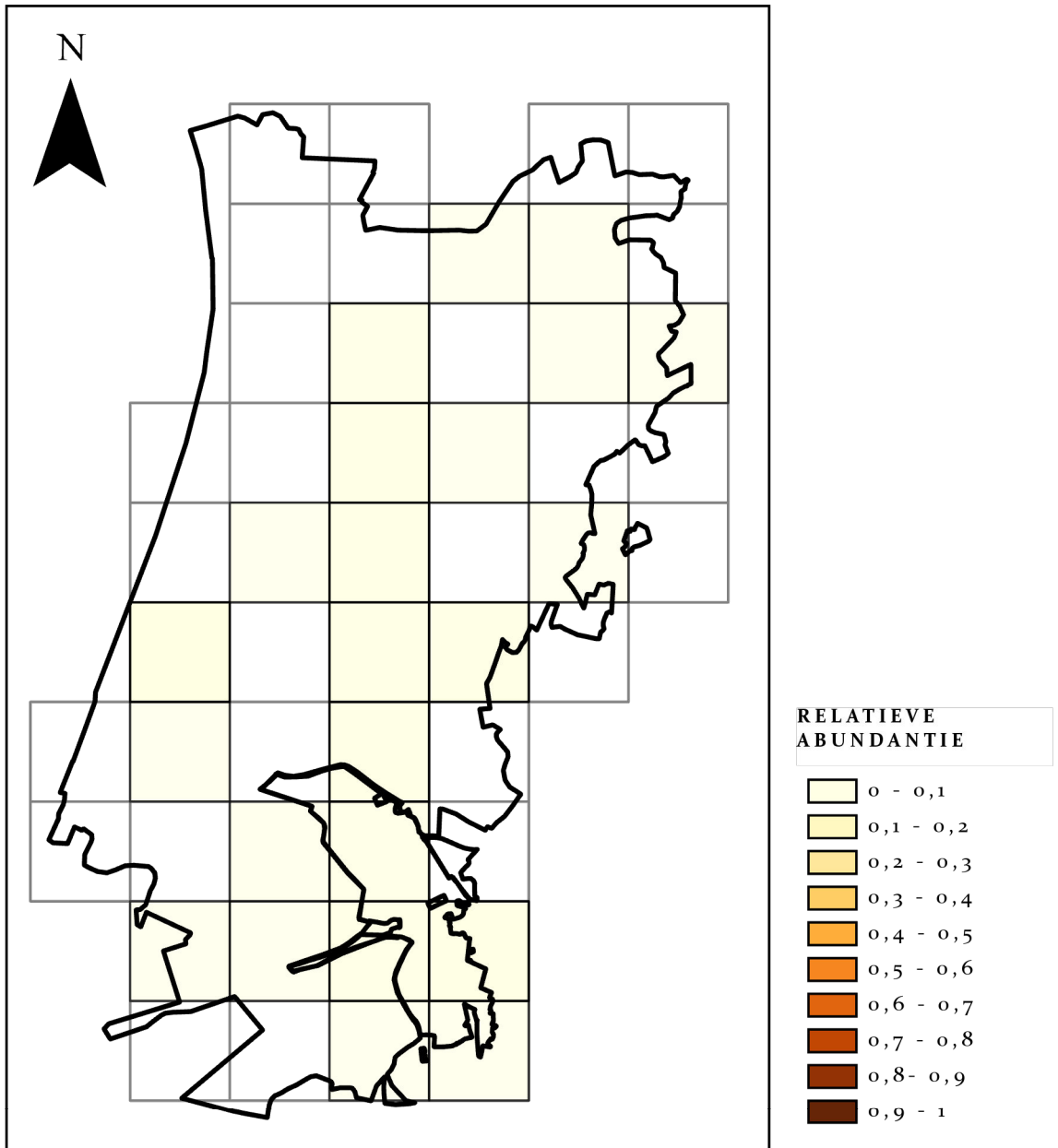
CLADONIA RAMULOSA
RAFELIG BEKERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



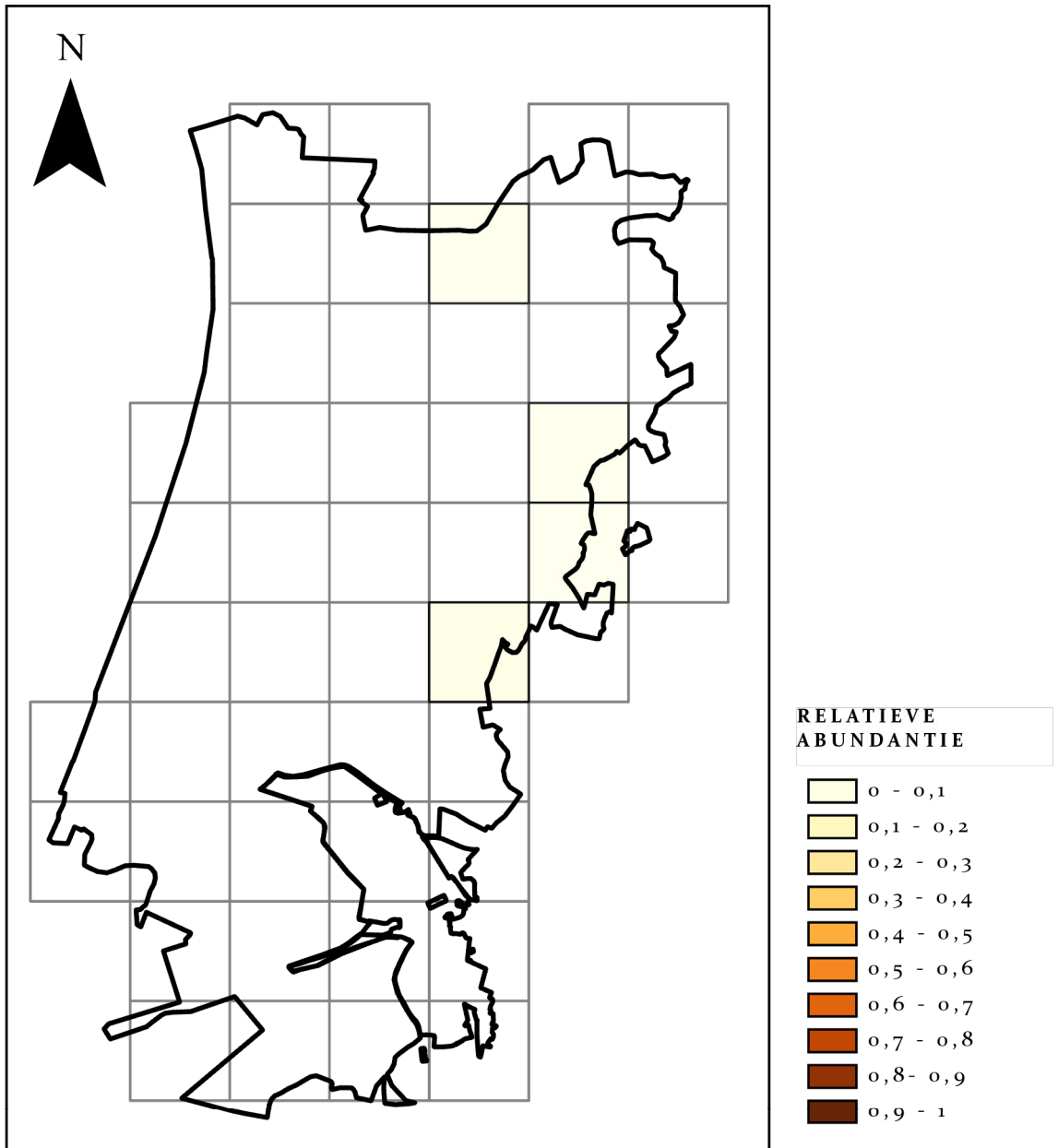
CLIOSTOMUM GRIFFITHII
GESPIKSELDE WITKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



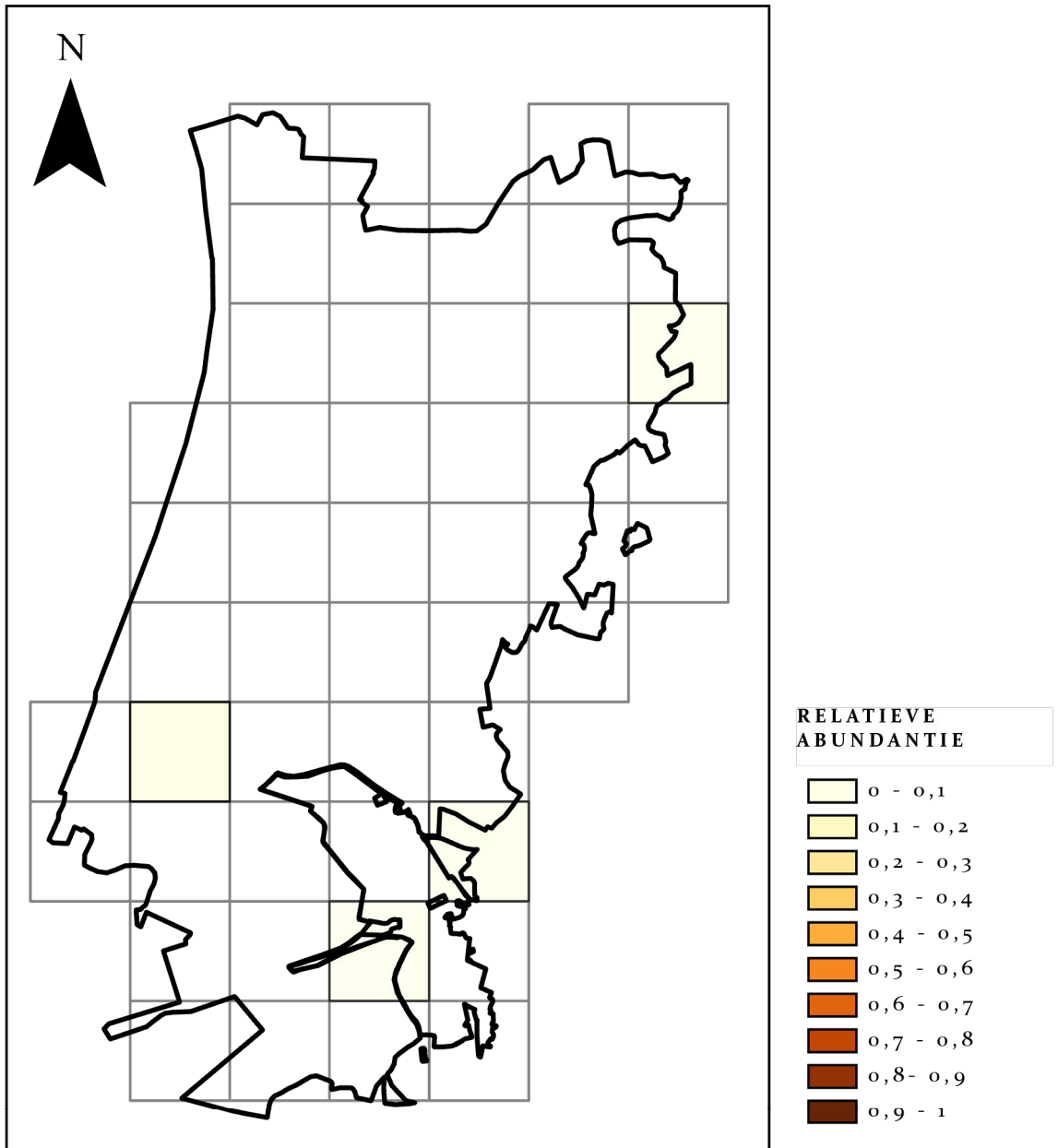
COENOGONIUM PINETI
VALSE KNOOPJESKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



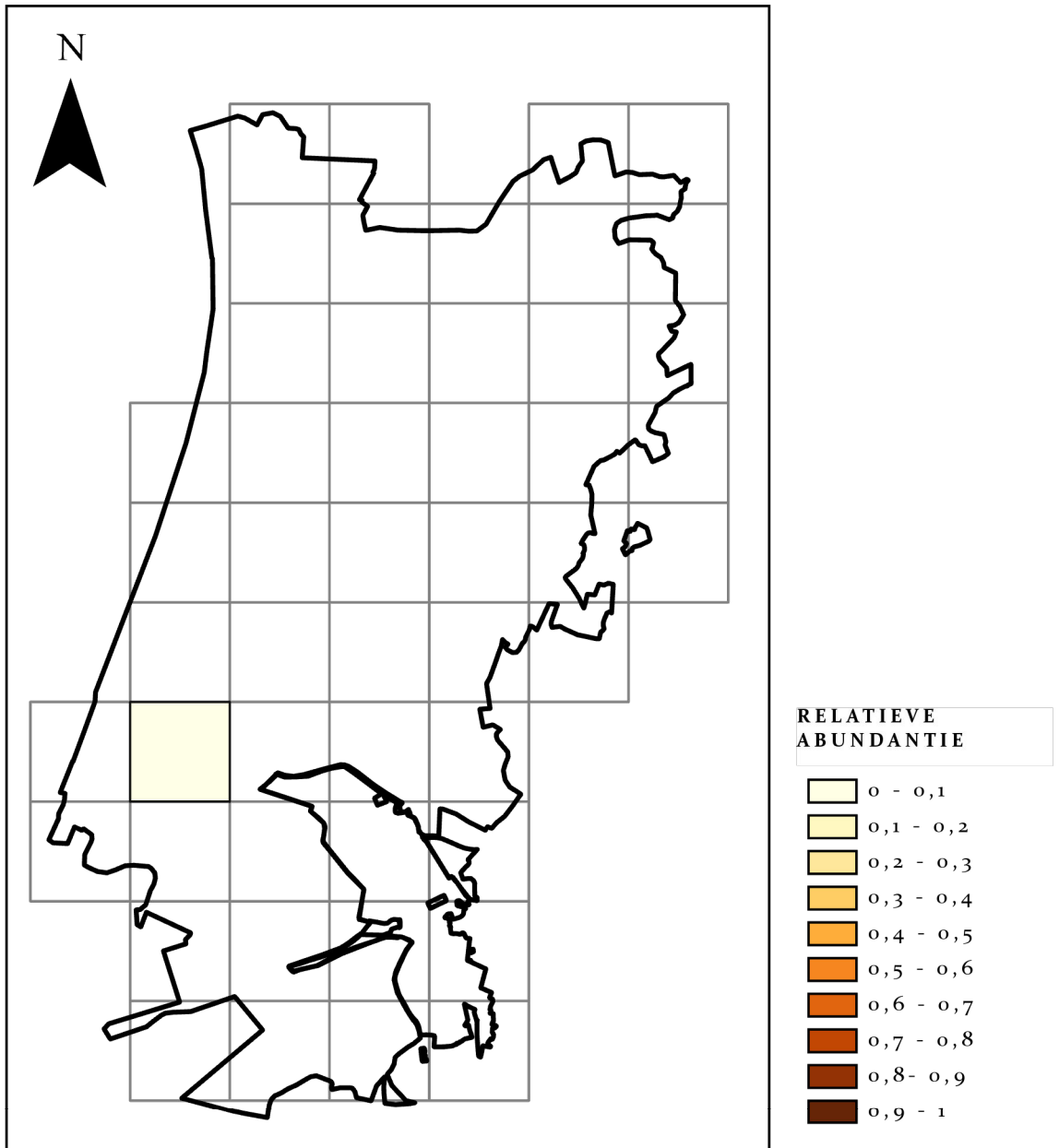
COLOLEJEUNEA MINUTISSIMA
DWERGWRATJESMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



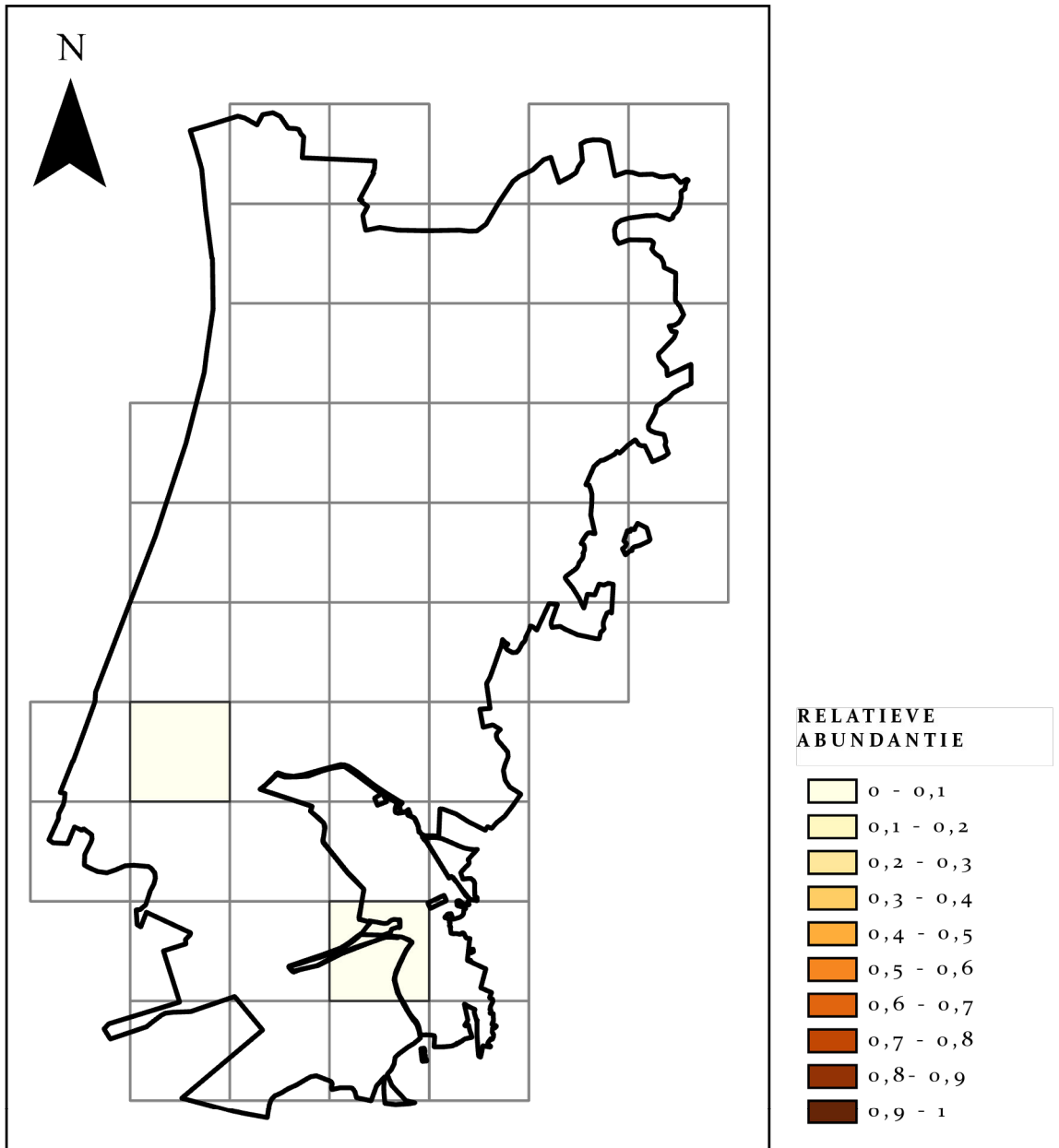
CRYPHAEA HETEROMALLA
VLIERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



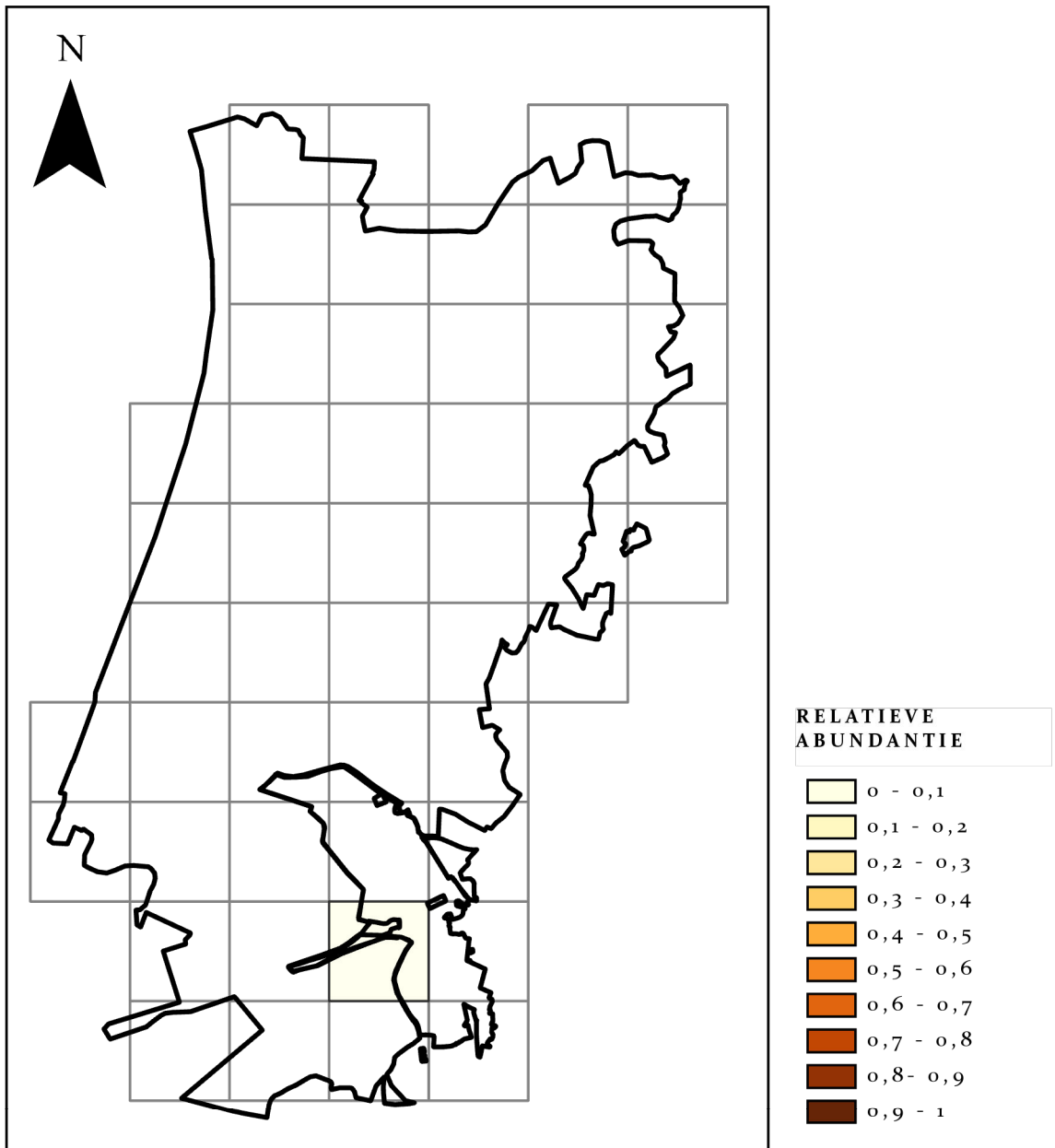
DENDROGRAPHA DECOLORANS
PURPERKRING

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



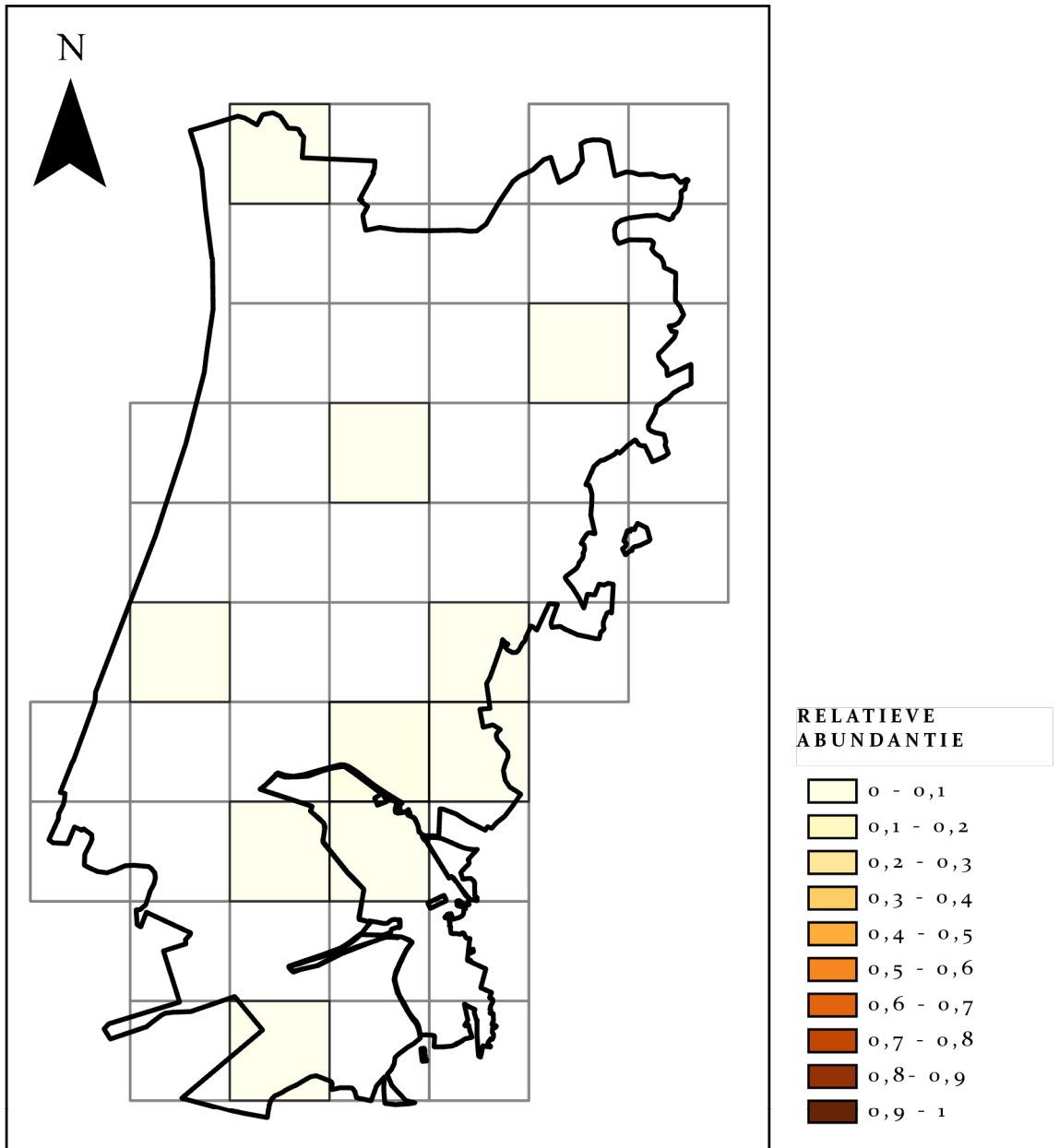
DICRANELLA HETEROMALLA
GEWOON PLUSJESMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



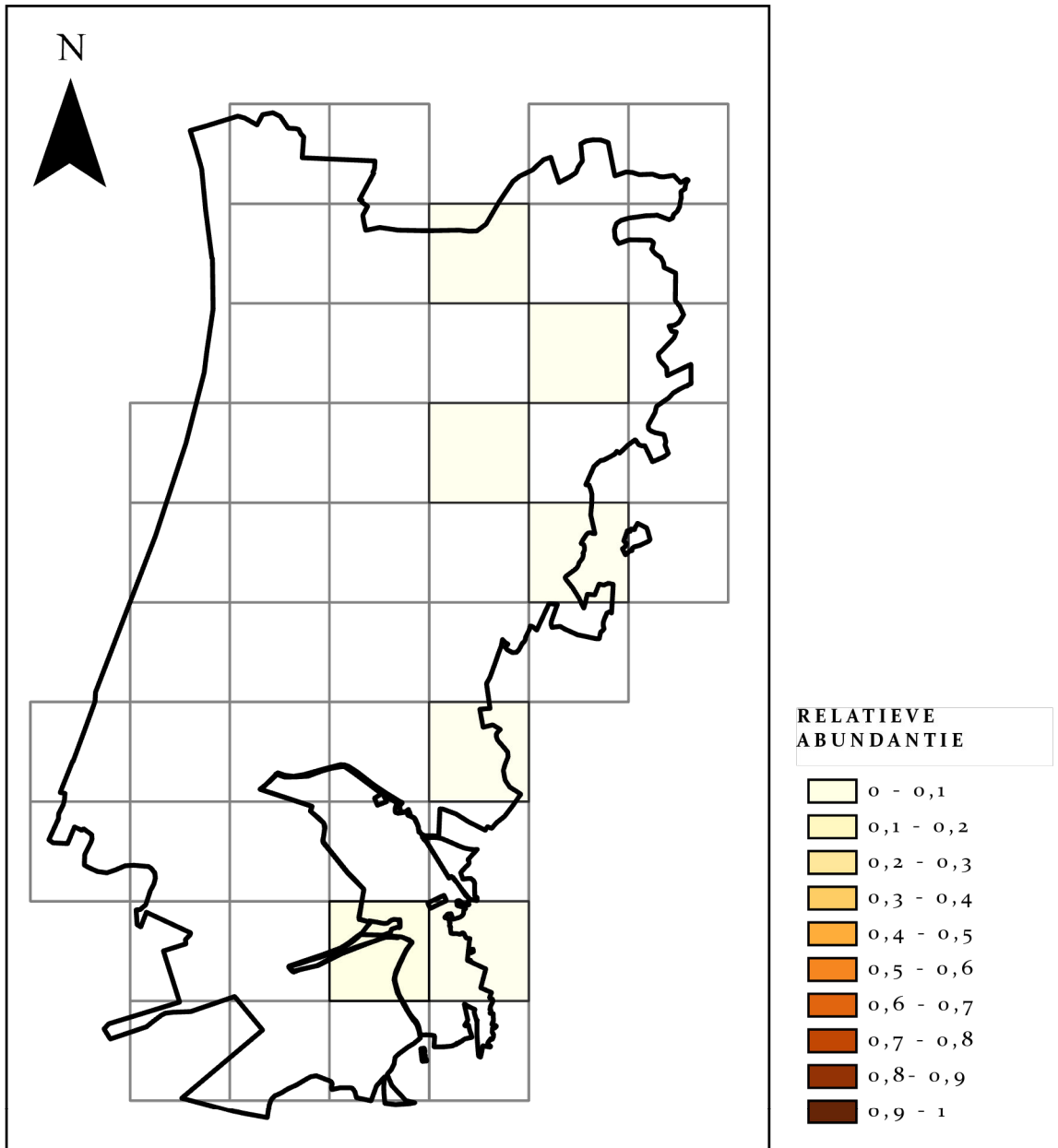
DICRANOWEISIA CIRRHATA
GEWOON SIKKELSTERRETJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



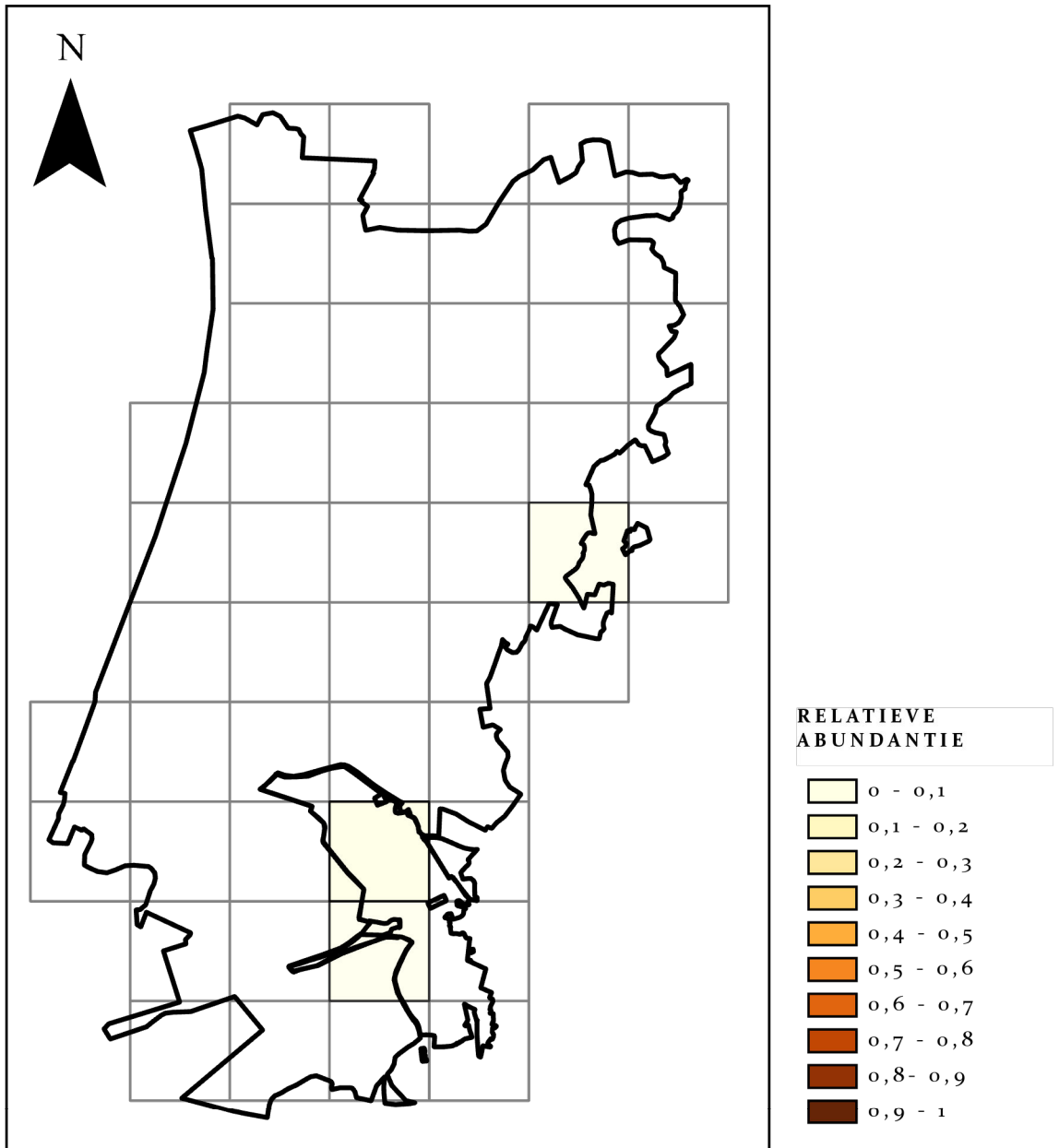
DICRANUM SCOPARIUM
GEWOON GAFFELTANDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



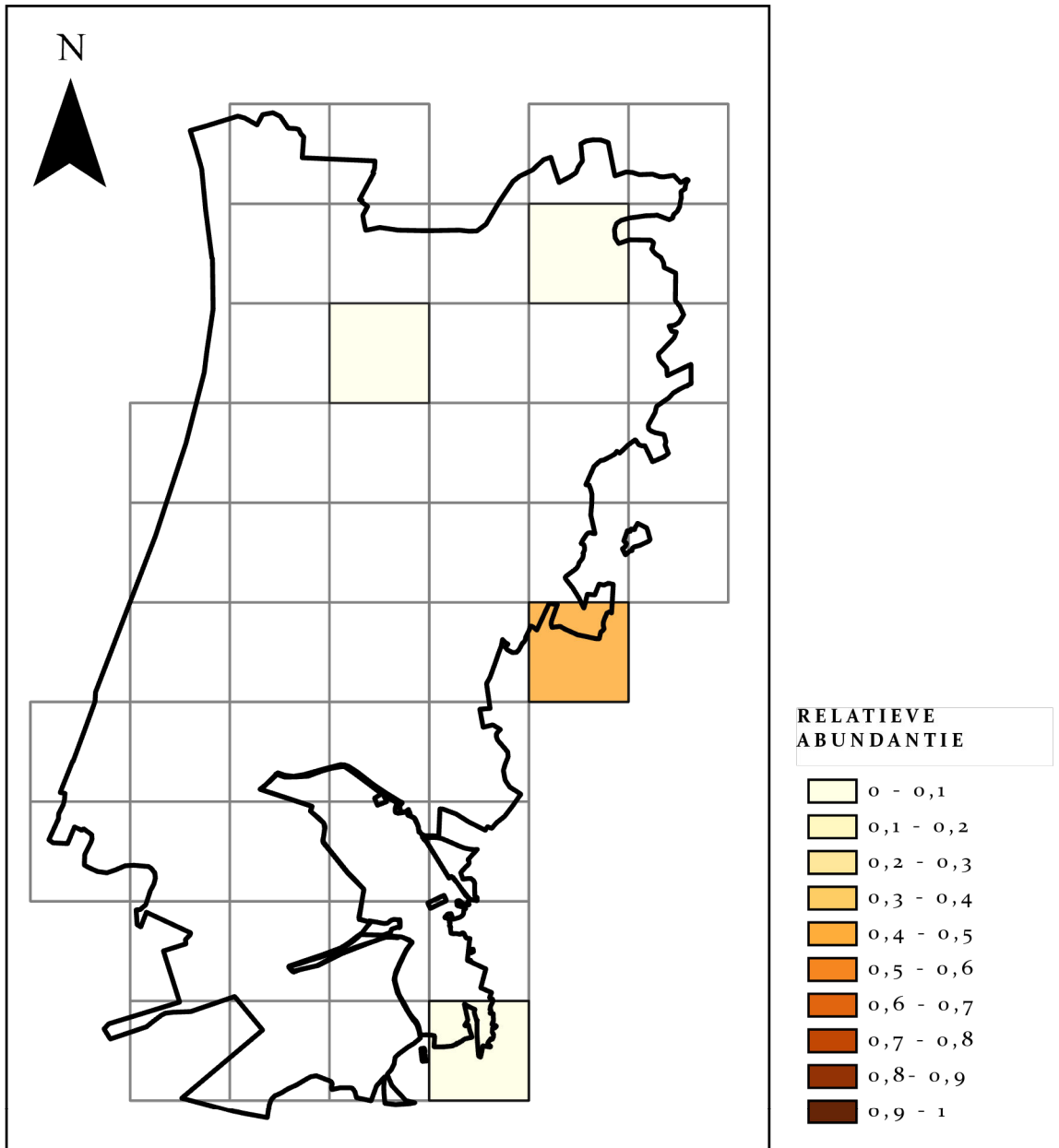
DIDYMODON FALLAX
KLEIDUBBELTANDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



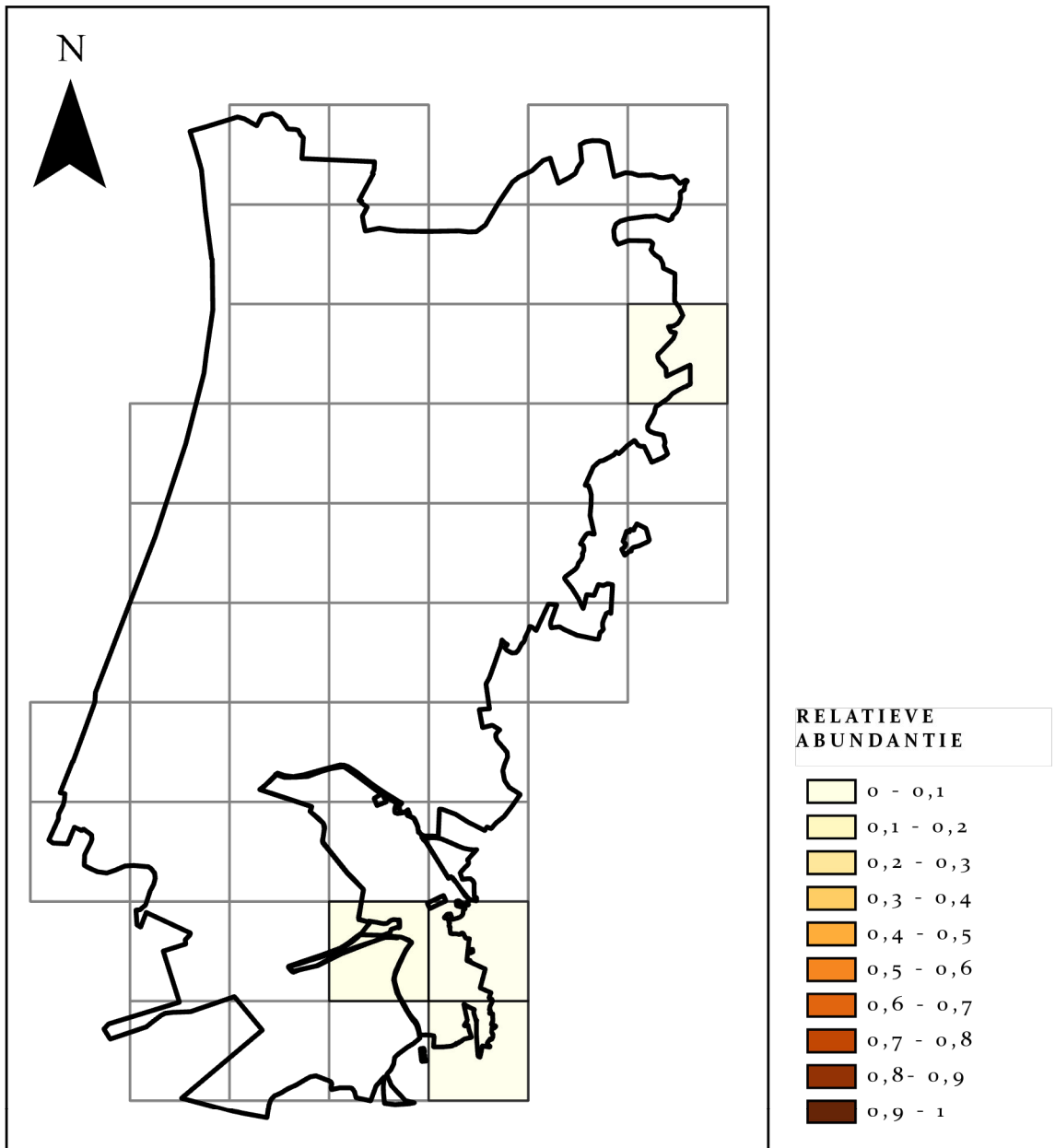
DIPLOICIA CANESCENS
KAUWGOMMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



ENTEROGRAPHA CRASSA
GRAUWE RUNENKORST

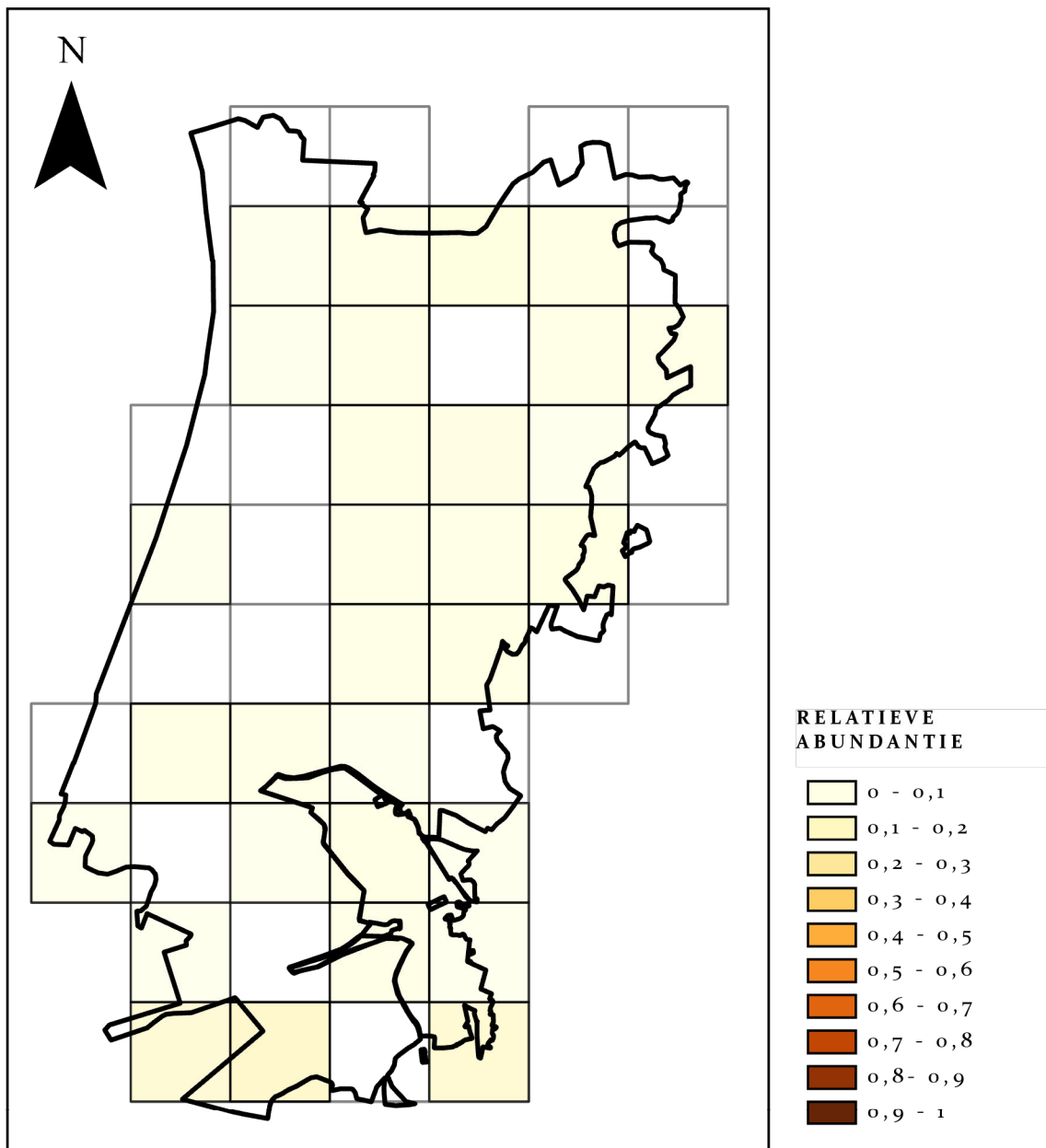
ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



EVERNIA PRUNASTRI

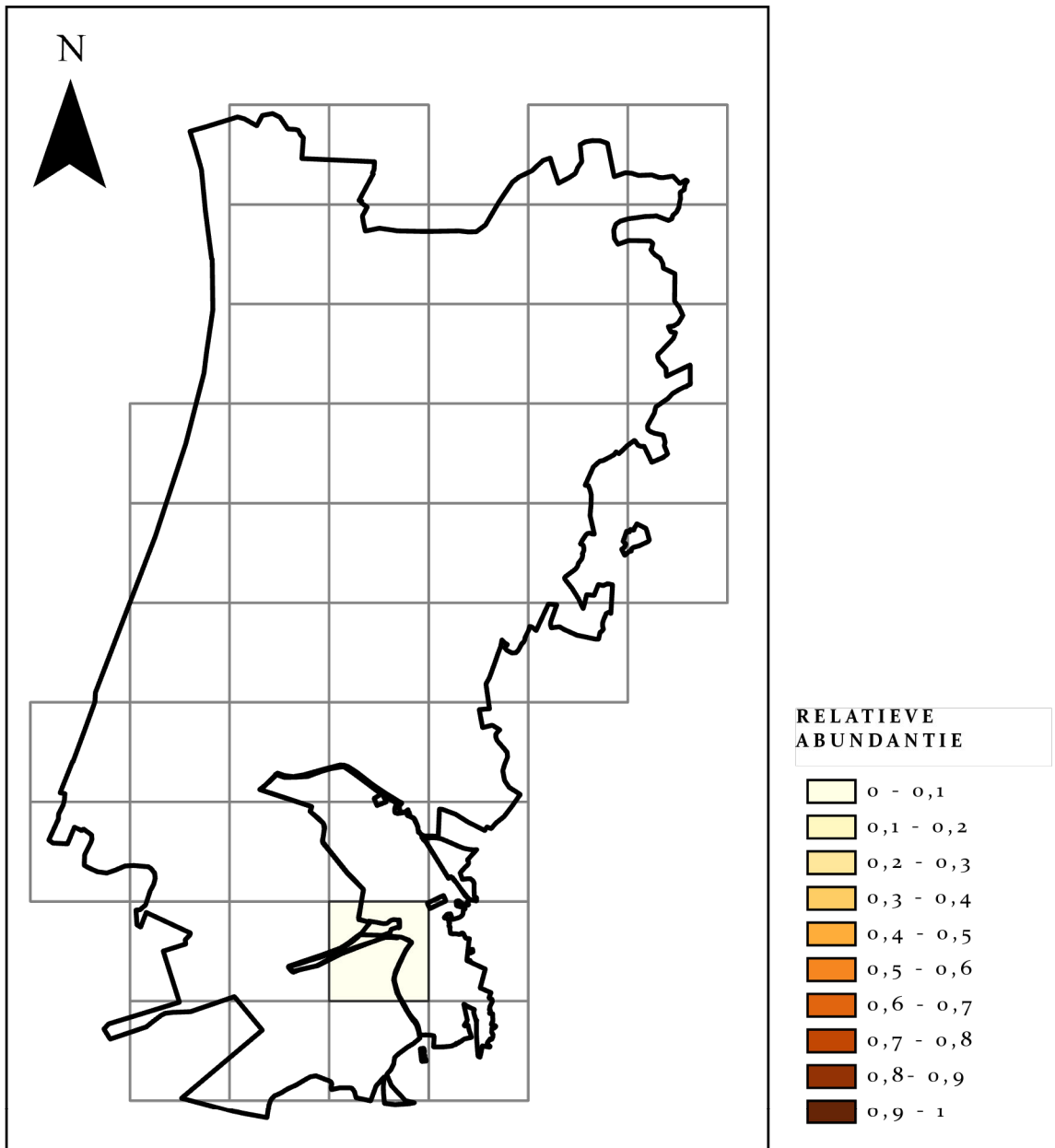
EIKENMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE ABUNDANTIE)



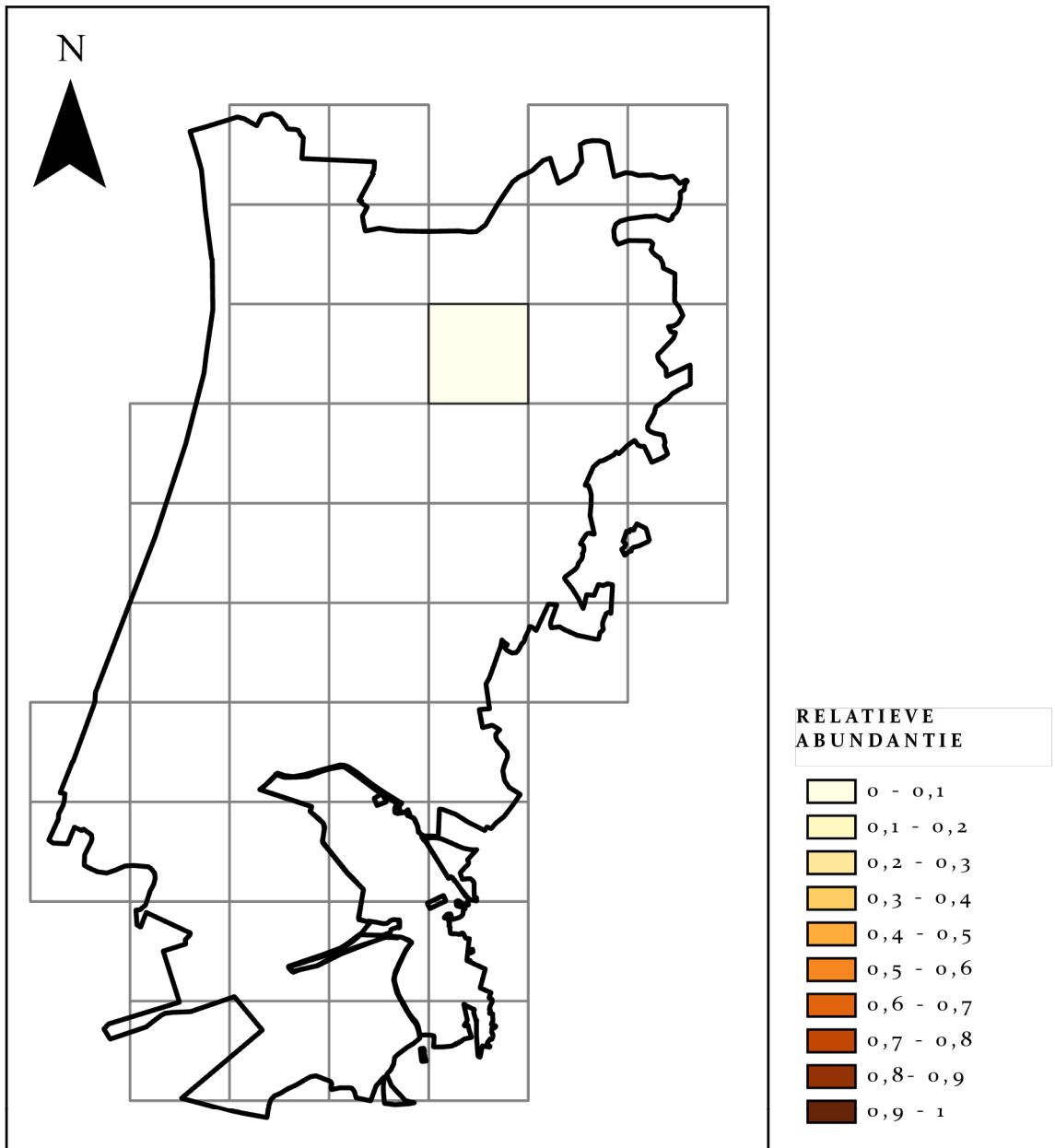
FELLMANERA BOUTEILLEI
TWIJGDRUPPELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



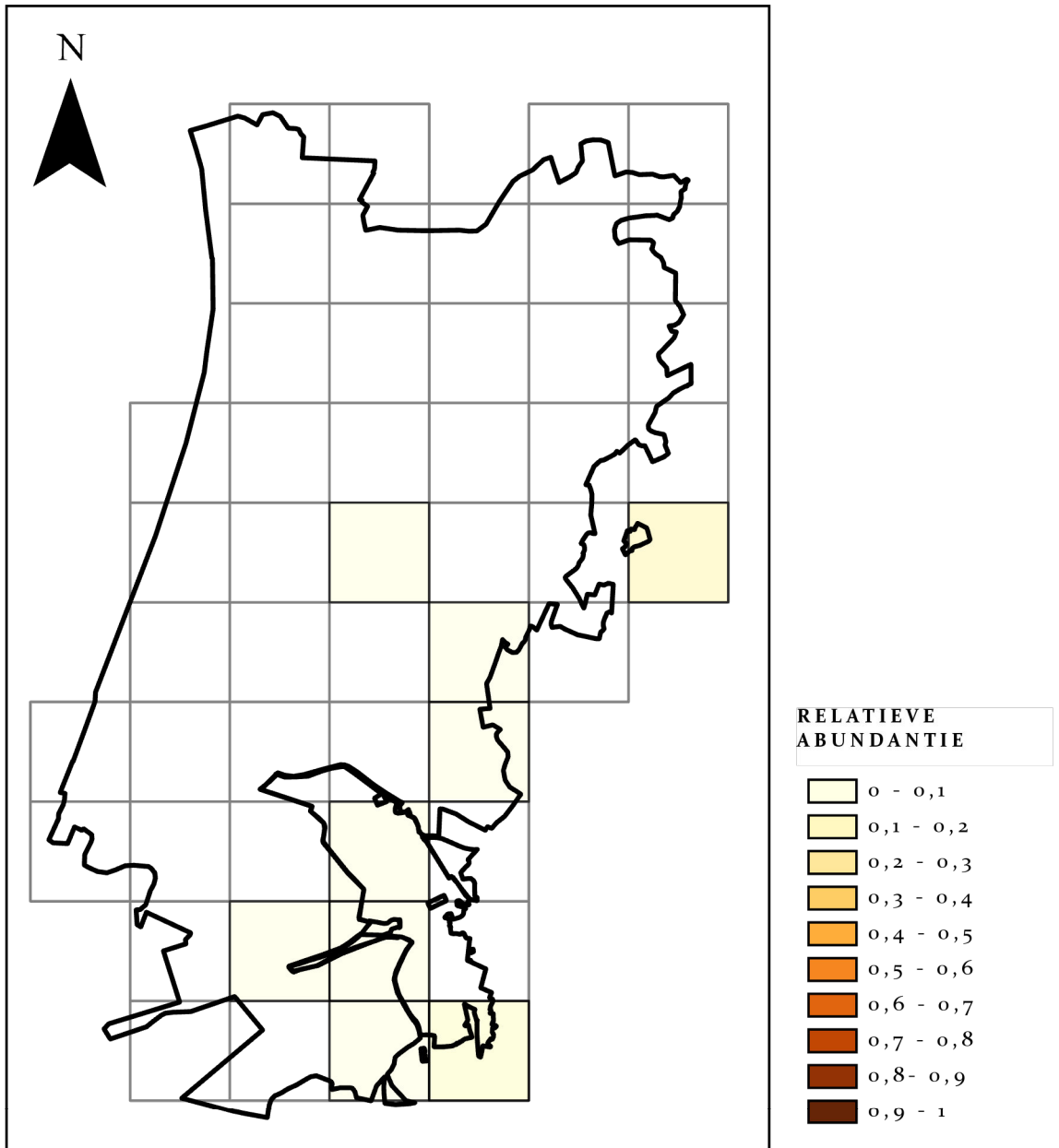
FELDHANERA OCHRACEA
DOUGLASDRUPPELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



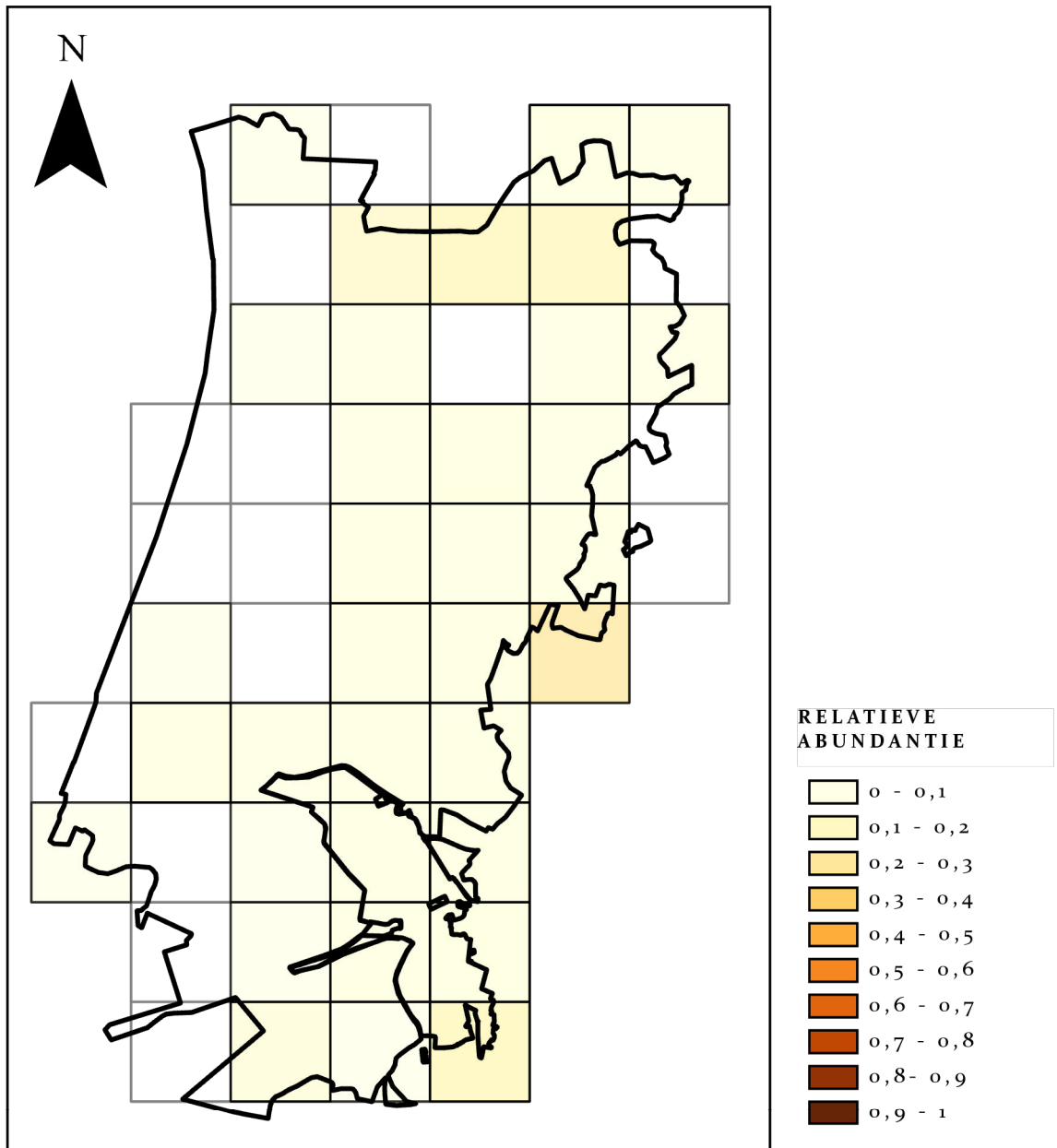
FELHANERA VIRIDISOREDIATA
GEWONE DRUPPELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



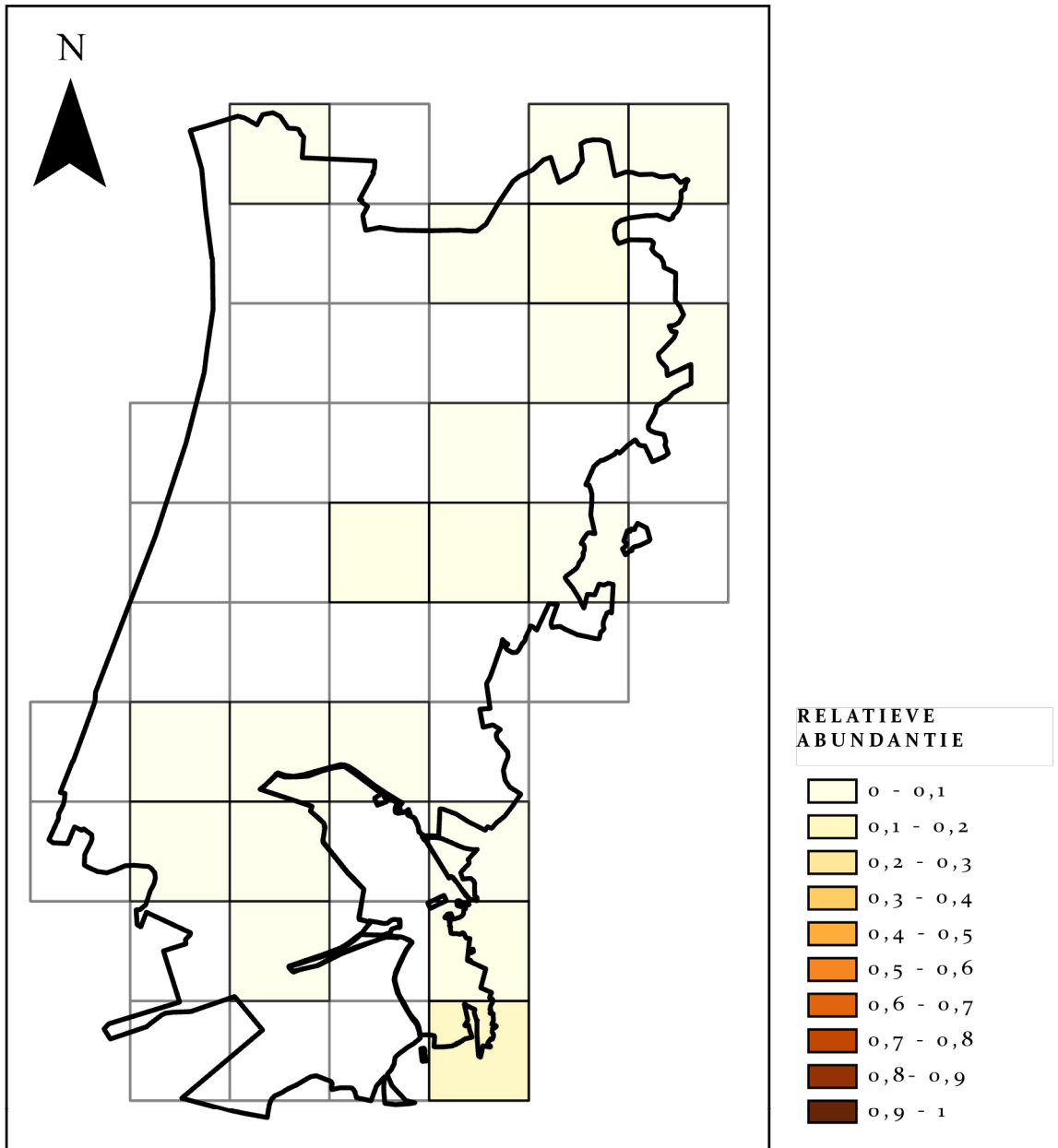
FLAVOPARMELIA CAPERATA
BOSSCHILDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



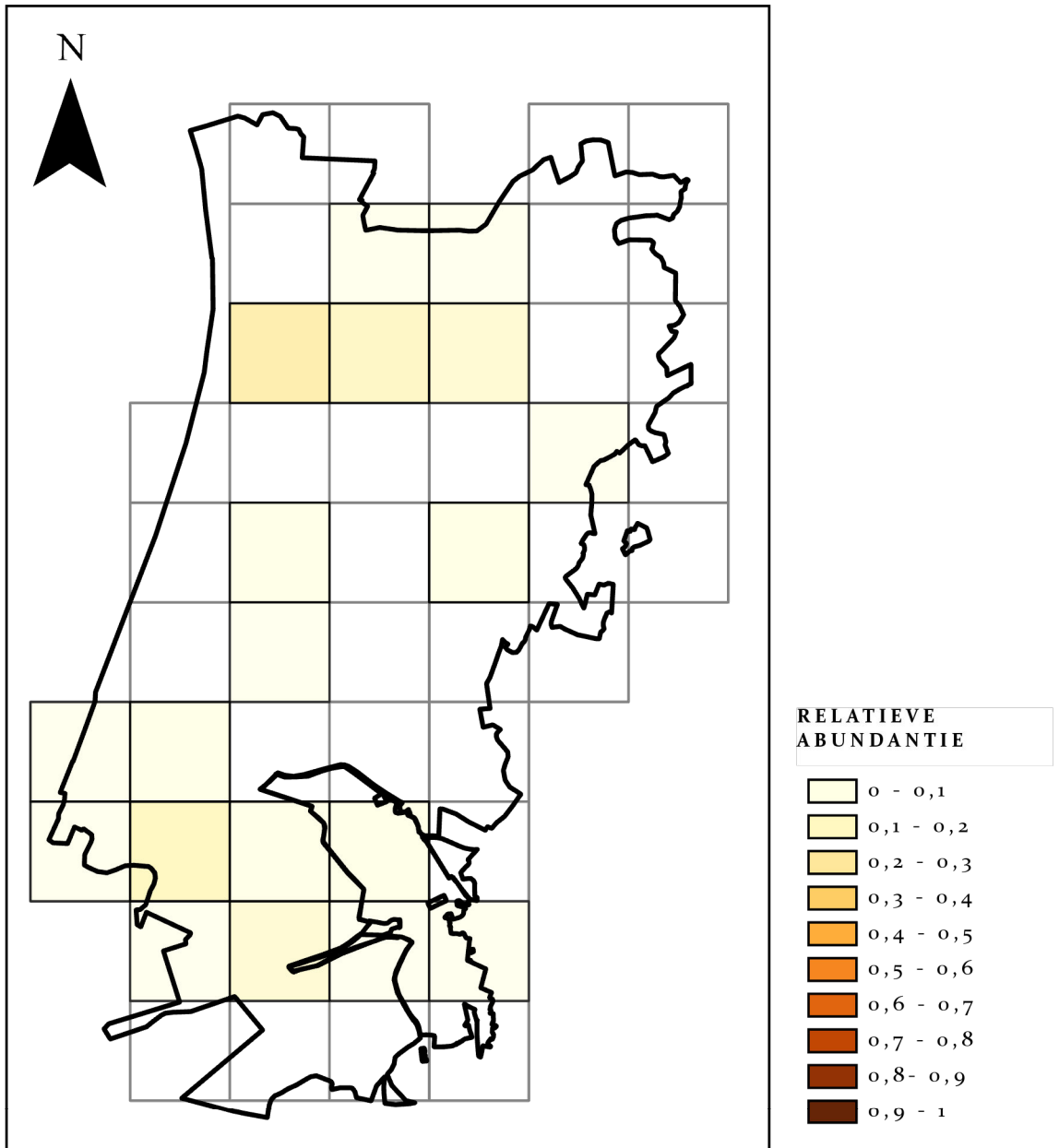
FLAVOPARMELIA SOREDIANS
GROEN BOOMSCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



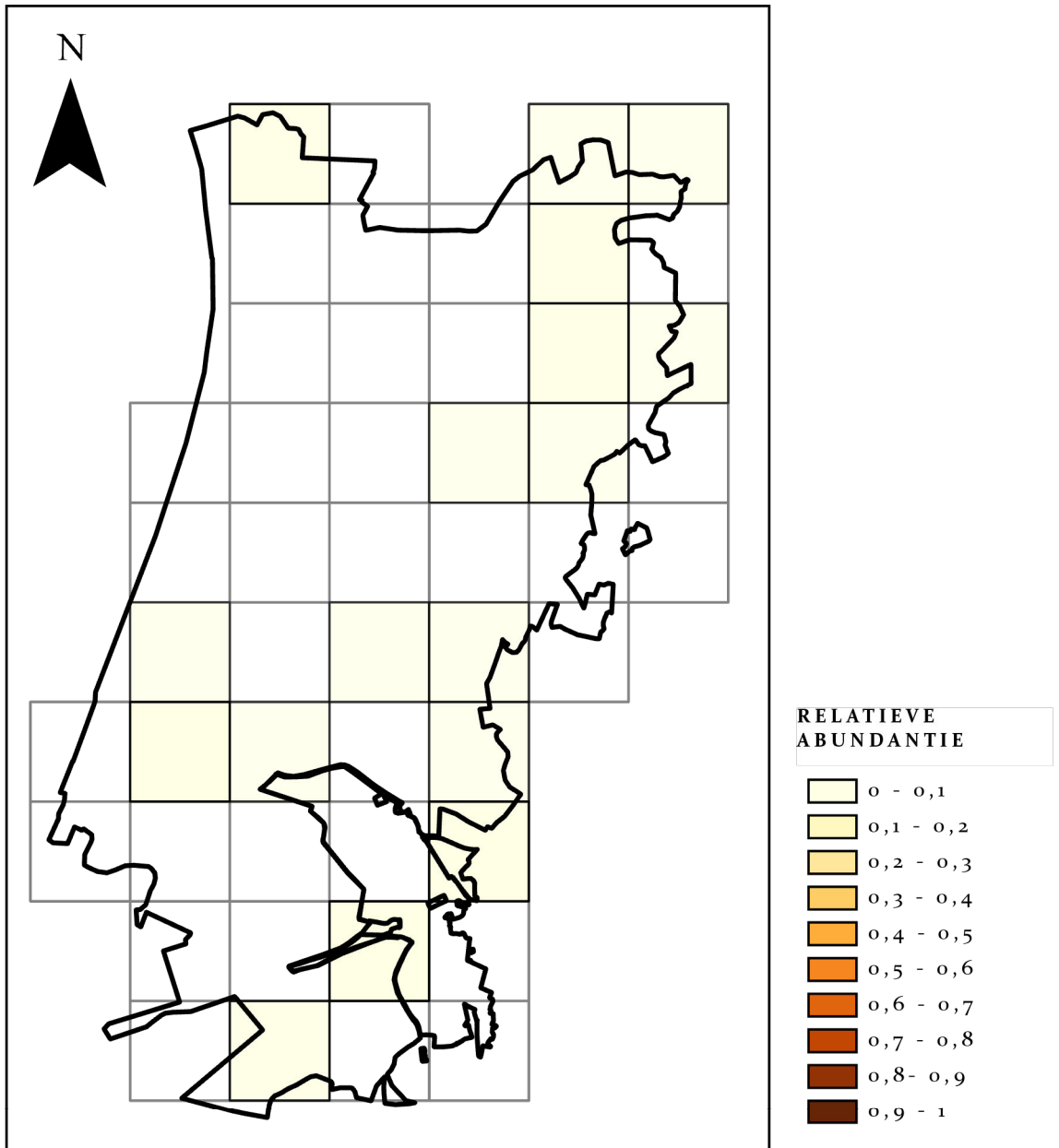
FLAVOPLACA CITRINA
GEWONE CITROENKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



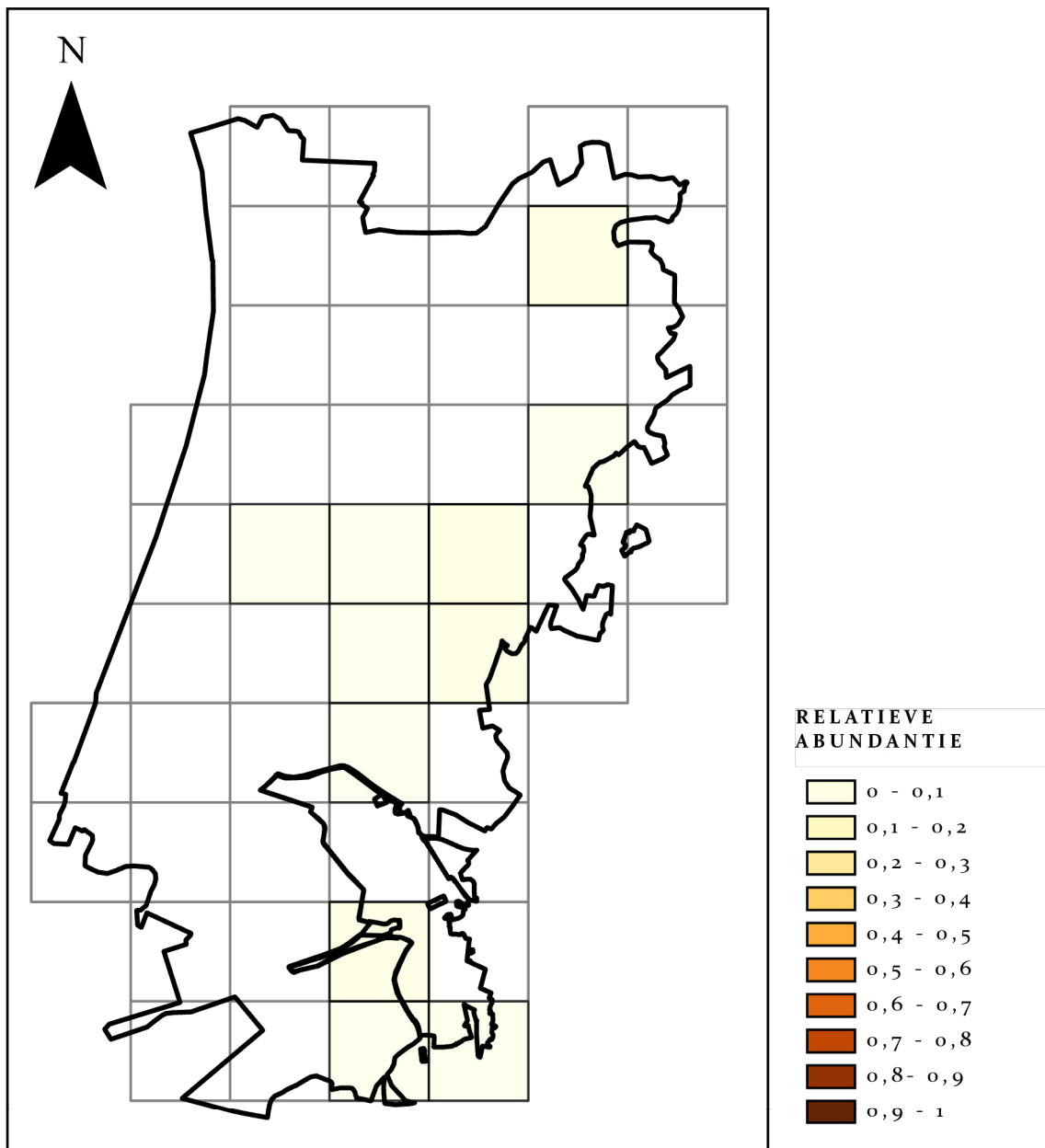
FRULLANIA DILATATA
HELMROESTMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



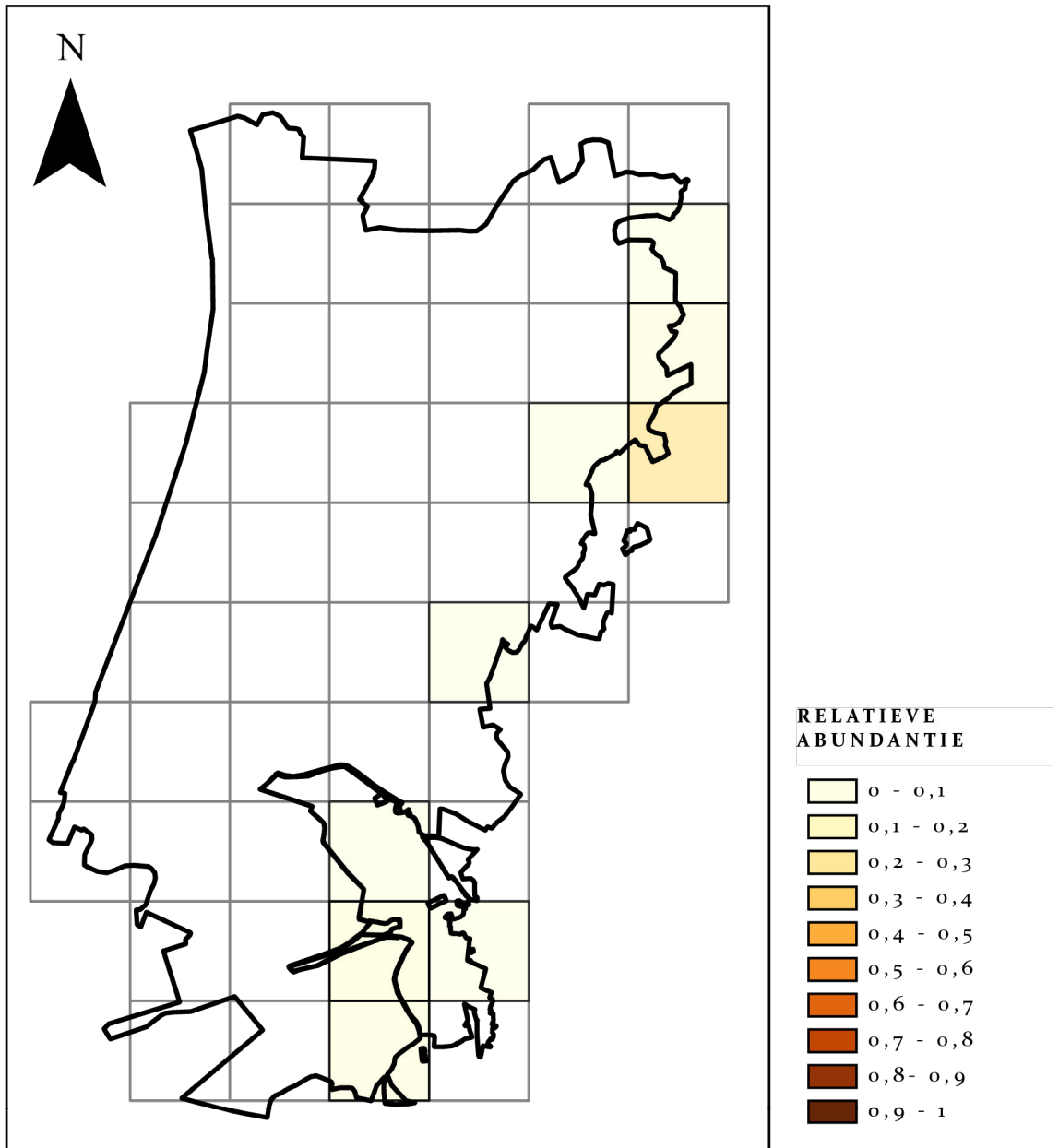
FUSCIDEA LIGHTFOOTII
BOOMSUIKERKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



GRAPHIS SCRIPTA
GEWOON SCHRIFTMOS

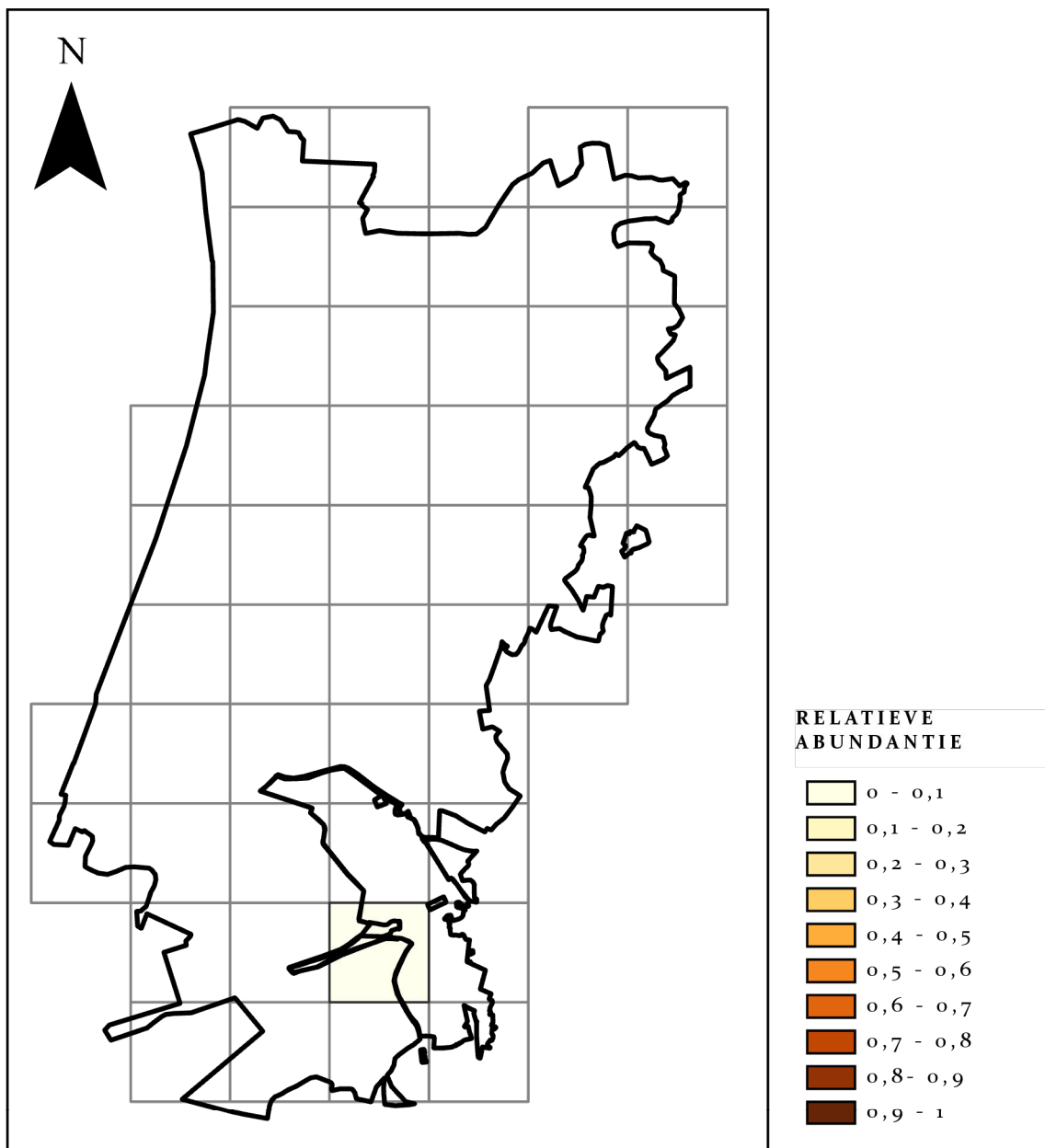
ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



HAEMATOMMA OCHROLEUCUM

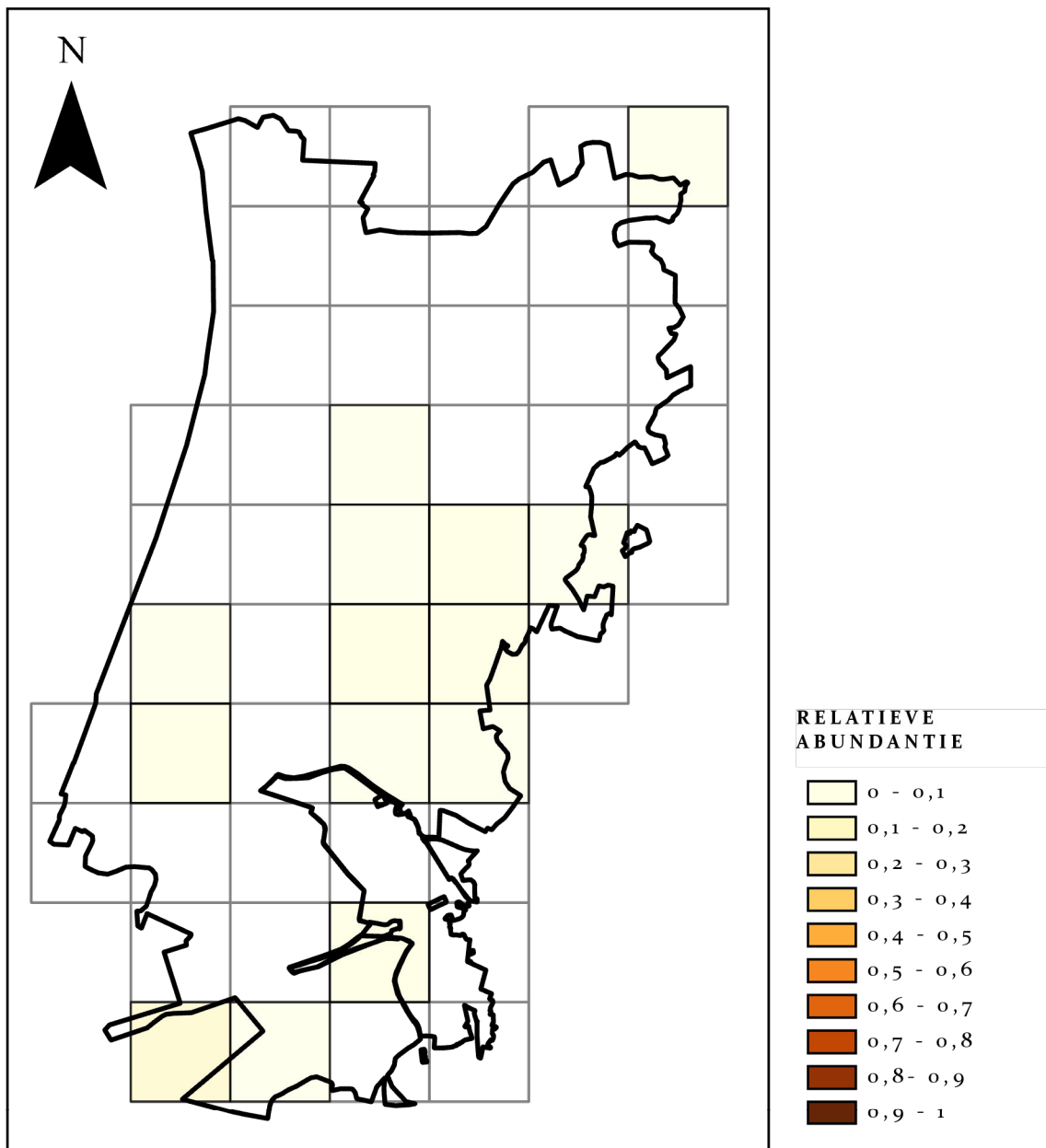
WITGERANDE STOFKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE ABUNDANTIE)



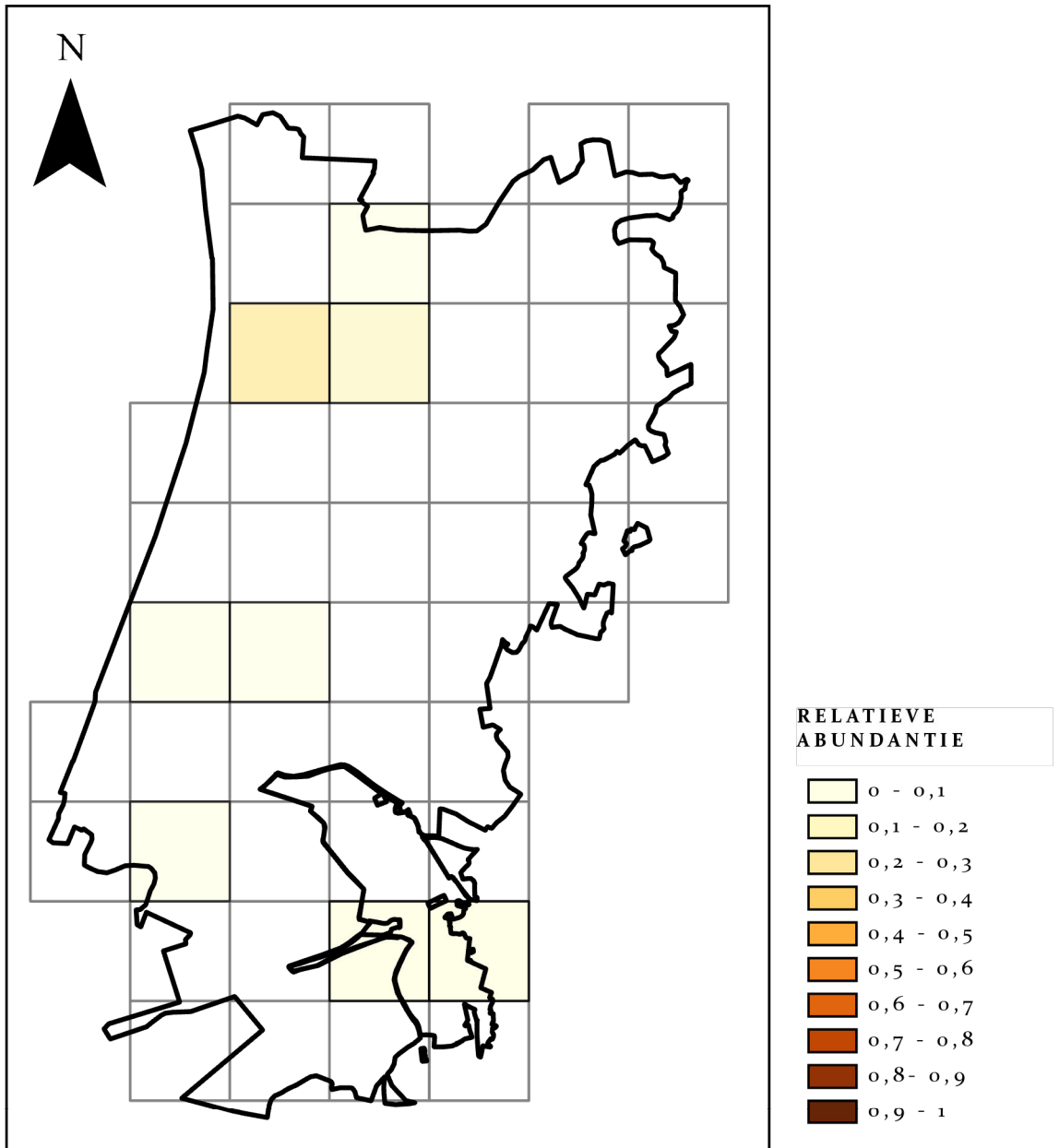
HALECANIA VIRIDESCENS
PORCELEINKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



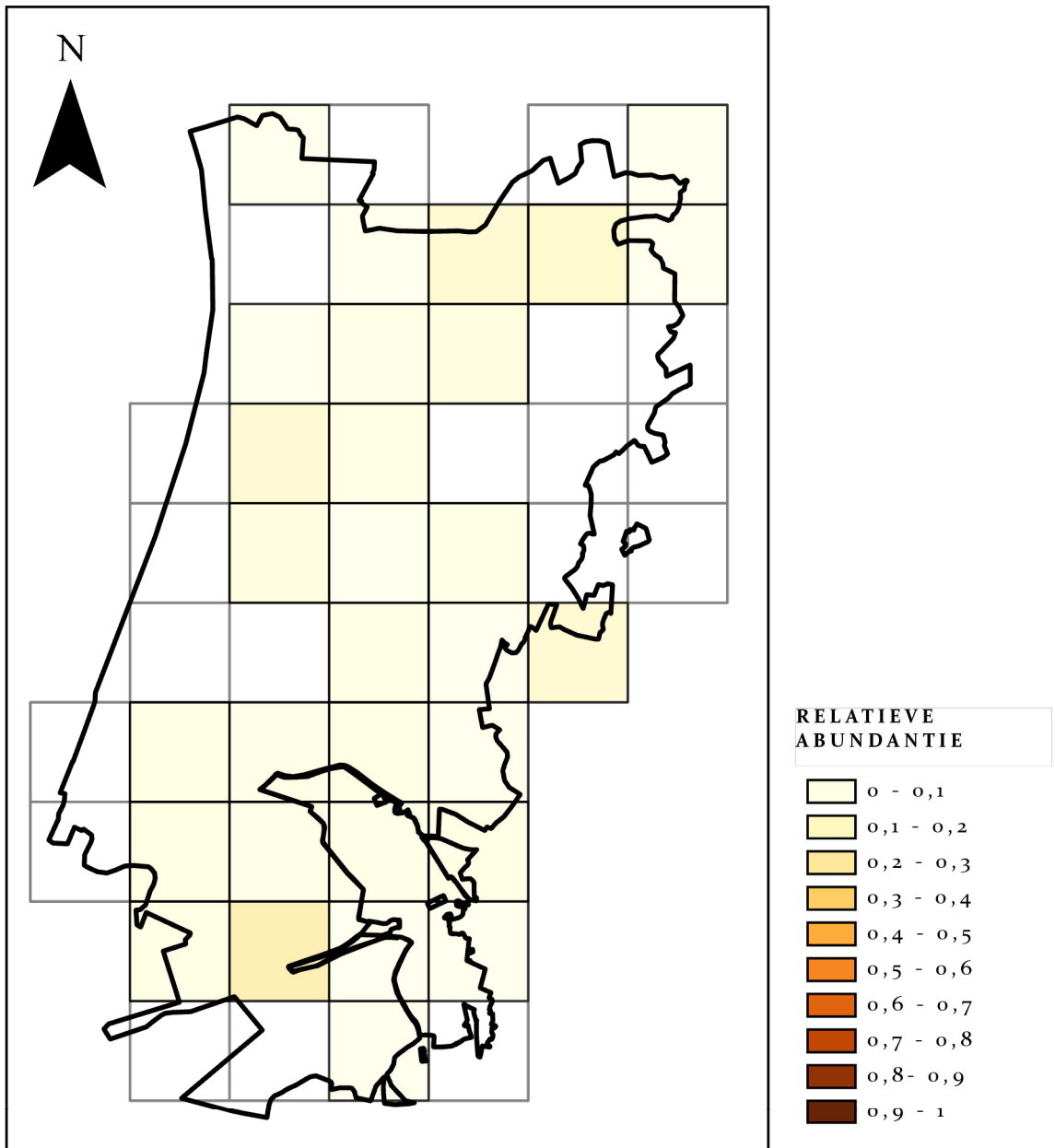
HOMALOTHECIUM SERICEUM
GEWOON ZIJDEMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



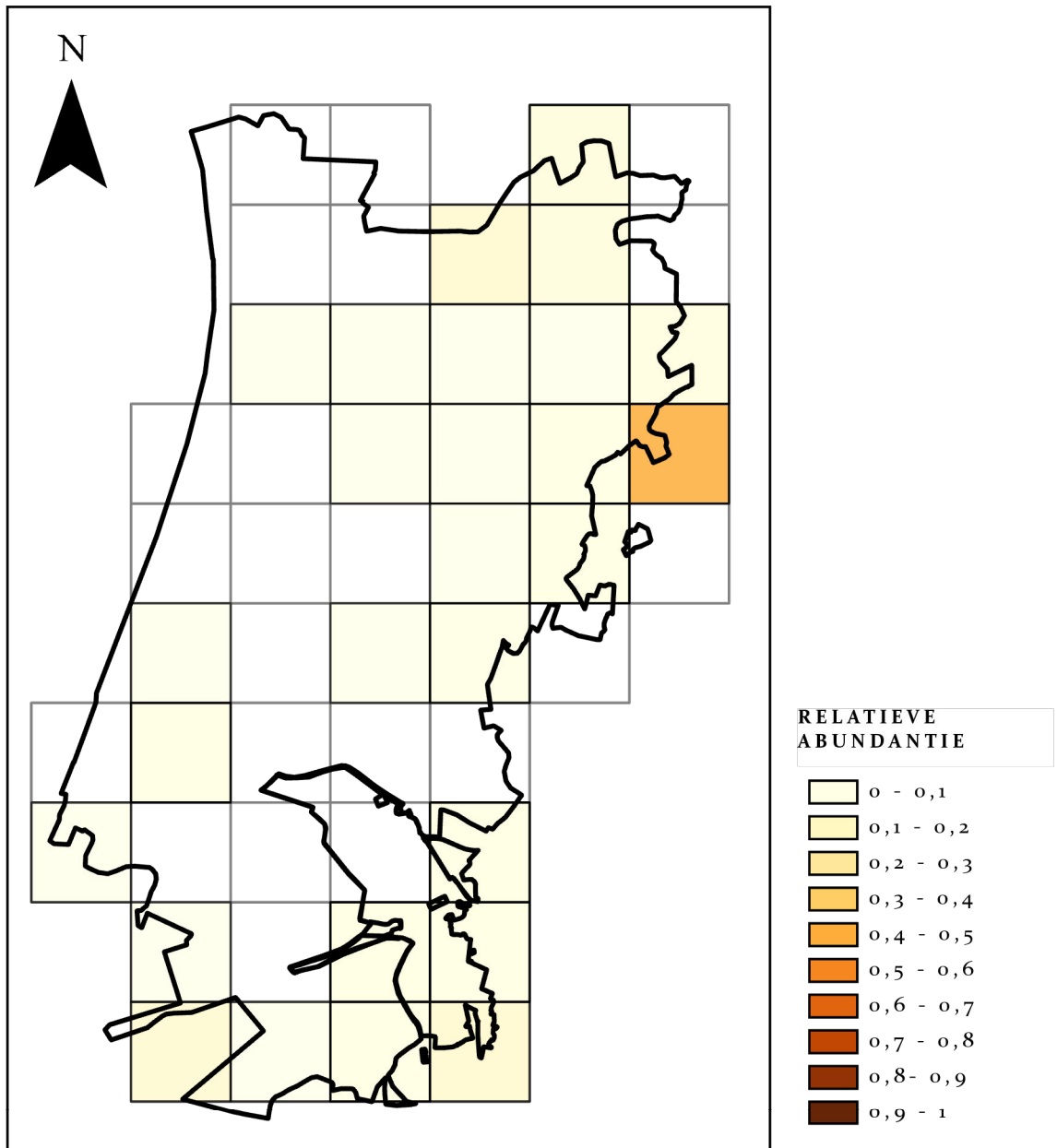
HYPERPHYSICIA ADGLUTINATA
DUN SCHADUWMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



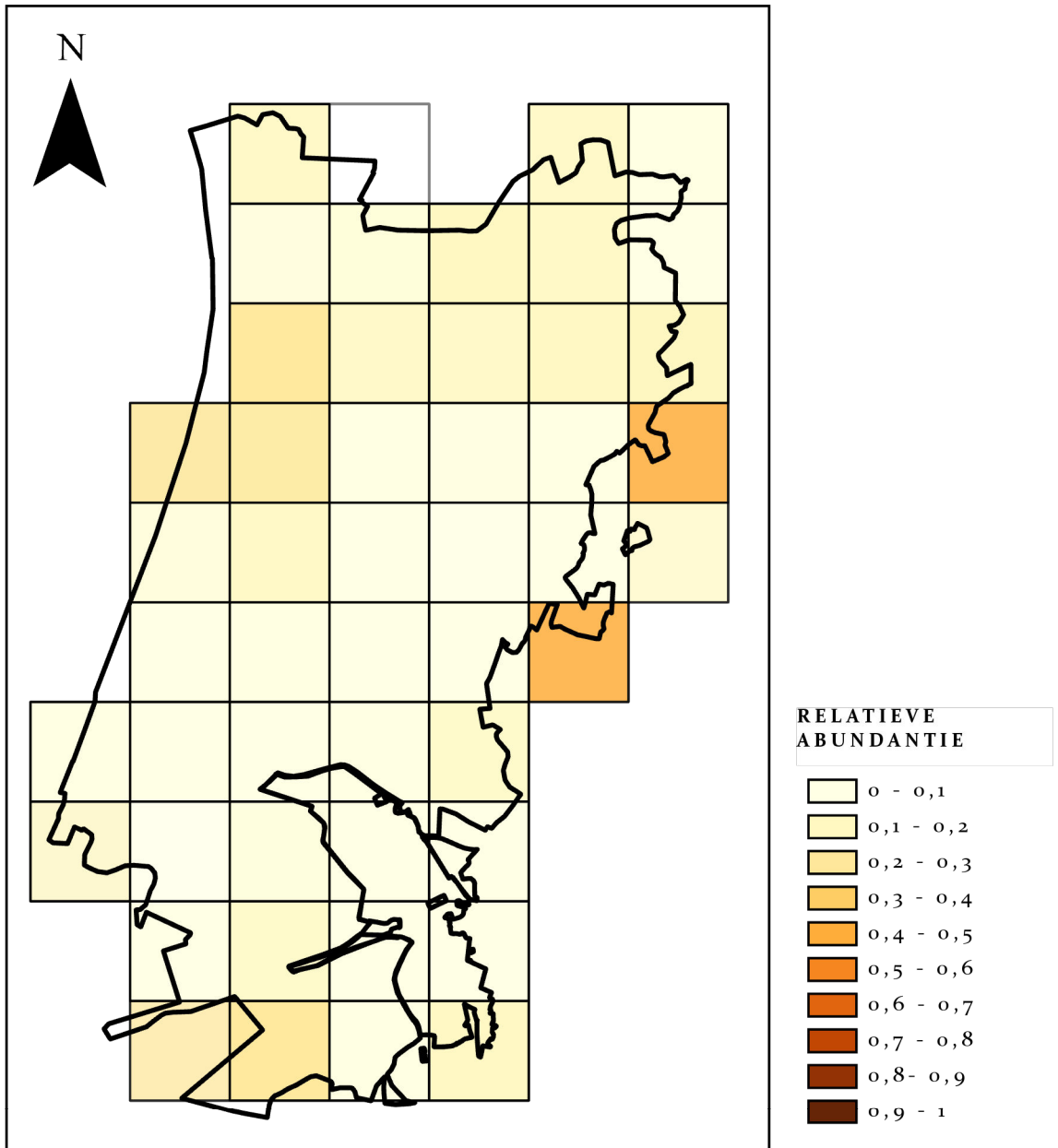
HYPNUM ANDOI
BOSKLAUWTJESMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



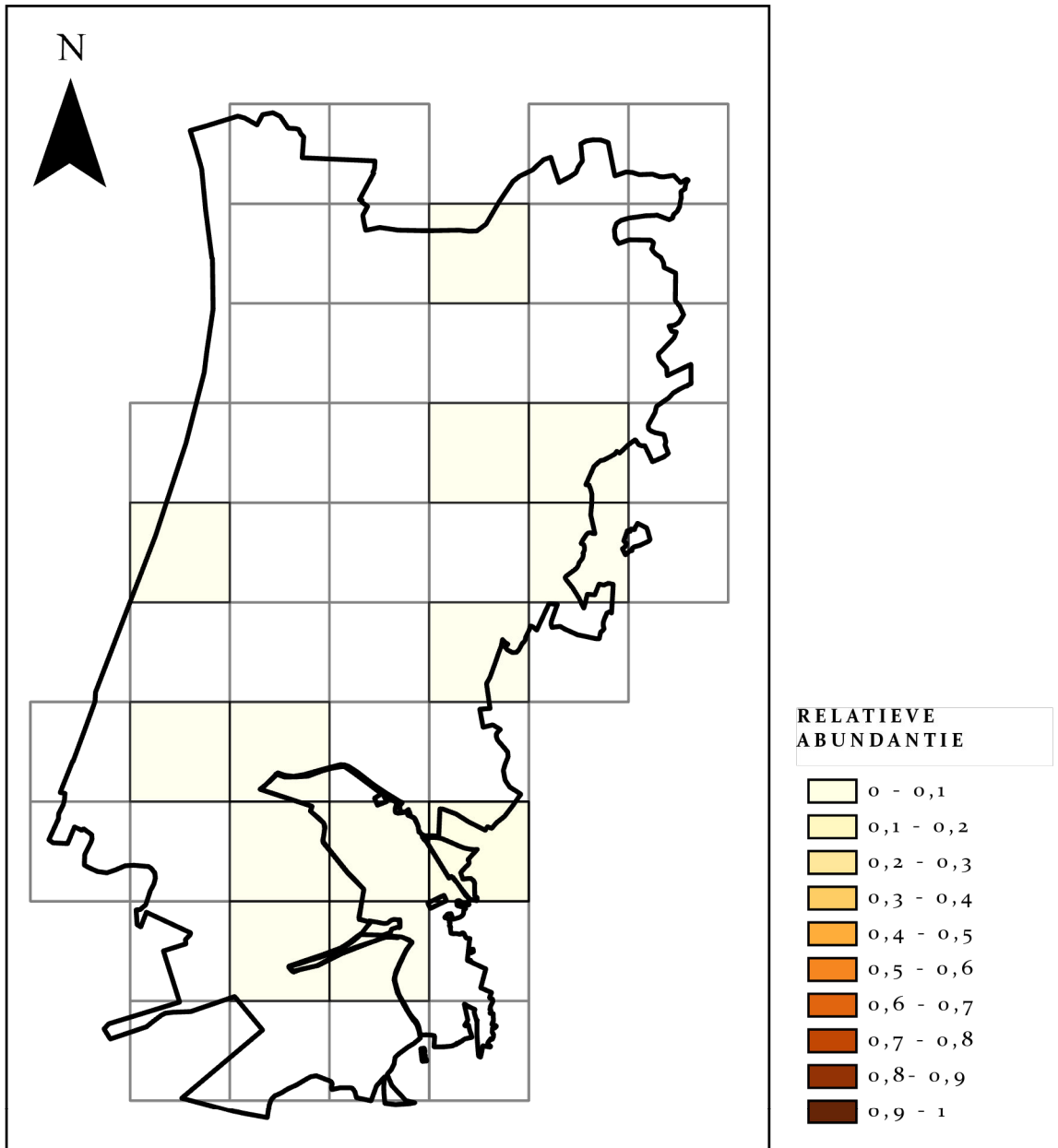
HYPNUM CUPRESSIFORME
GESNAVELD KLAUWTJESMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



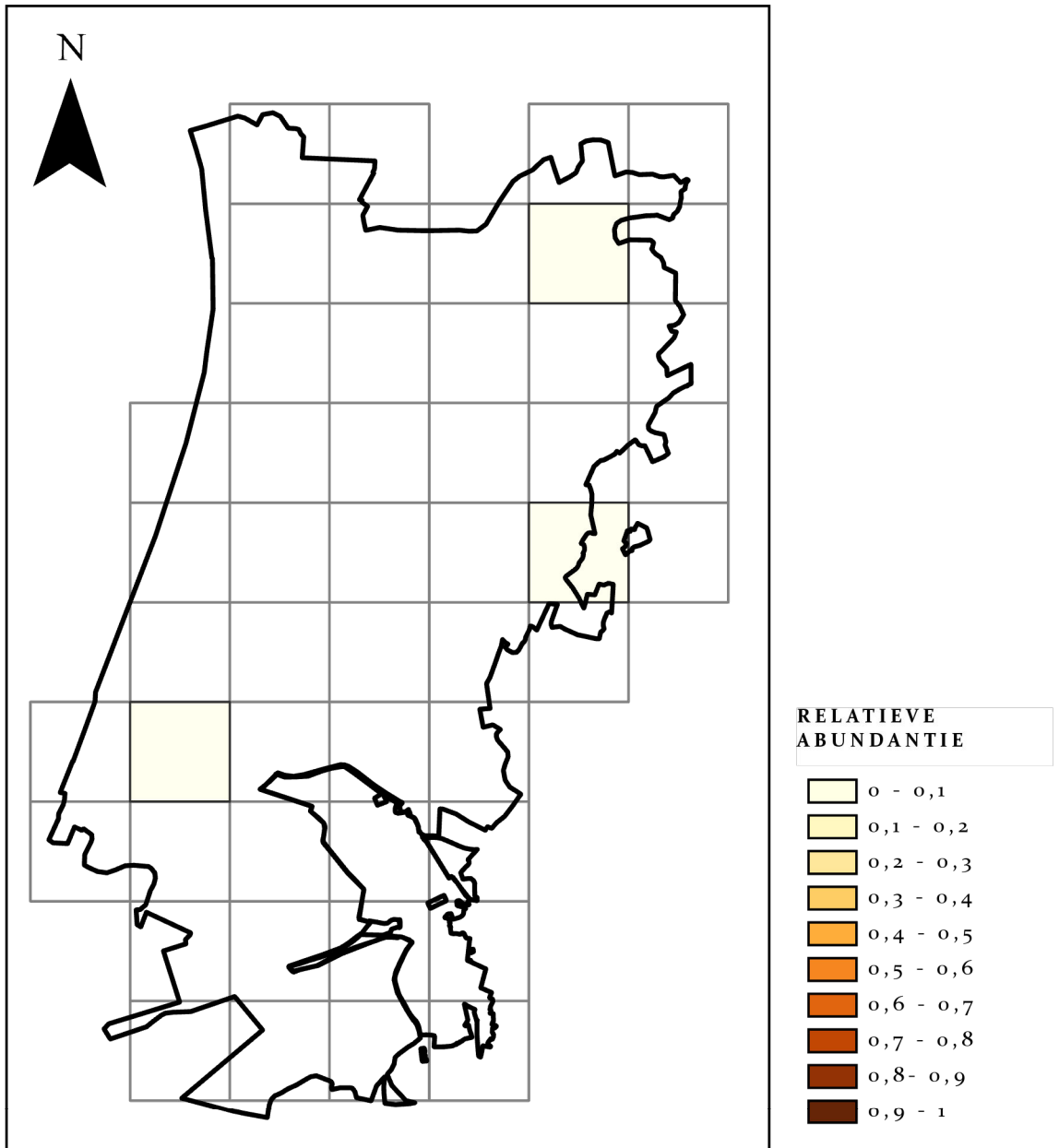
HYPOGYMNA PHYSODES
GEWOON SCHORMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



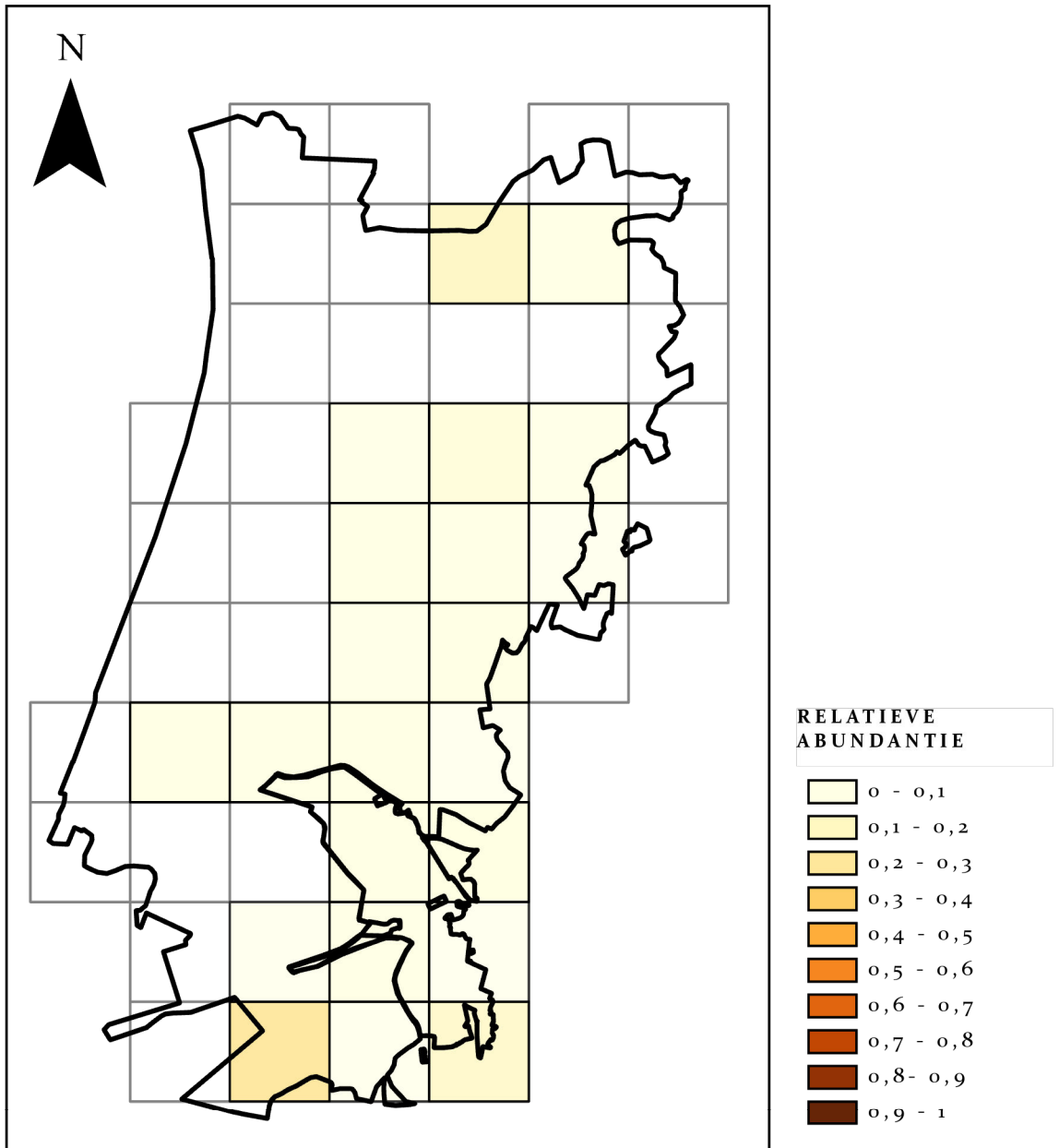
HYPOGYMNA TUBULOSA
WITKOPSCHORMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



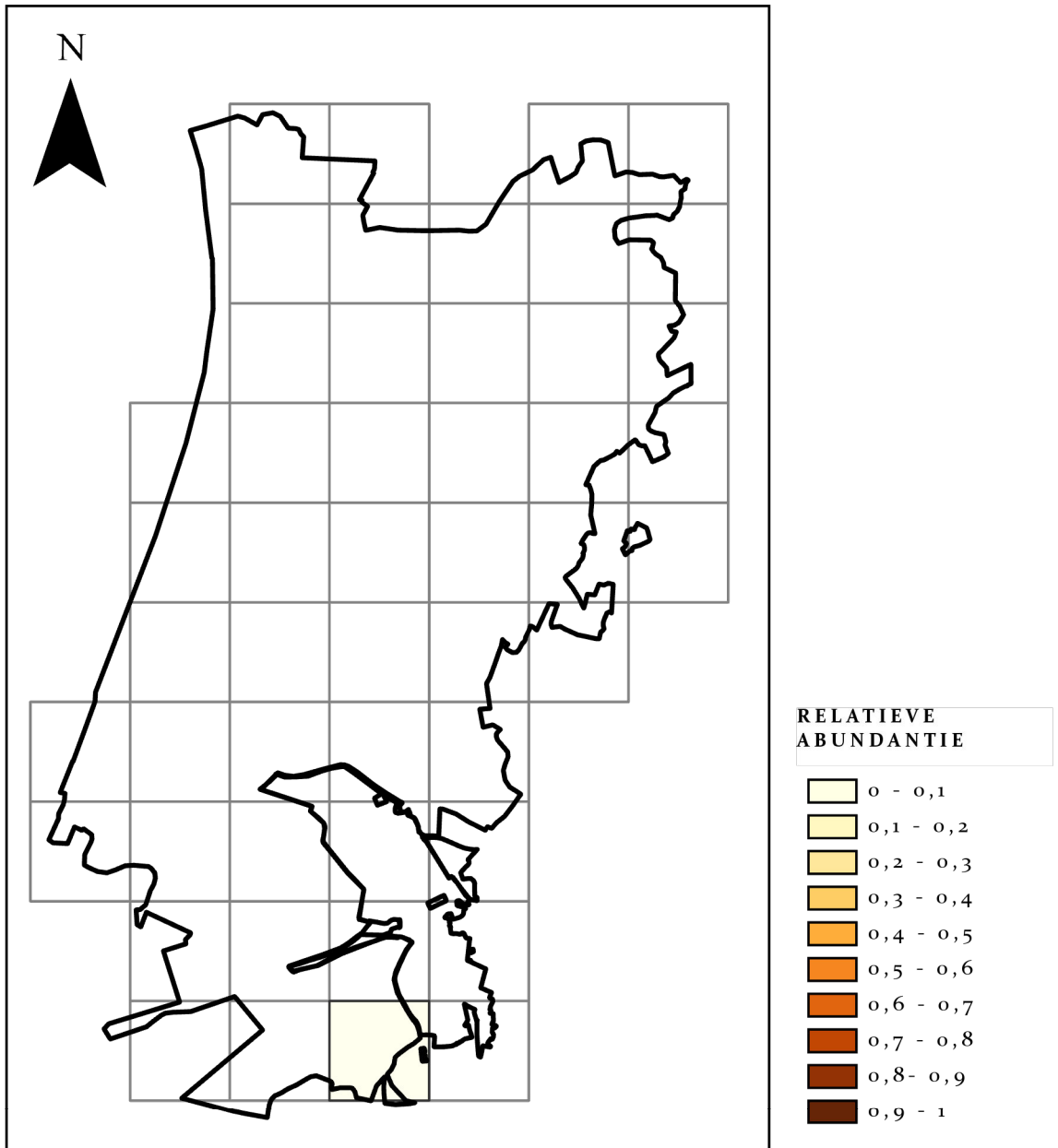
HYPOTRACHYNA REVOLUTA S.L.
GEBOGEN SCHILDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



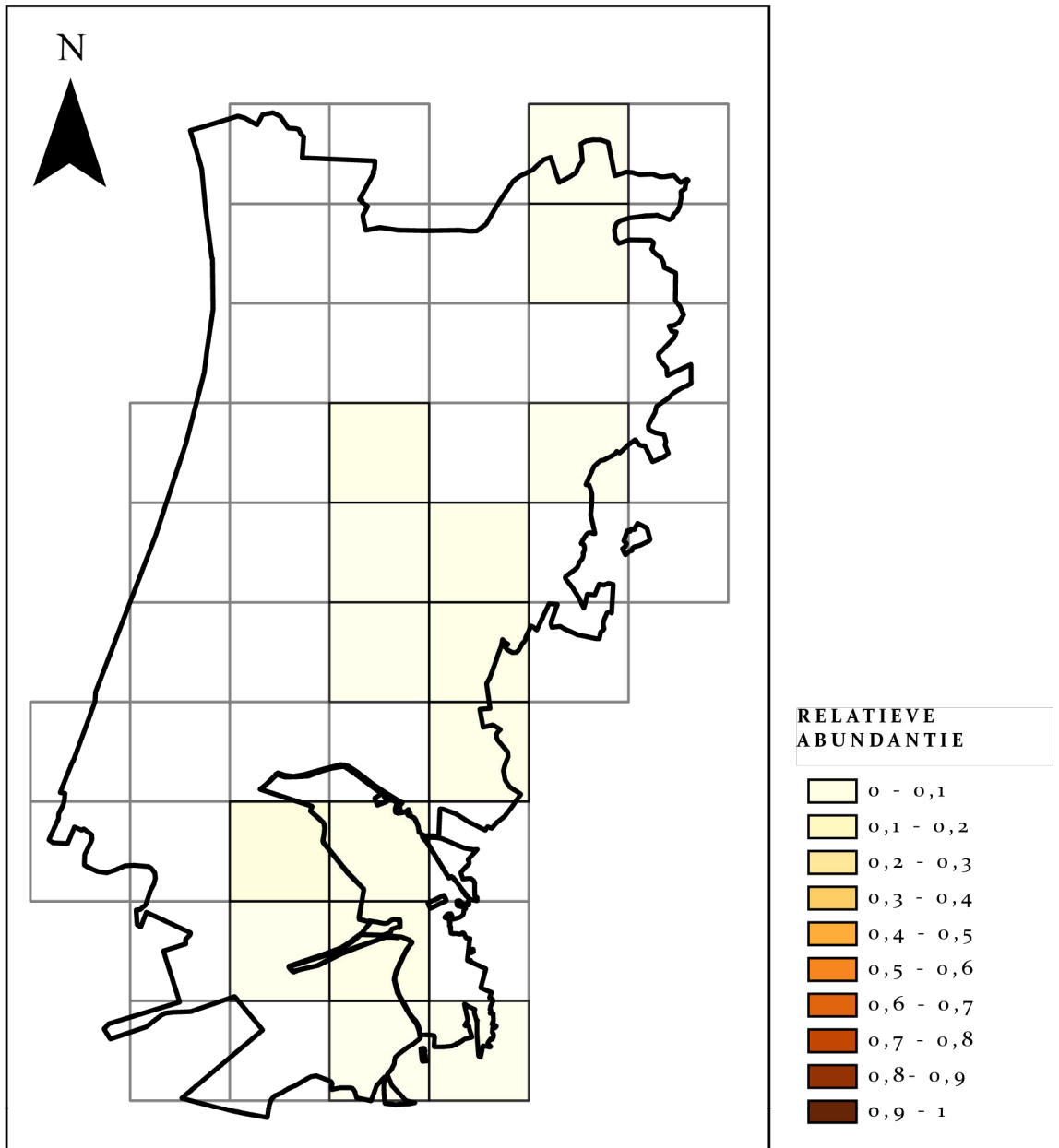
ISOTHECIUM MYOSUROIDES
KNIKKEND PALMPJESMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



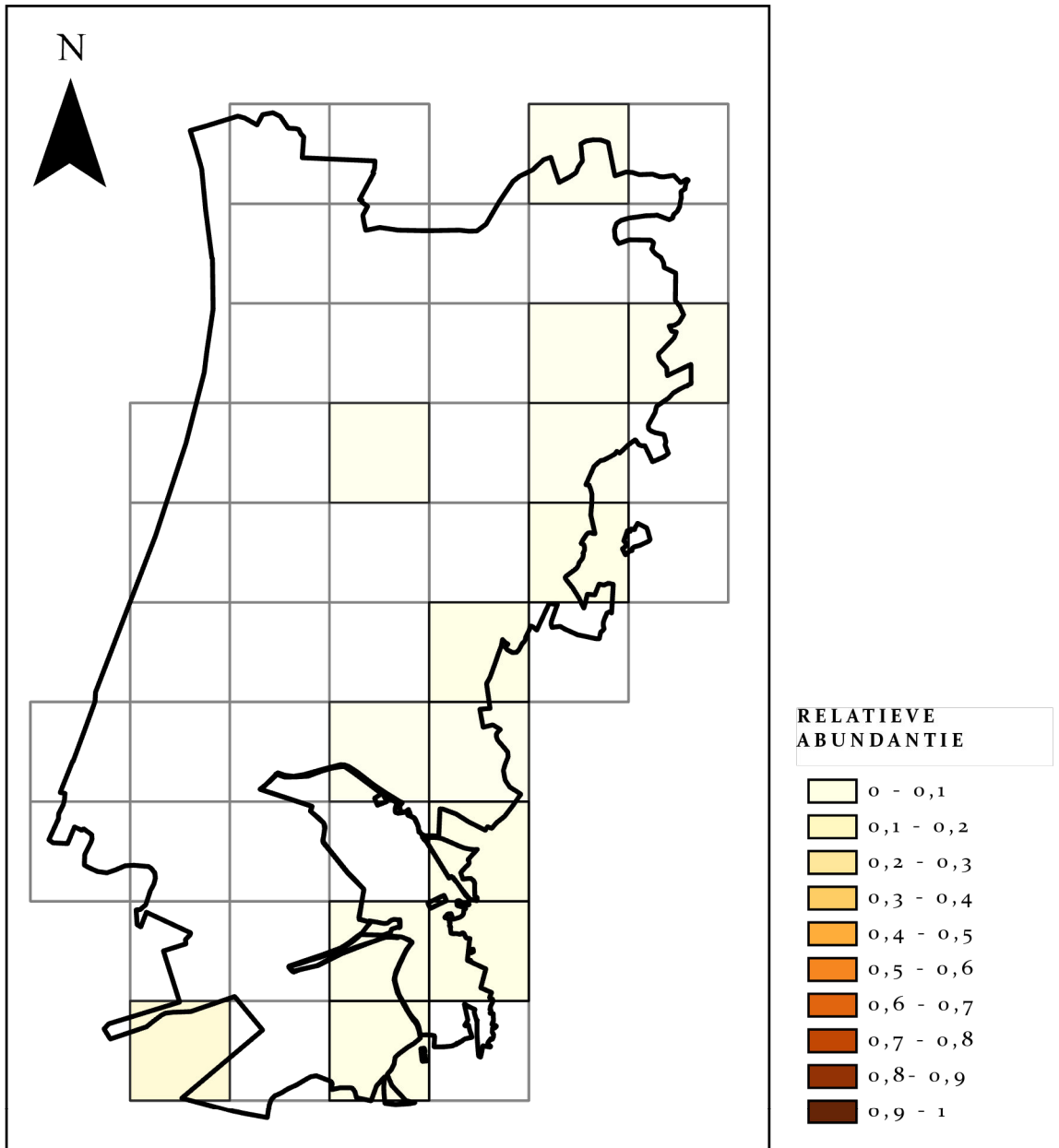
**JAMESIELLA ANASTOMOSANS
ASPERGEKORST**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



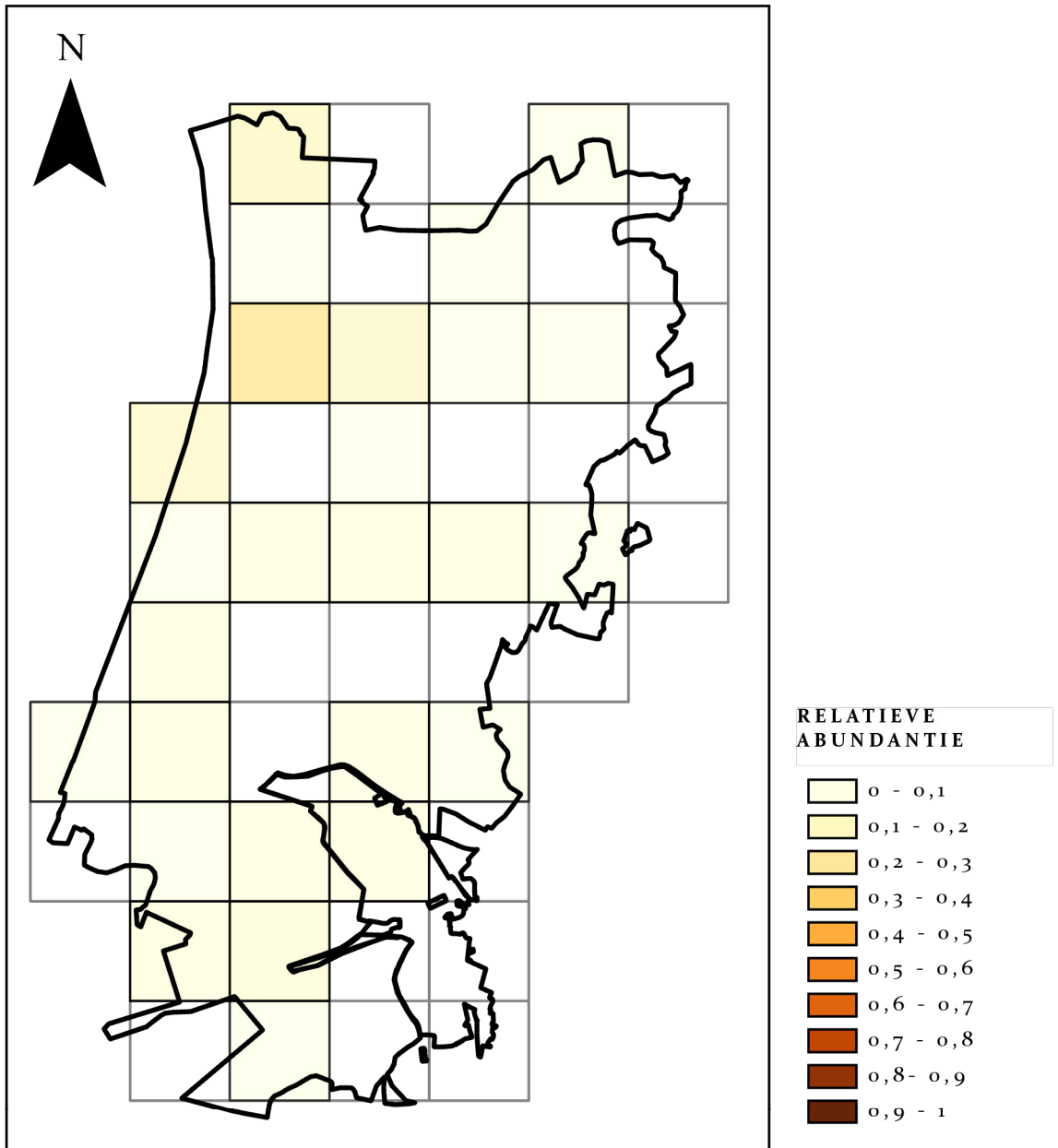
KINDBERGIA PRAELONGA
FIJN LADDERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



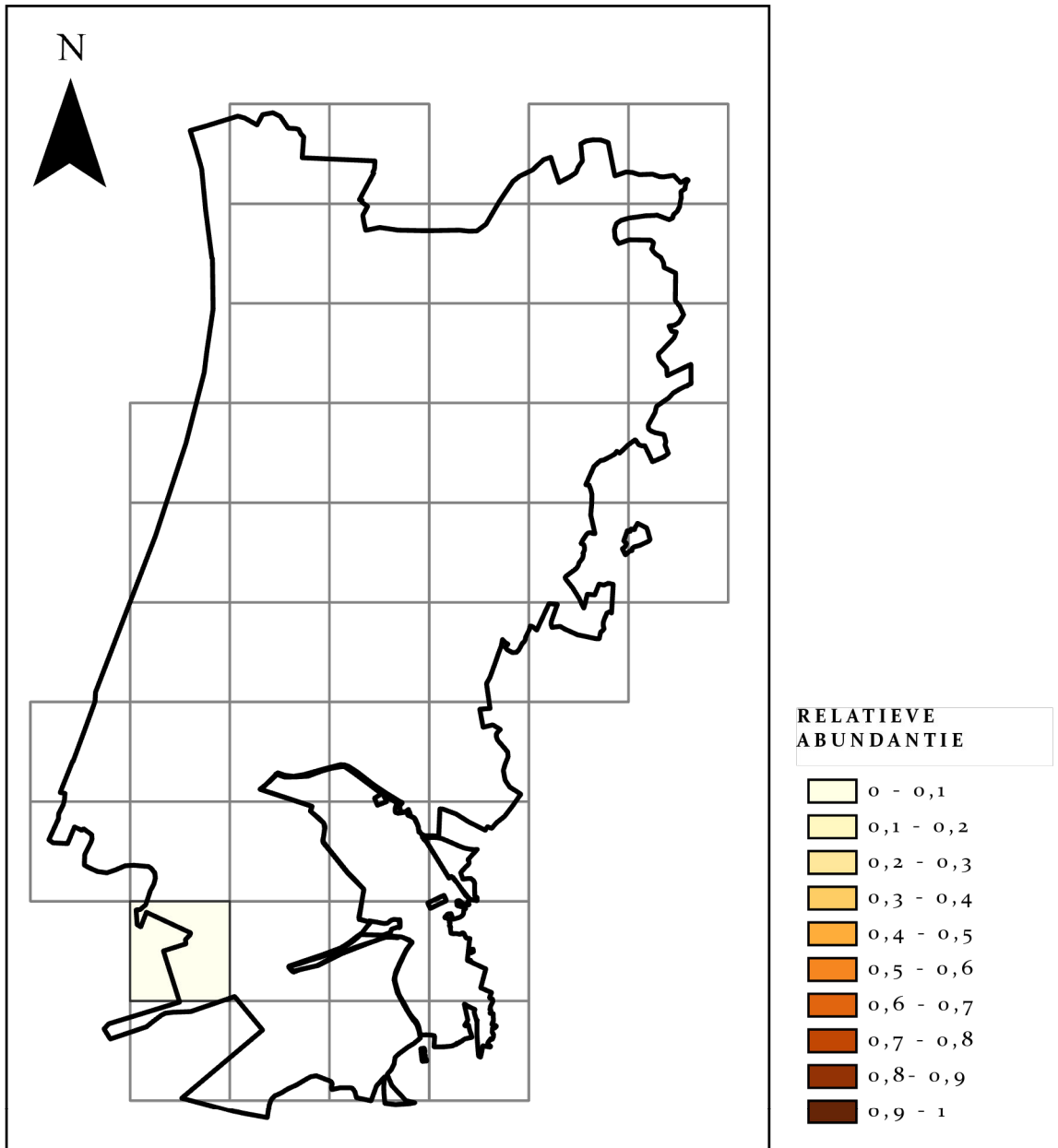
LECANIA CYRTELLA
BOOMGLIMSCHOTELTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



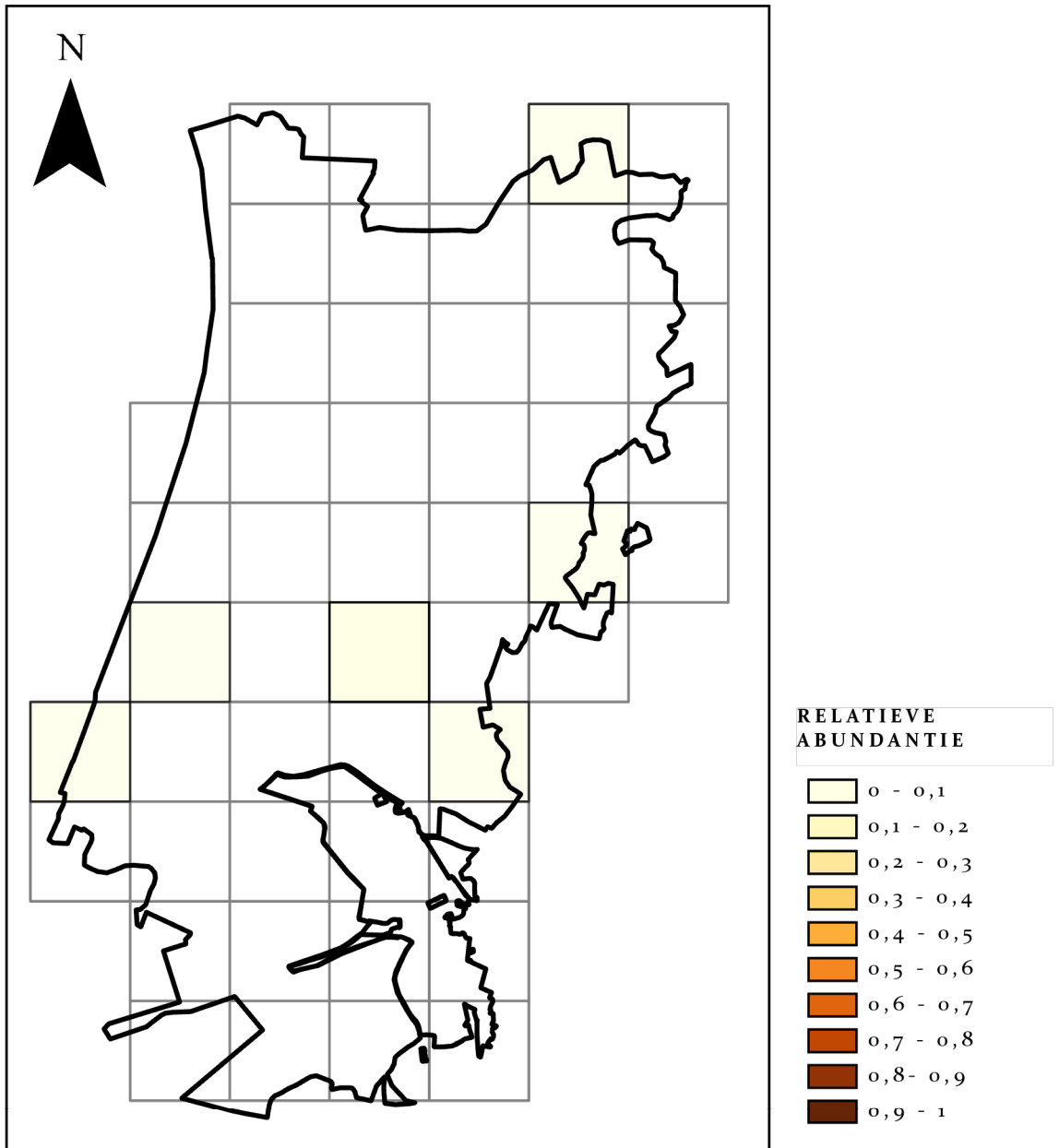
LECANIA ERYSIPE
STOFGLIMSCHOTELTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



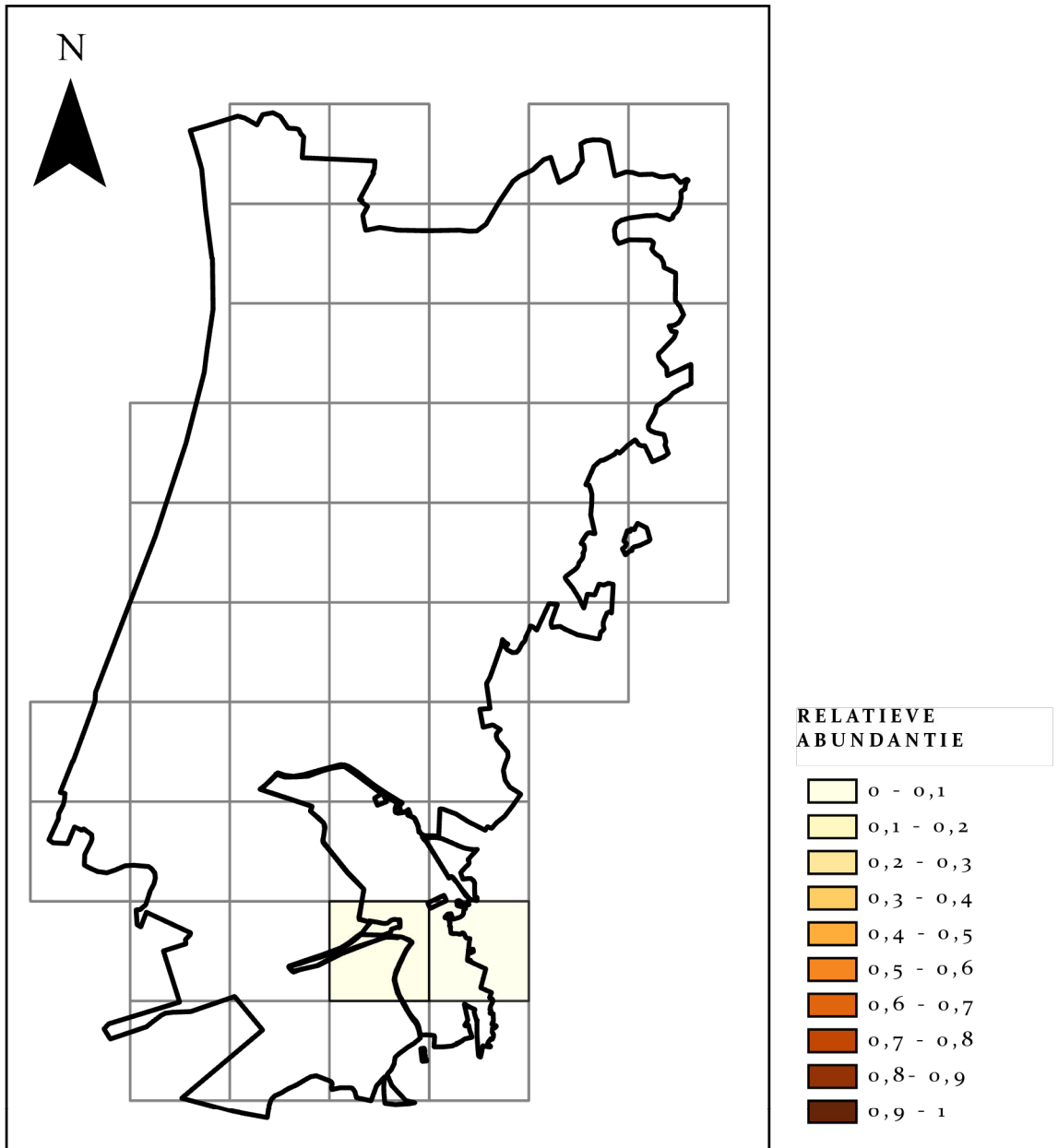
LECANIA NAEGELII
ROOKGLIMSCHOTELTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



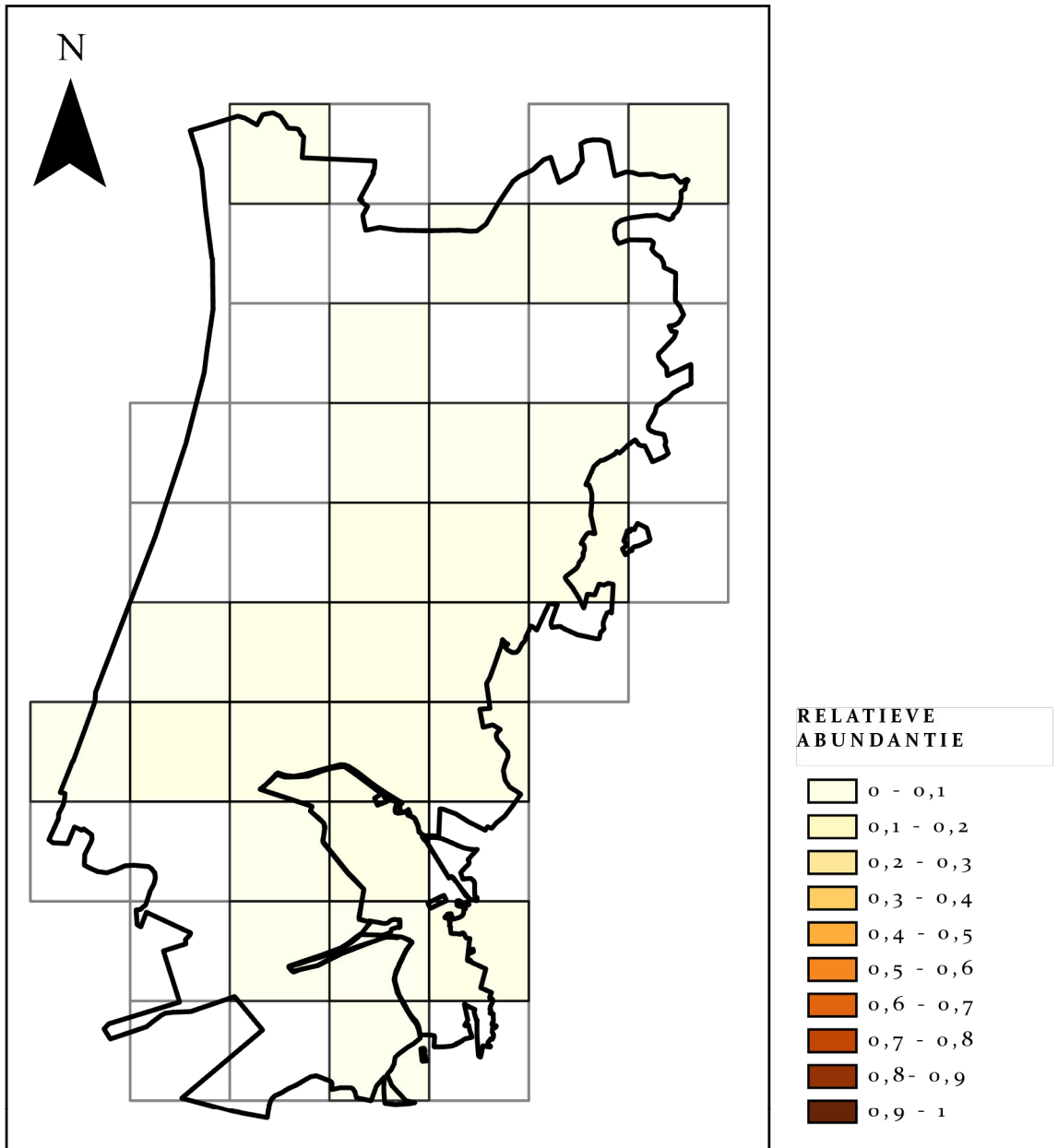
LECANORA ARGENTATA
BOSSCHHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



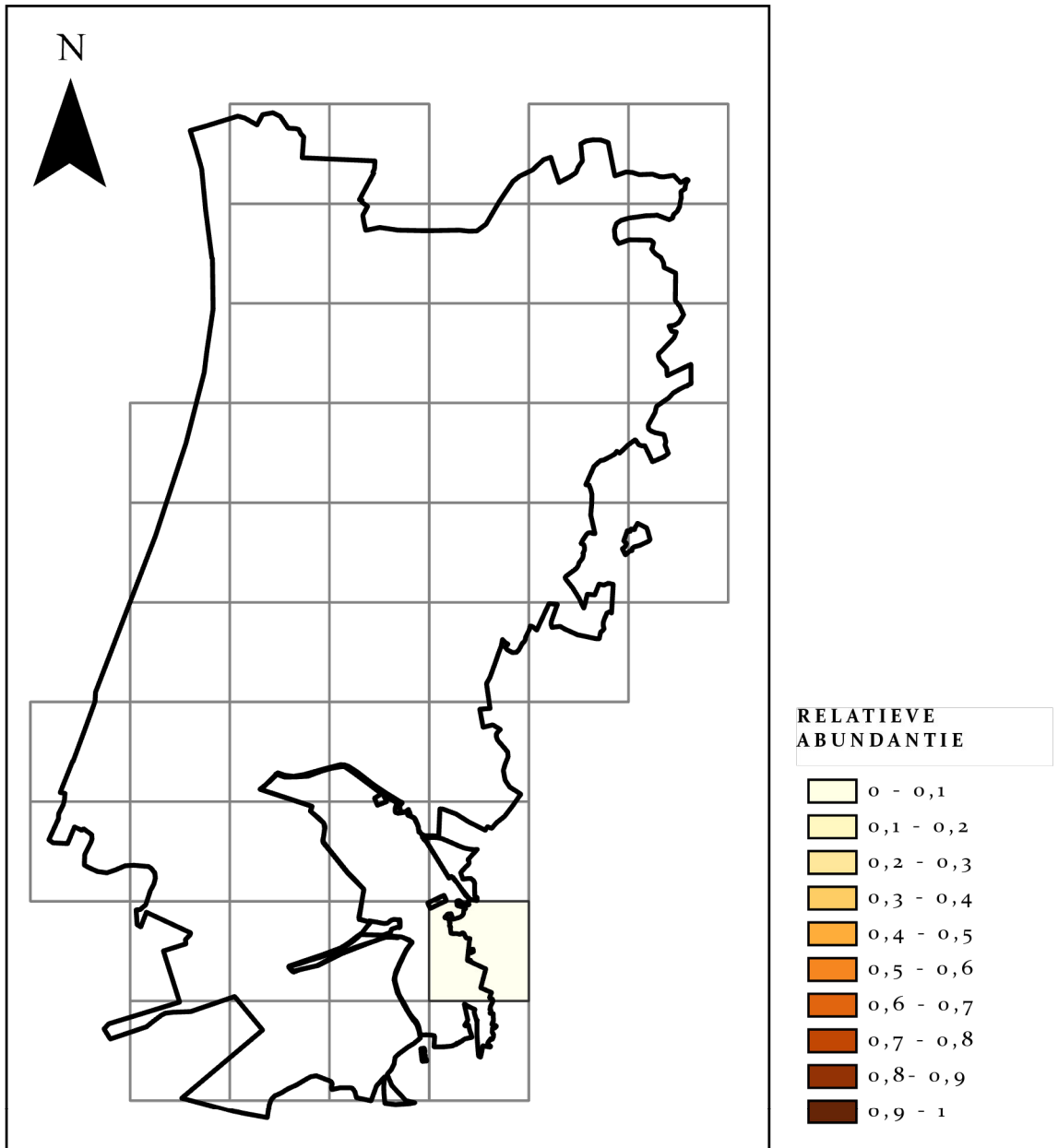
LECANORA BARKMANIANA
AMMONIAKSCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



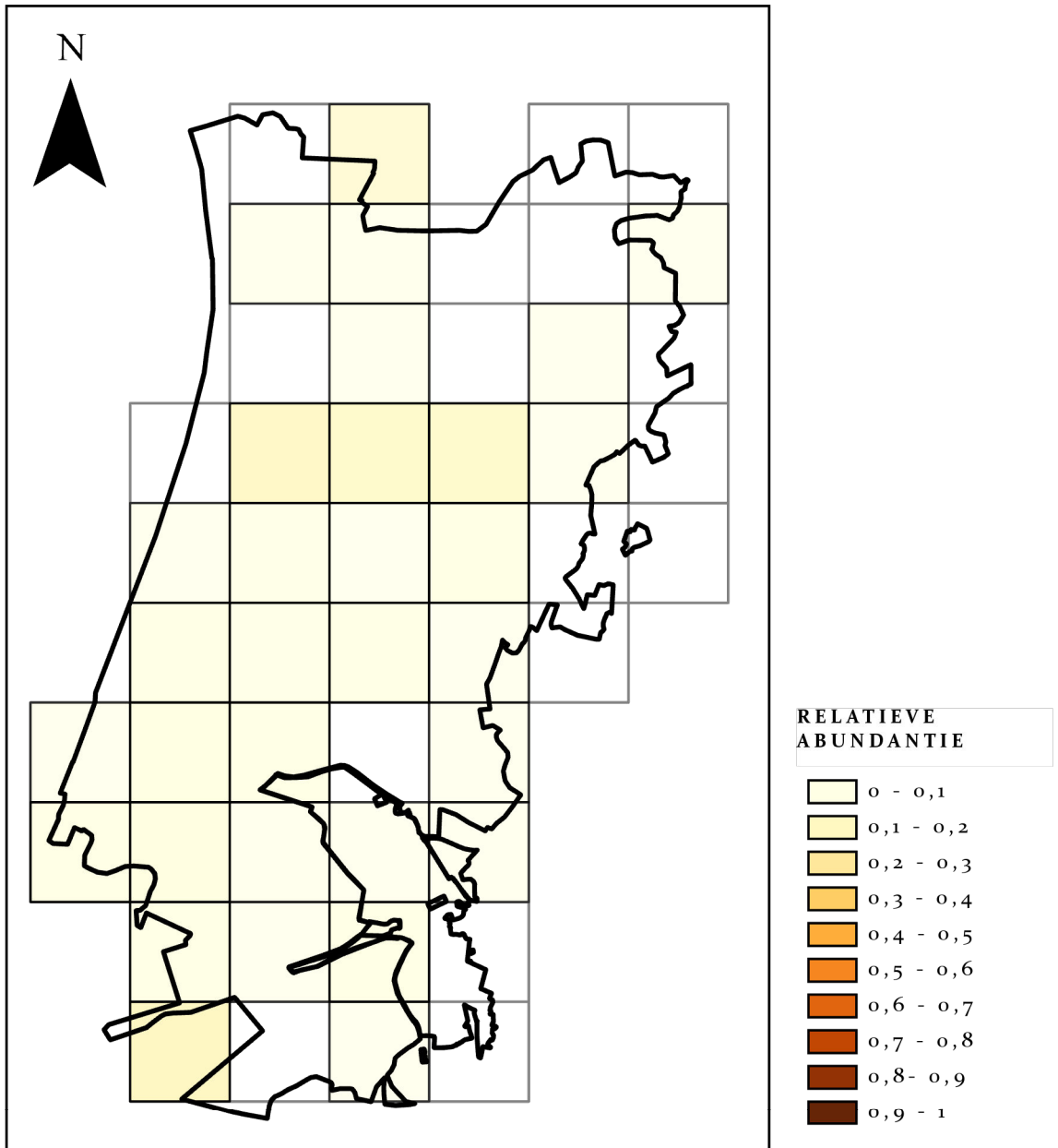
LECANORA CAMPESTRIS
KASTANJEBRUINE SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



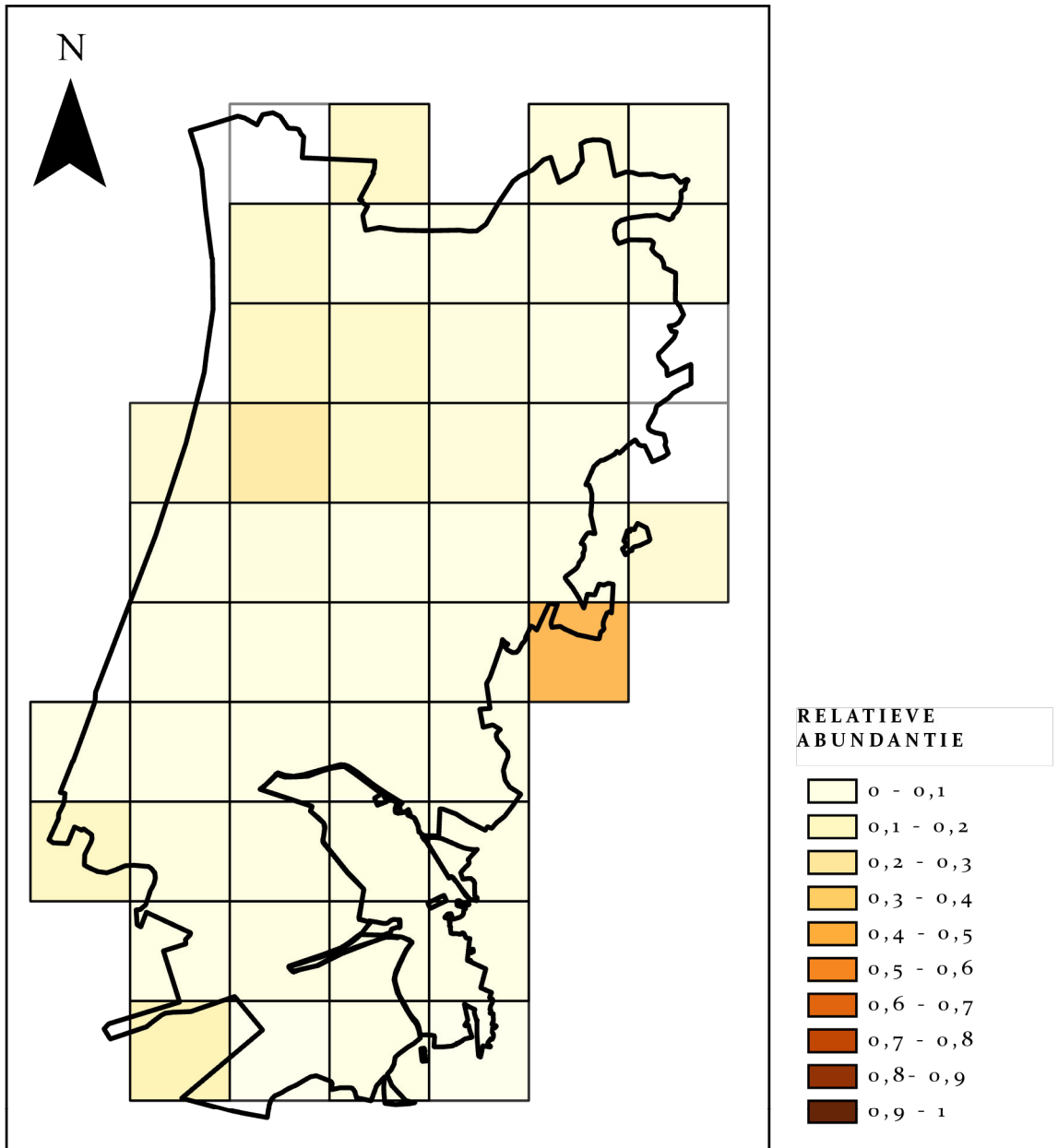
LECANORA CARPINEA
MELIGE SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



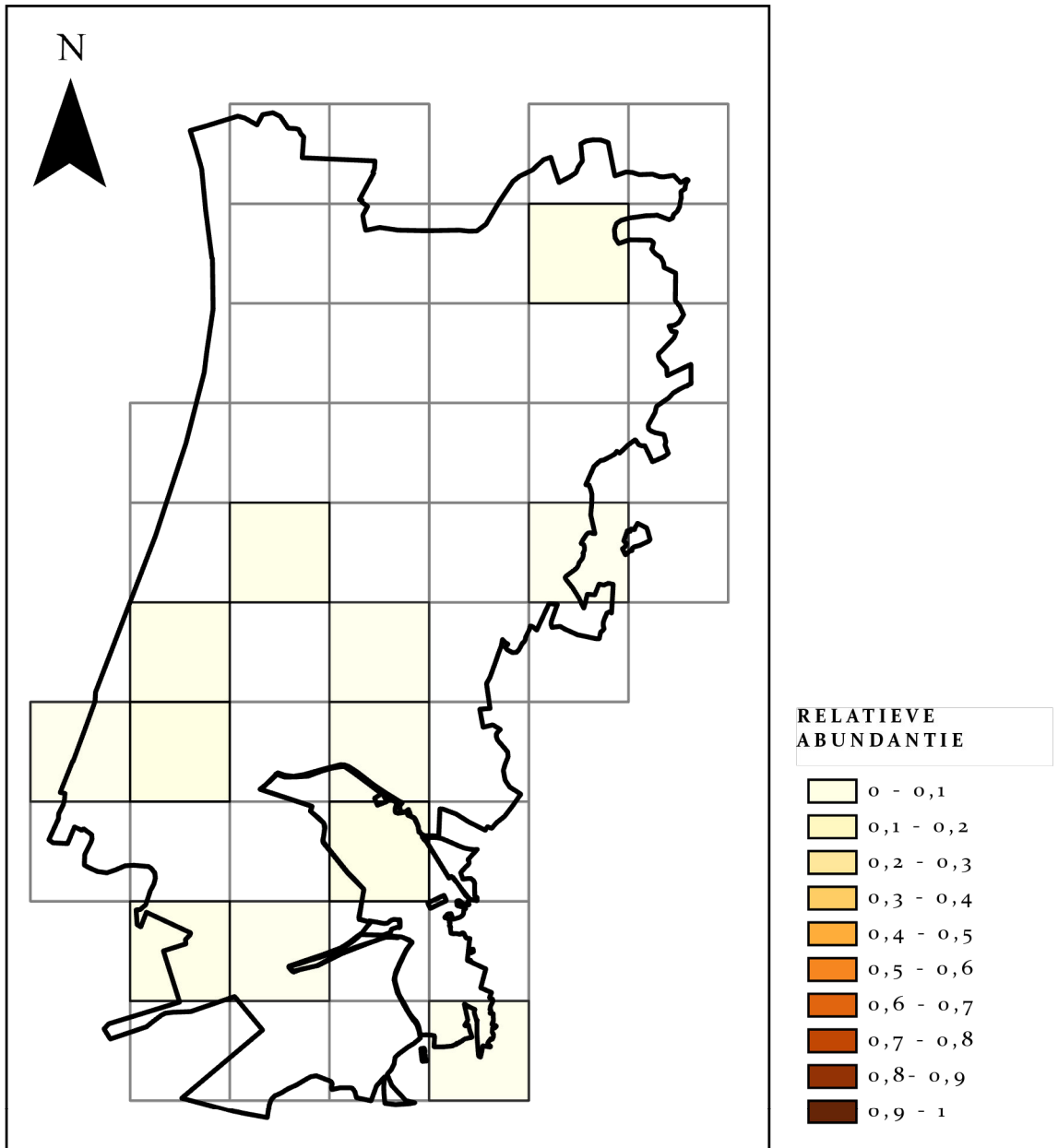
LECANORA CHLAROTERA
WITTE SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



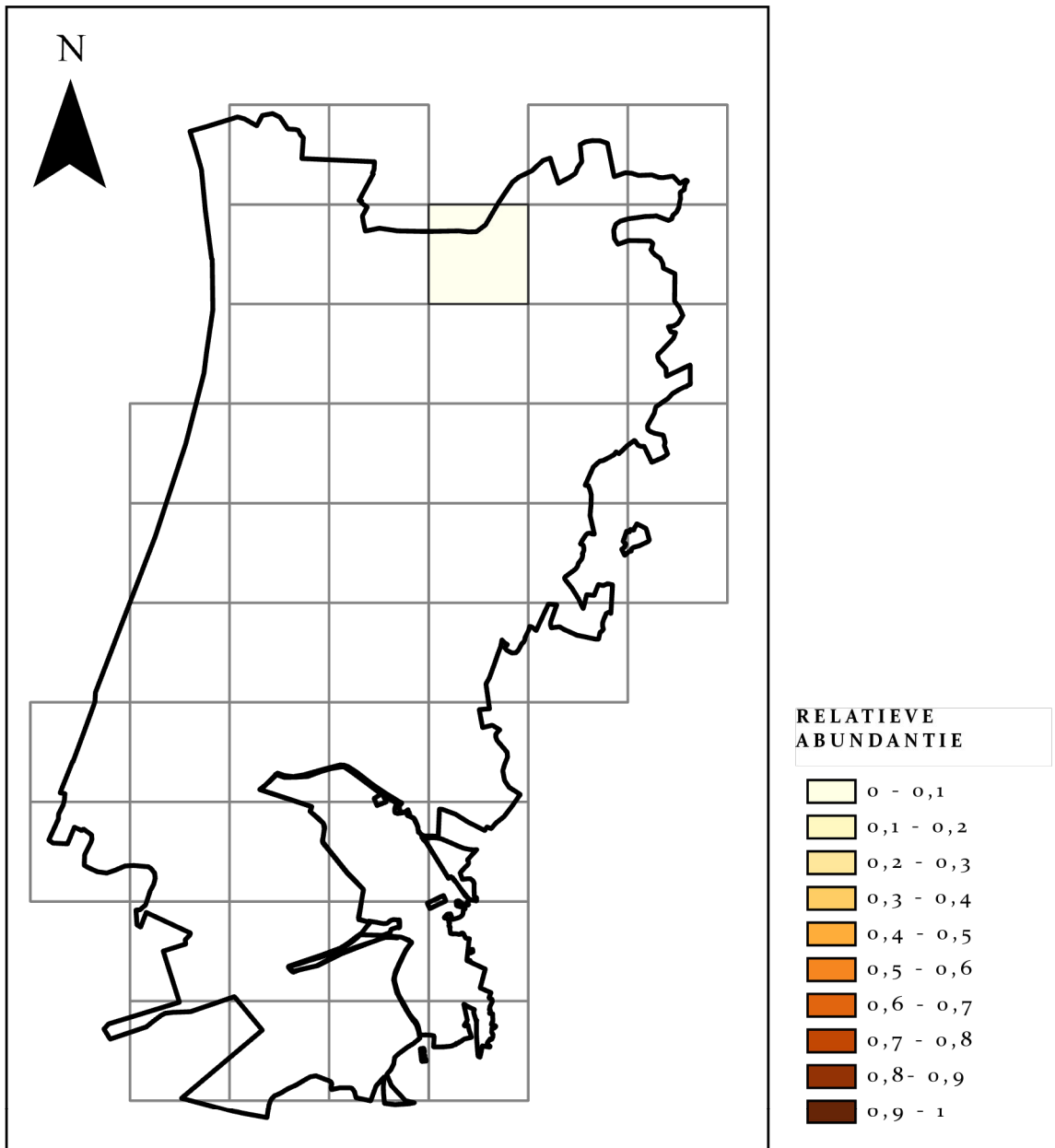
LECANORA COMPALLENS
MISKENDE SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



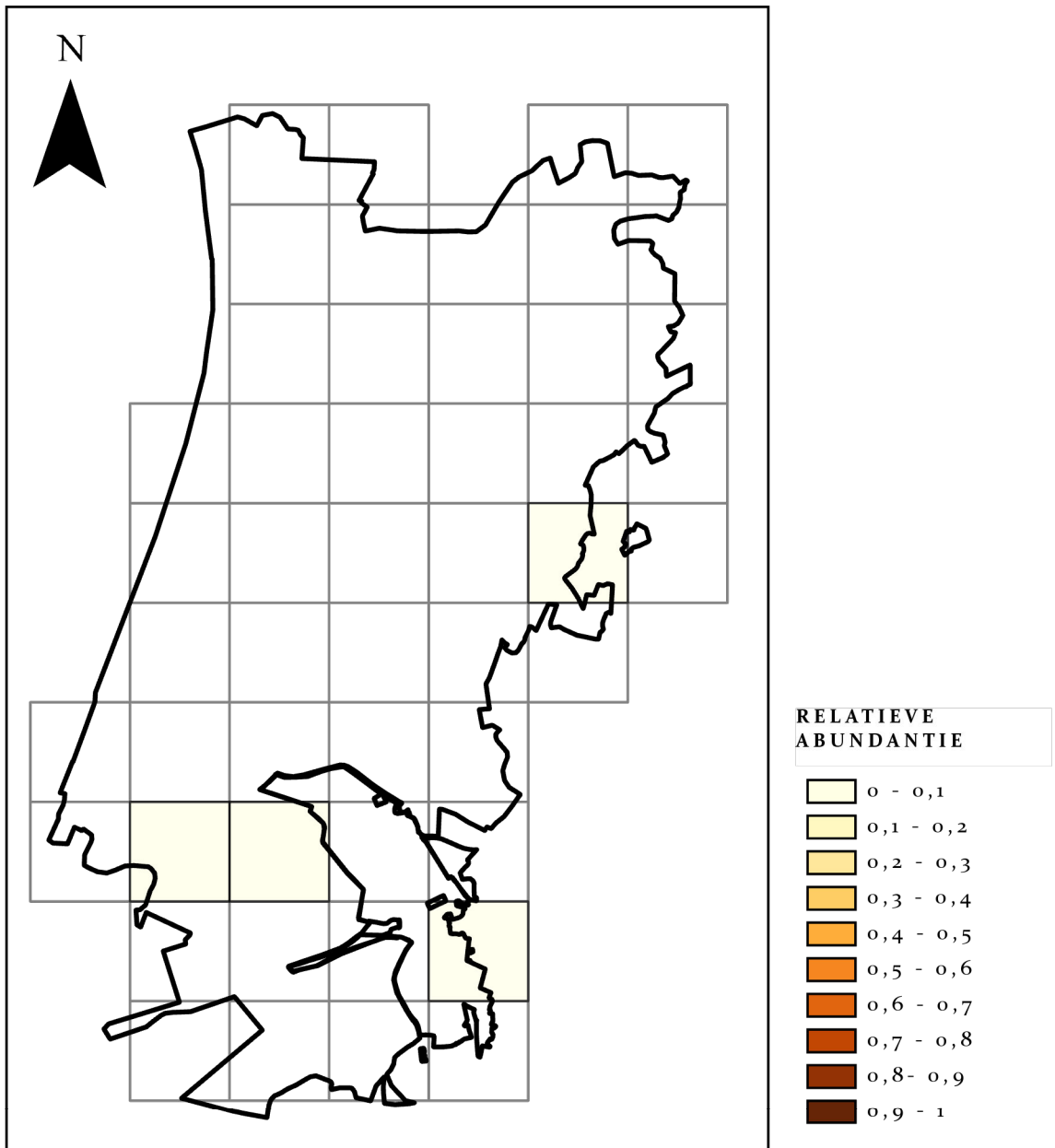
LECANORA CONFUSA
TWIJGSCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



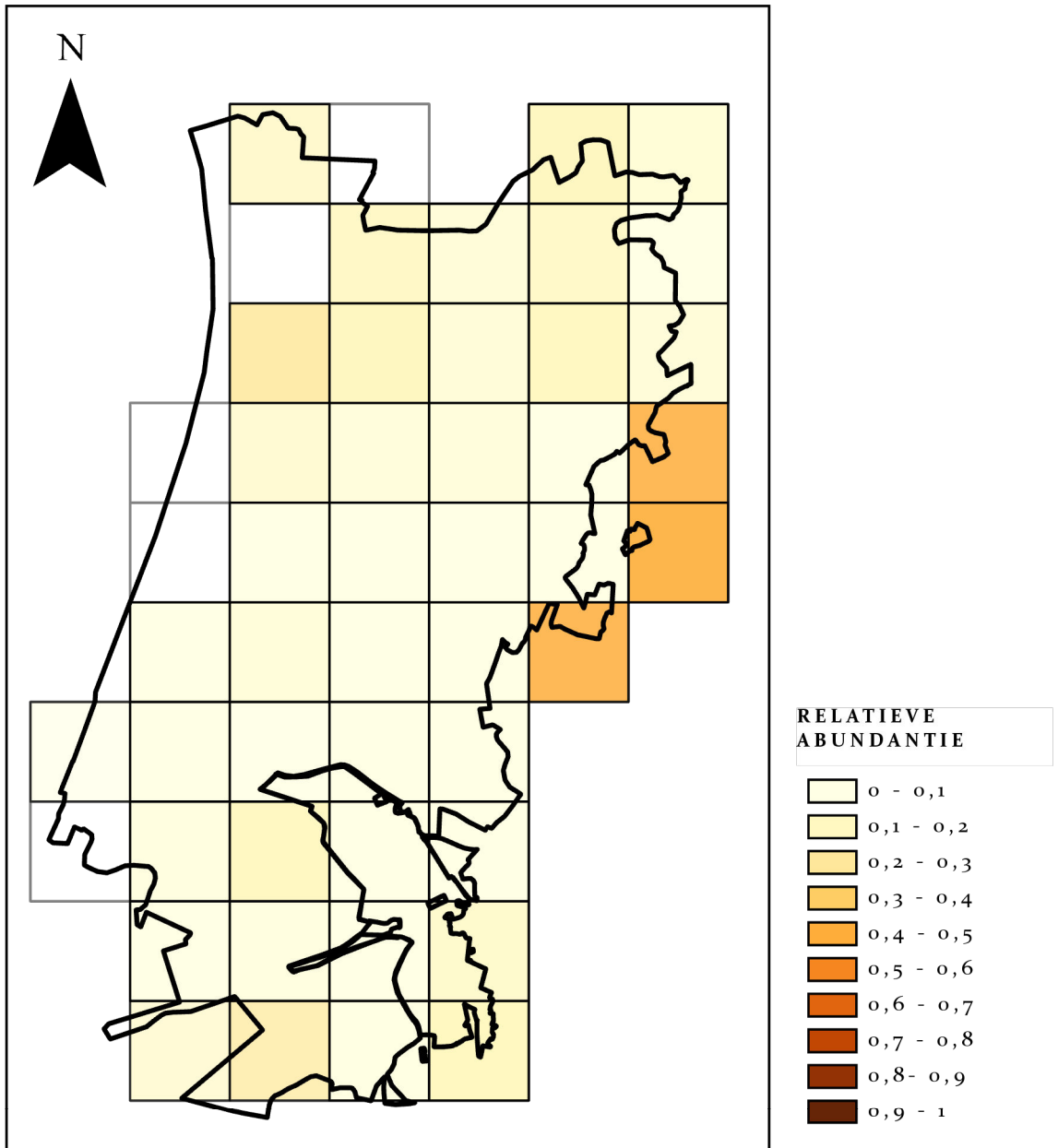
LECANORA DISPERSA
VERBORGEN SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



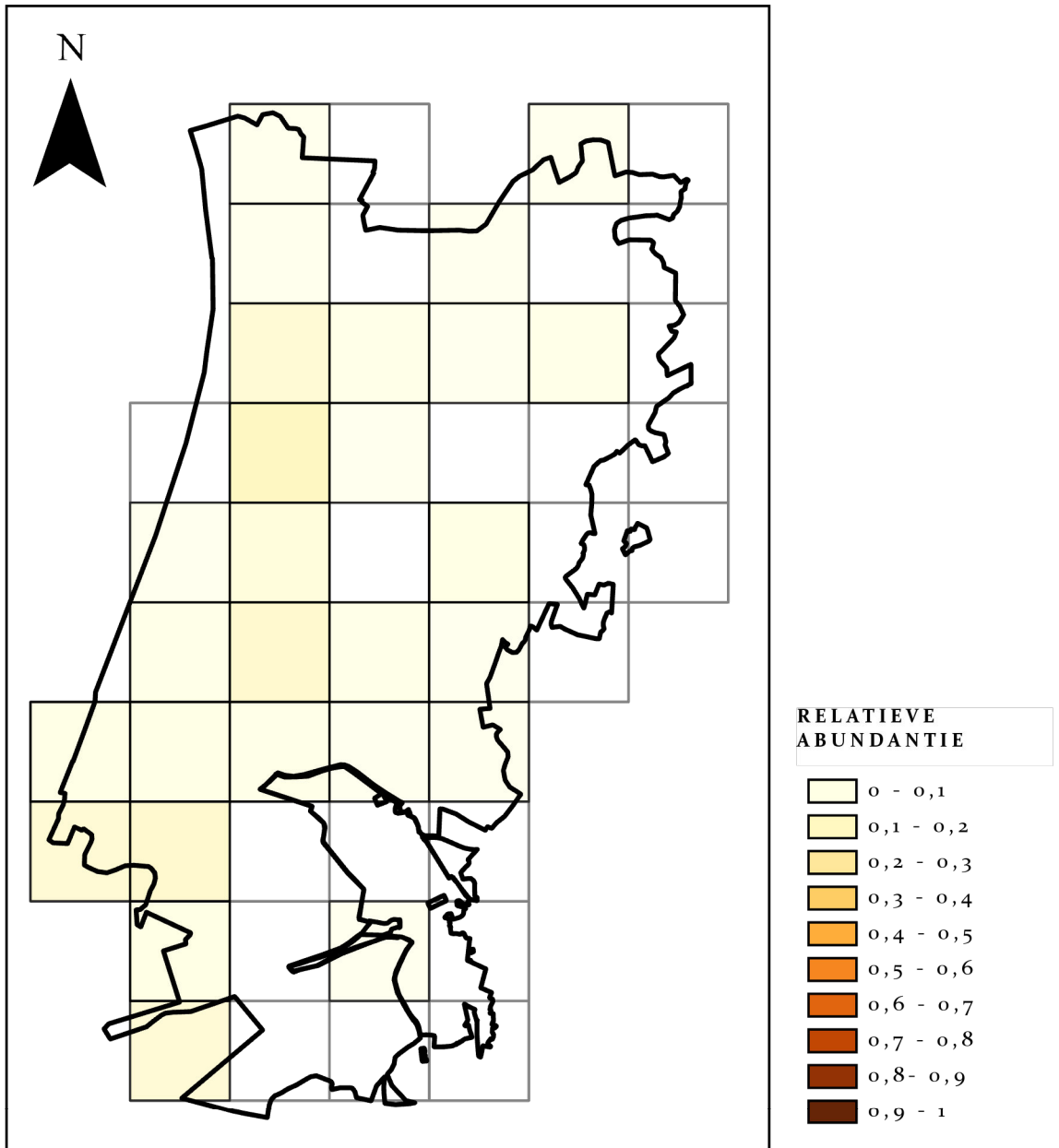
LECANORA EXPALLENS
BLEEK GROENE SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



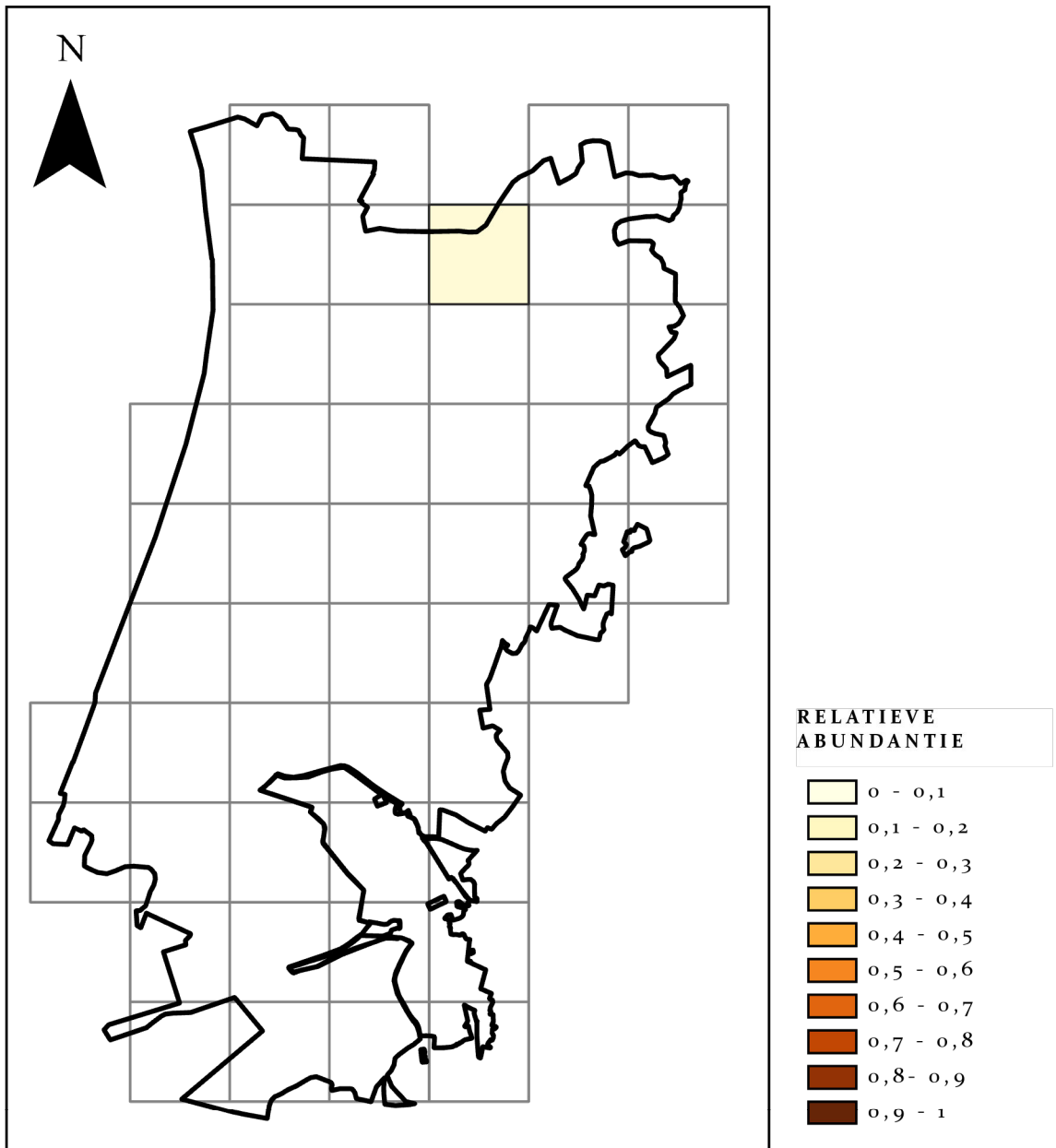
LECANORA HAGENI
KLEINE SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



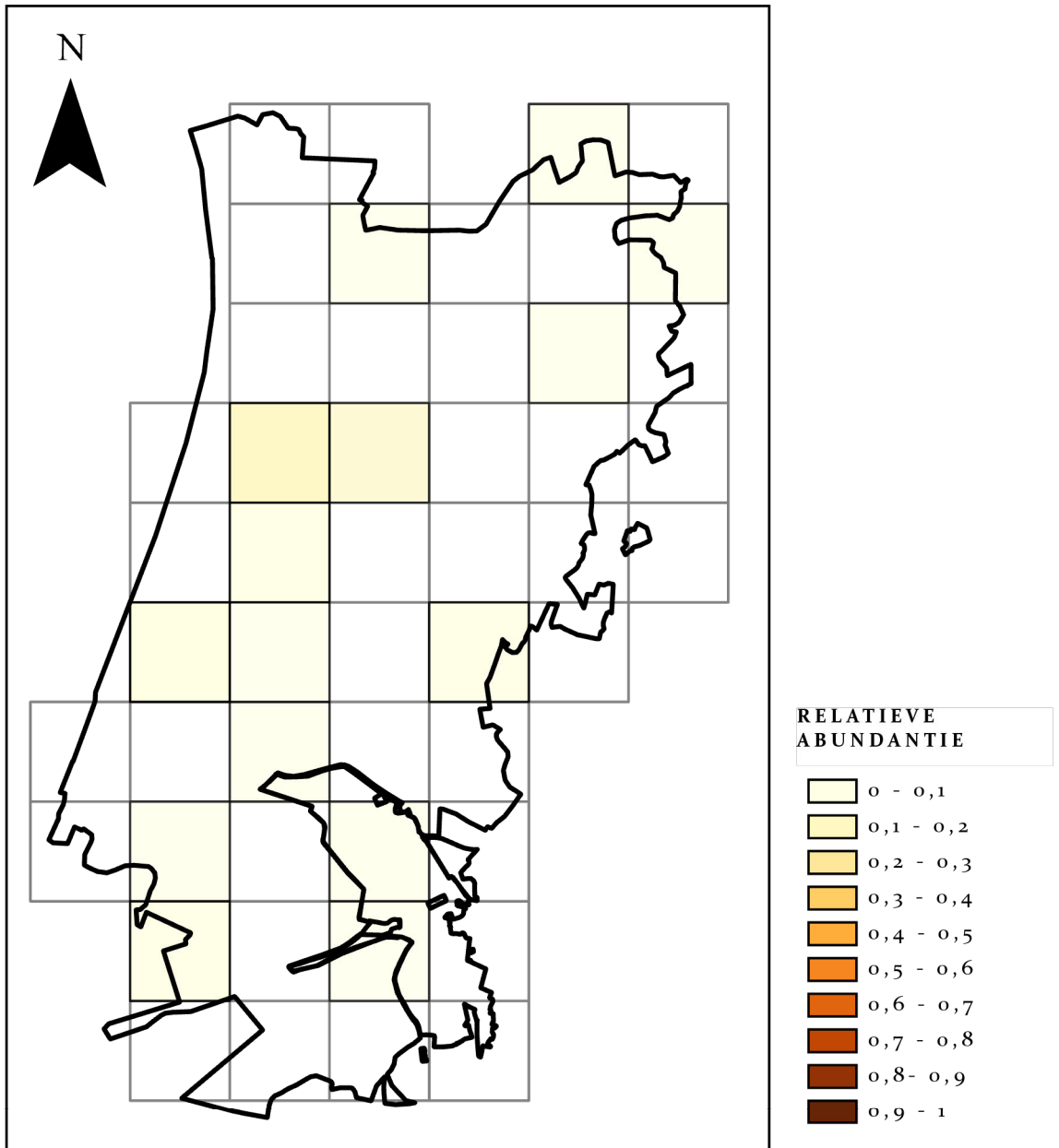
LECANORA SALIGNA
HOUTSCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



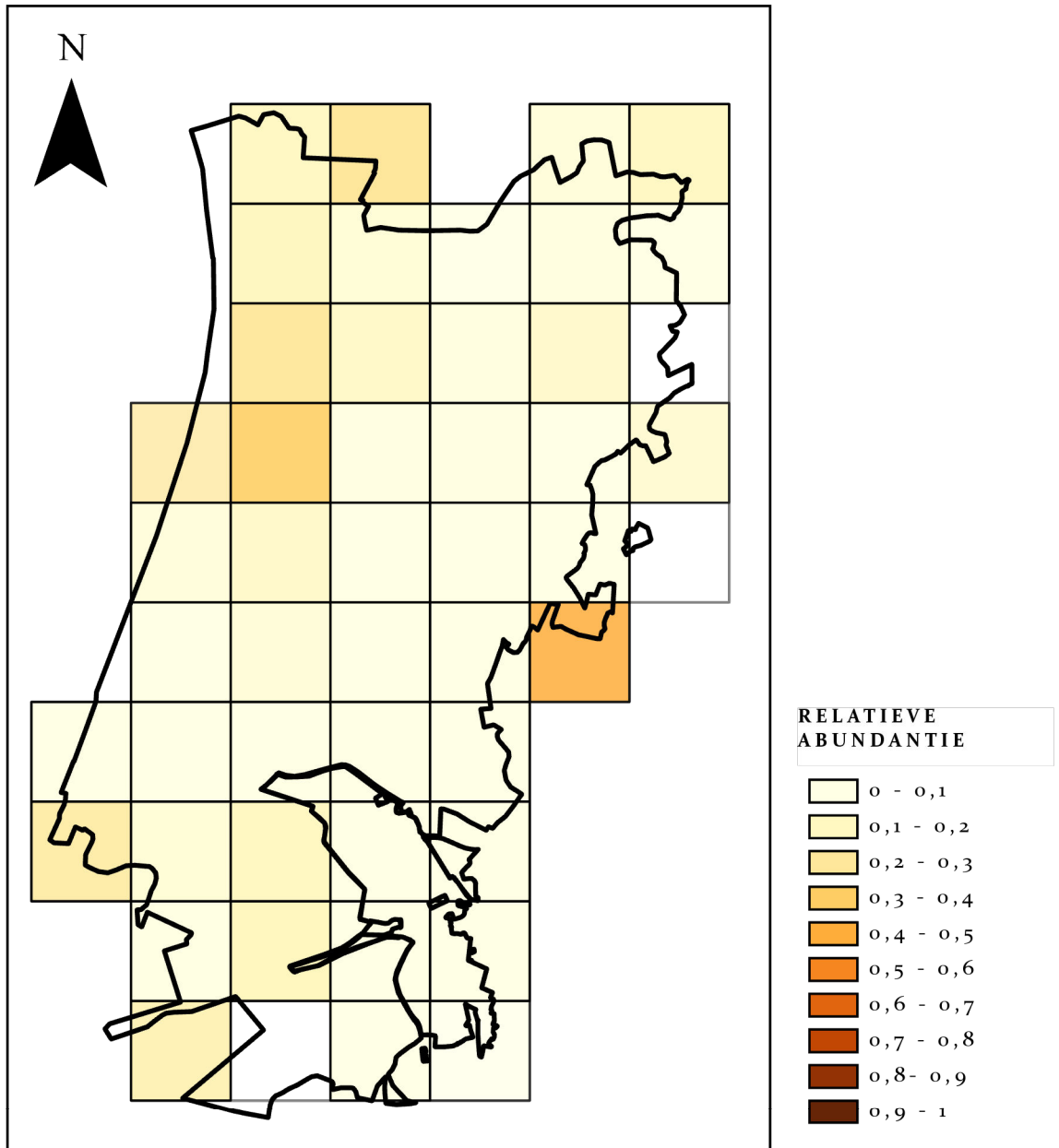
LECANORA SYMMICTA
BOLLE SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



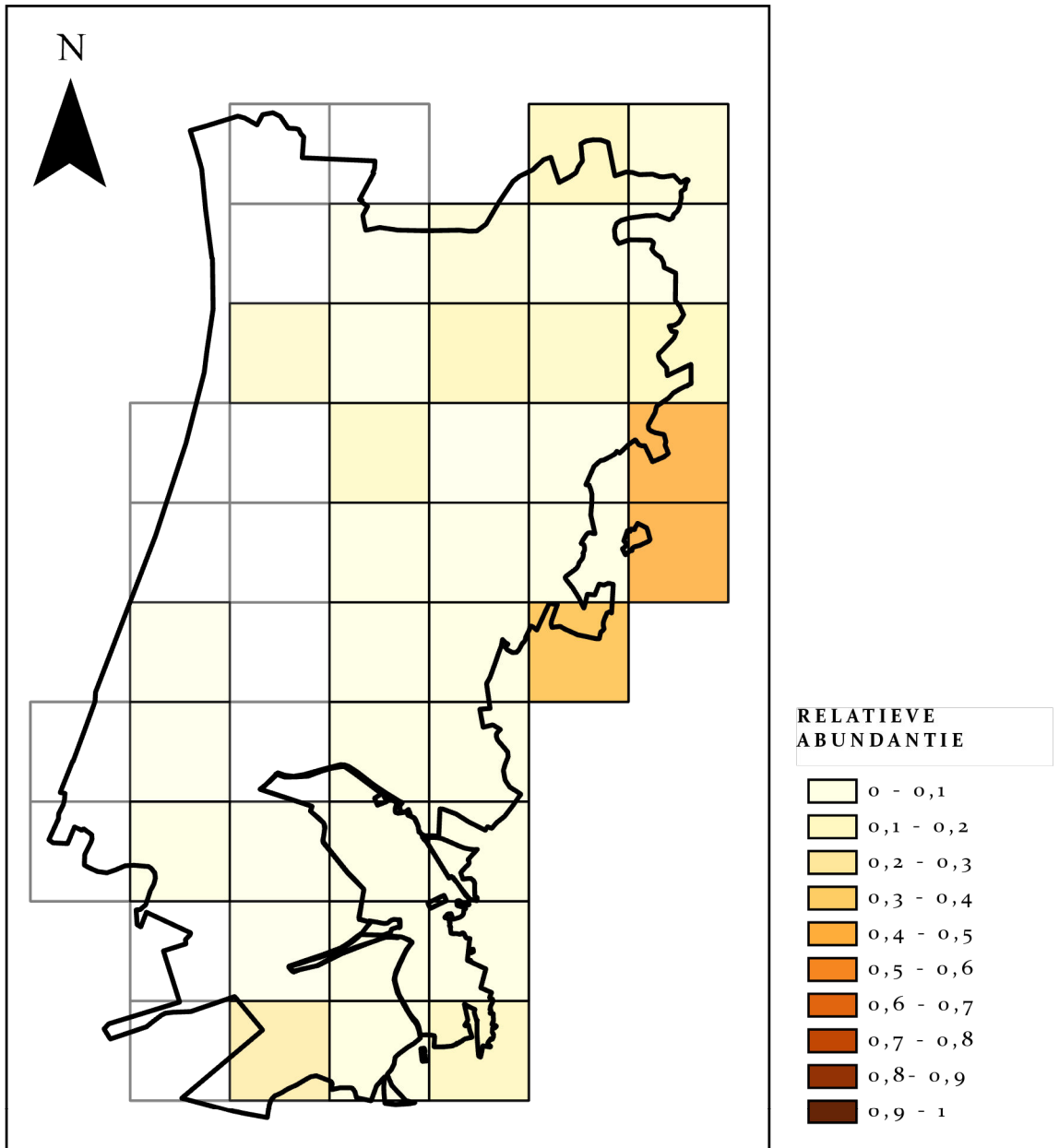
LECIDELLA ELAEOCHROMA
GEWOON PURPERSCHAALTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



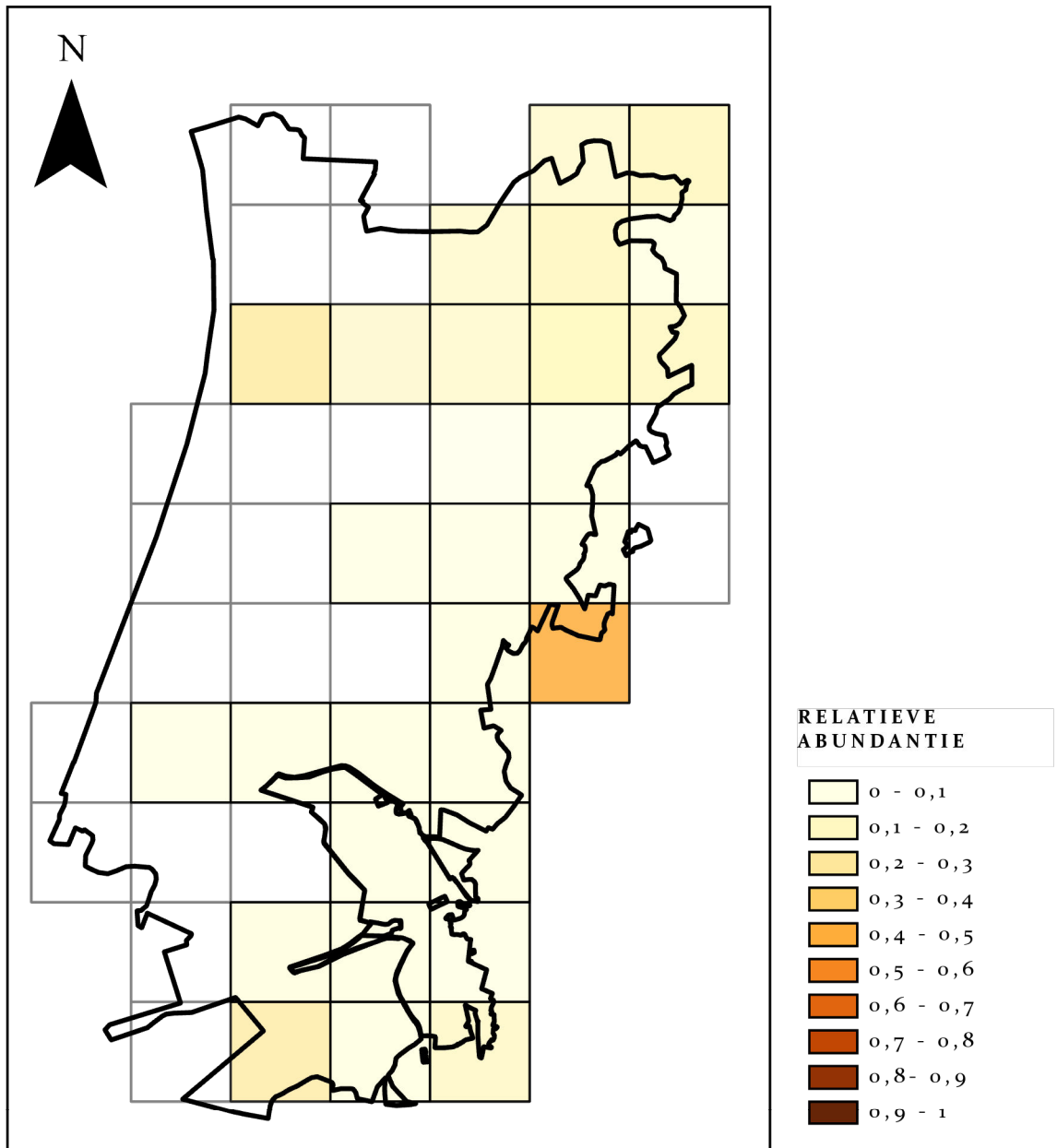
LEPRARIA INCANA
GEWONE POEDERKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



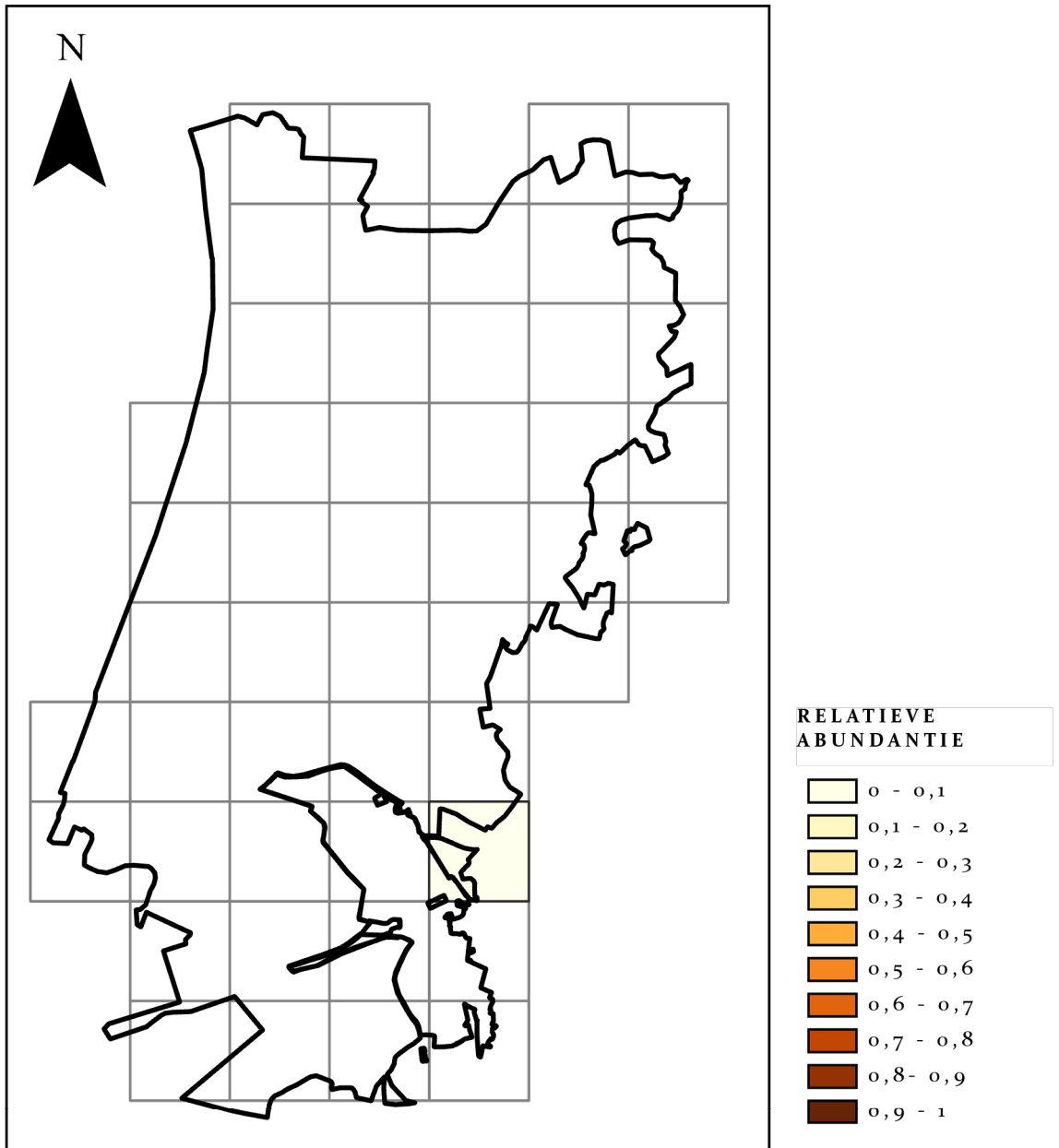
LEPRARIA LOBIFICANS
GELOBDE POEDERKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



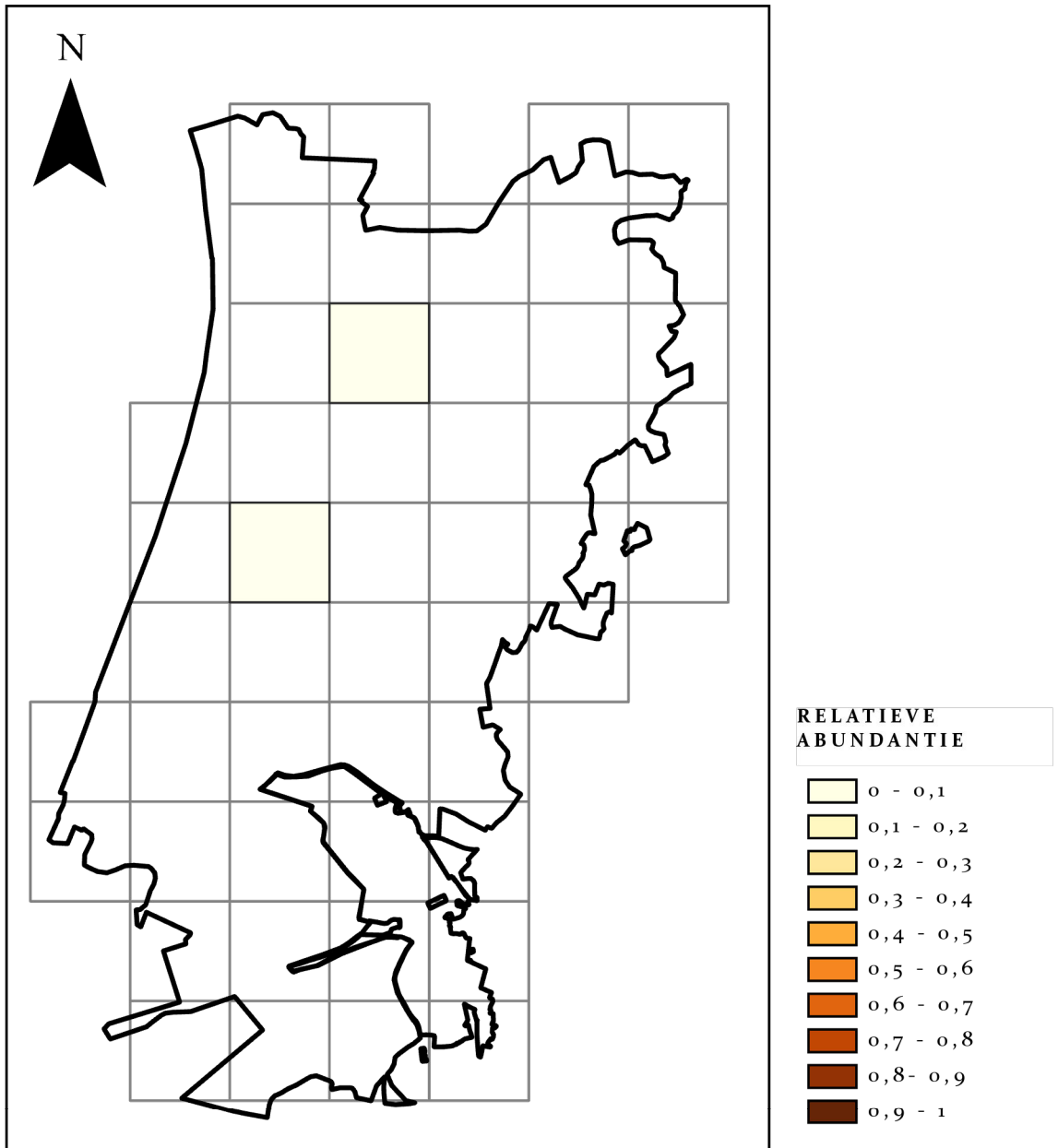
LEPRARIA RIGIDULA
GROVE POEDERKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



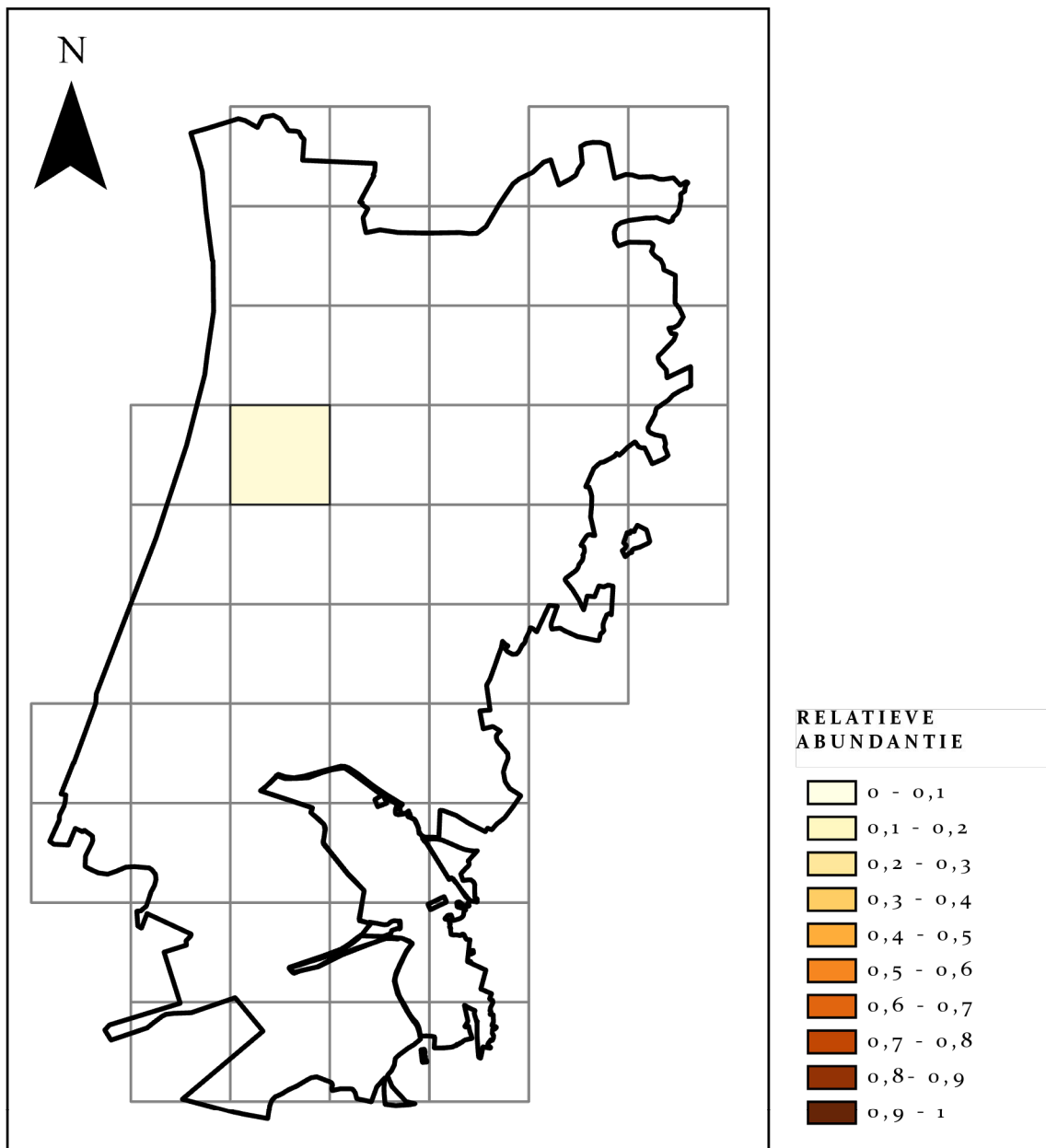
LEPTORHAPHIS EPIDERMIDIS
BERKENSPOELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



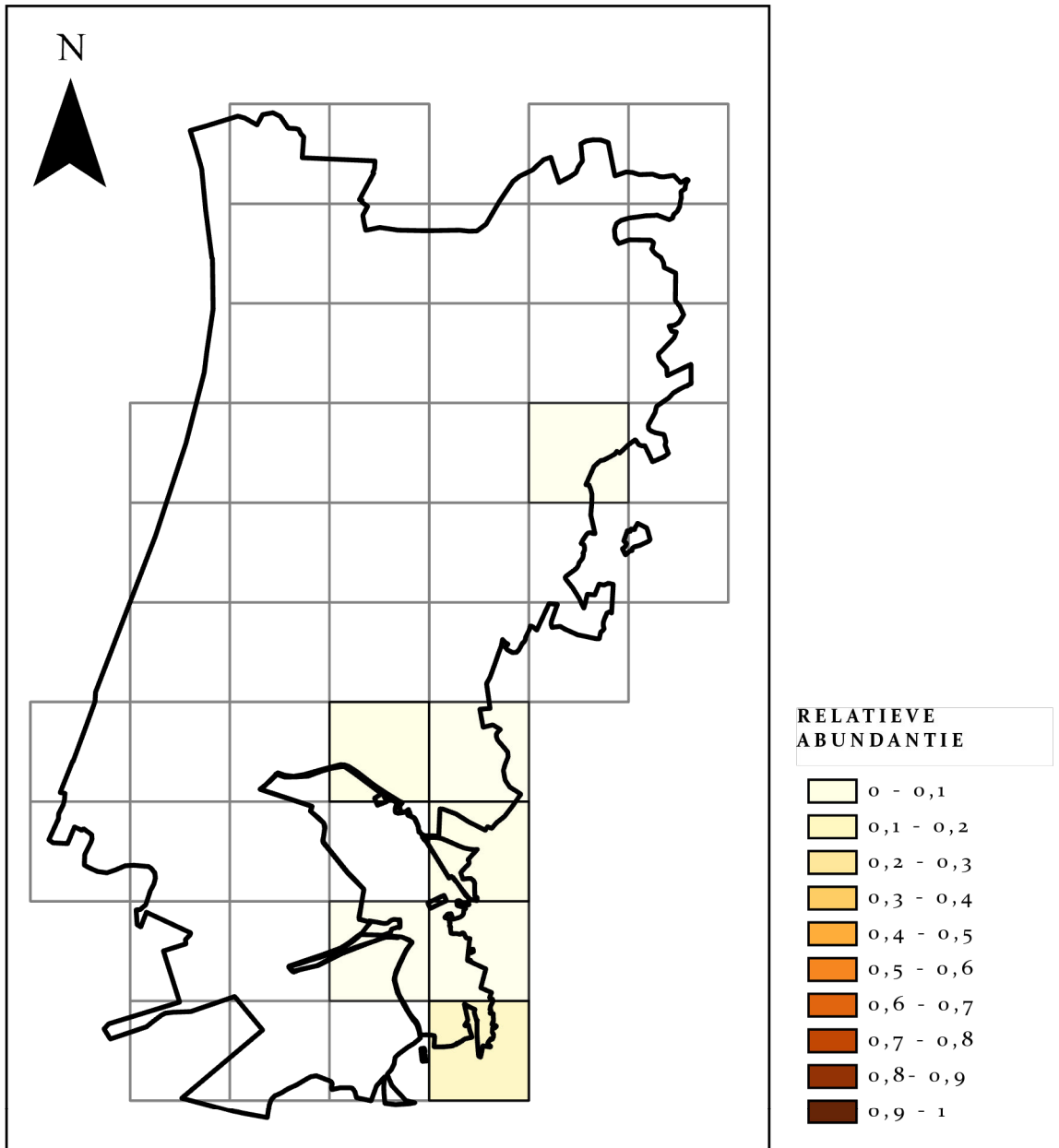
**LOPHOCOLEA BIDENTATA
GEWOON KANTMOS**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



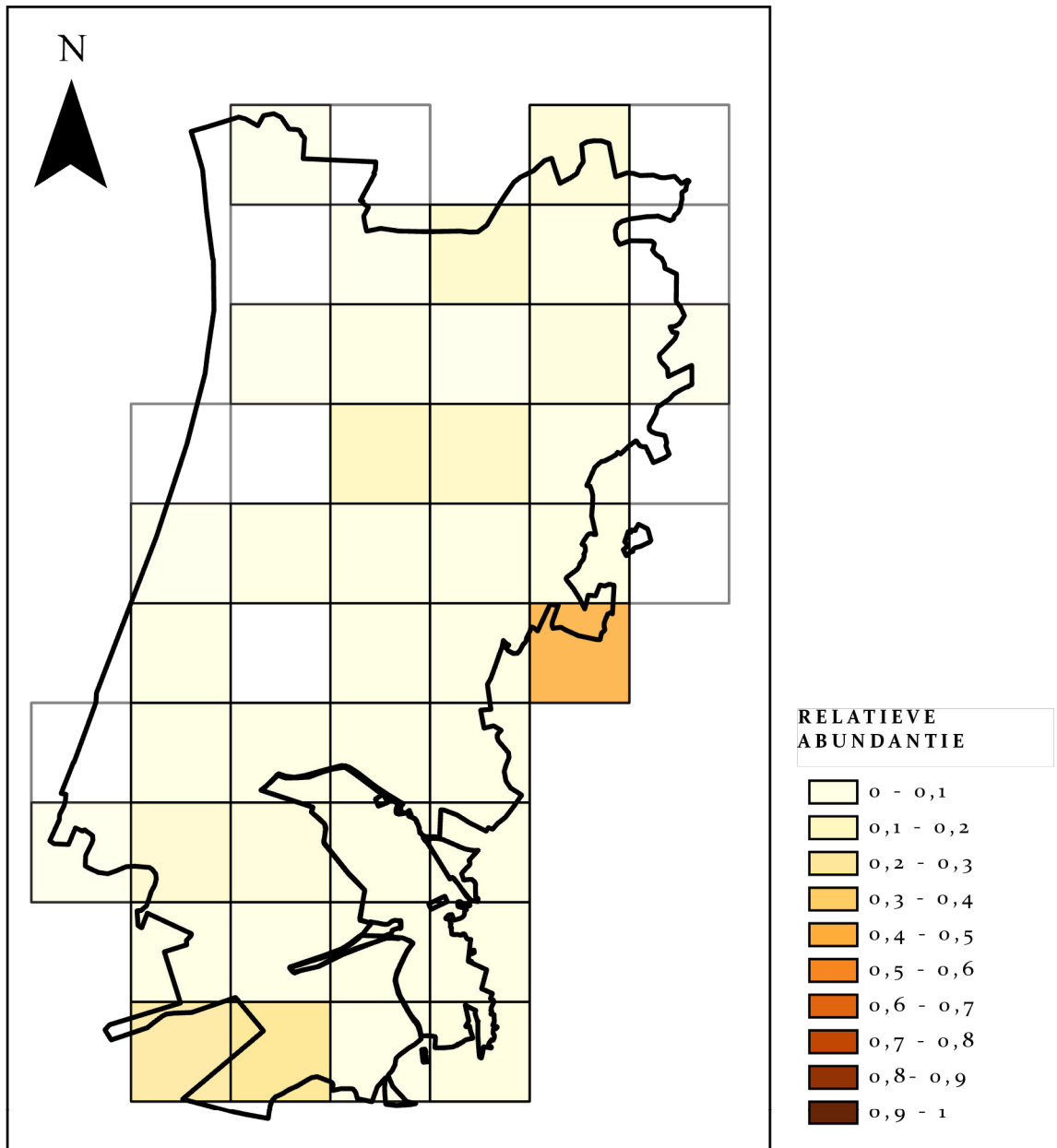
MELANELIXIA GLABRATULA
GLANZEND SCHILDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



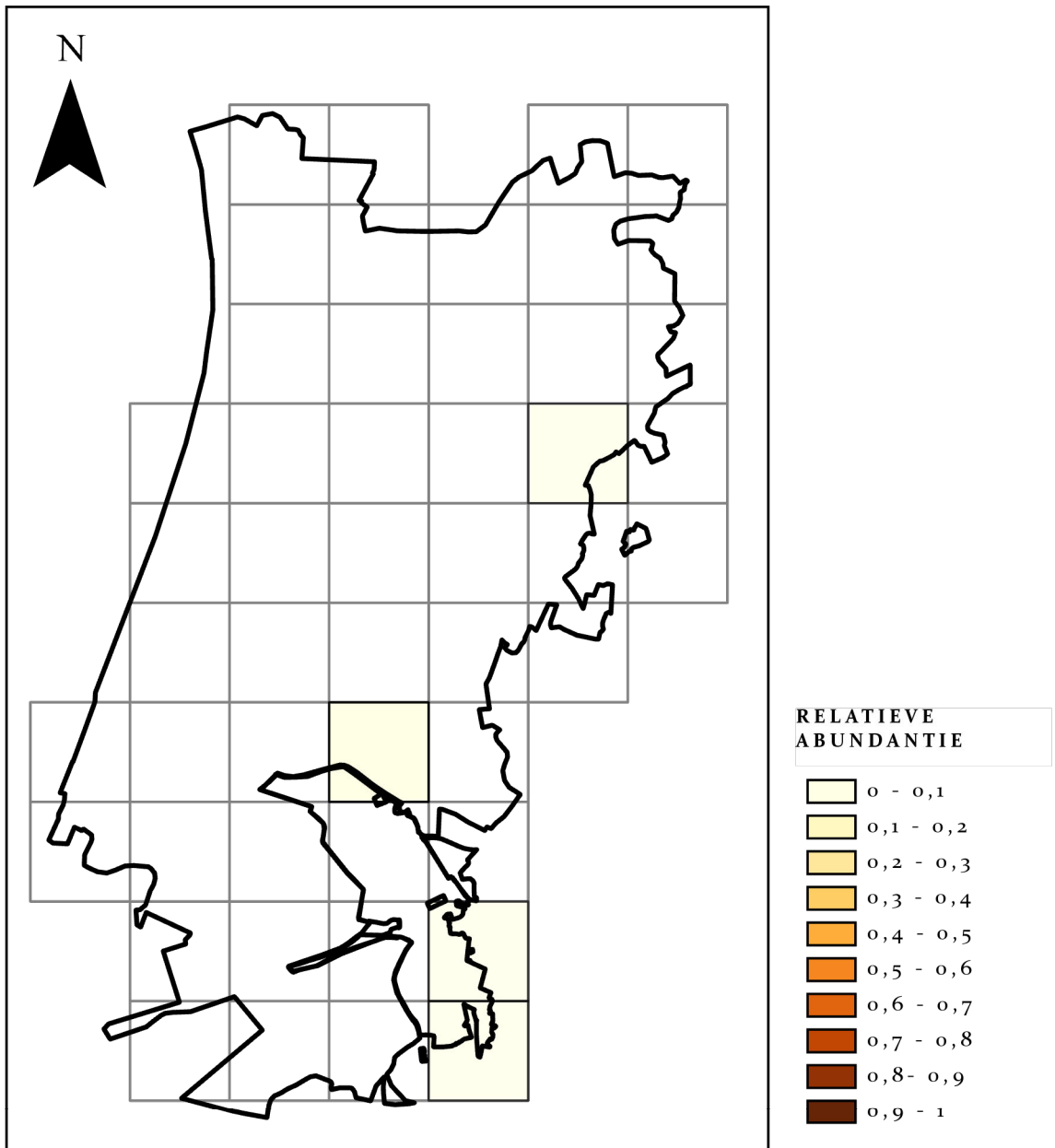
MELANELIXIA SUBAURIFERA
VERSTOP-SCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



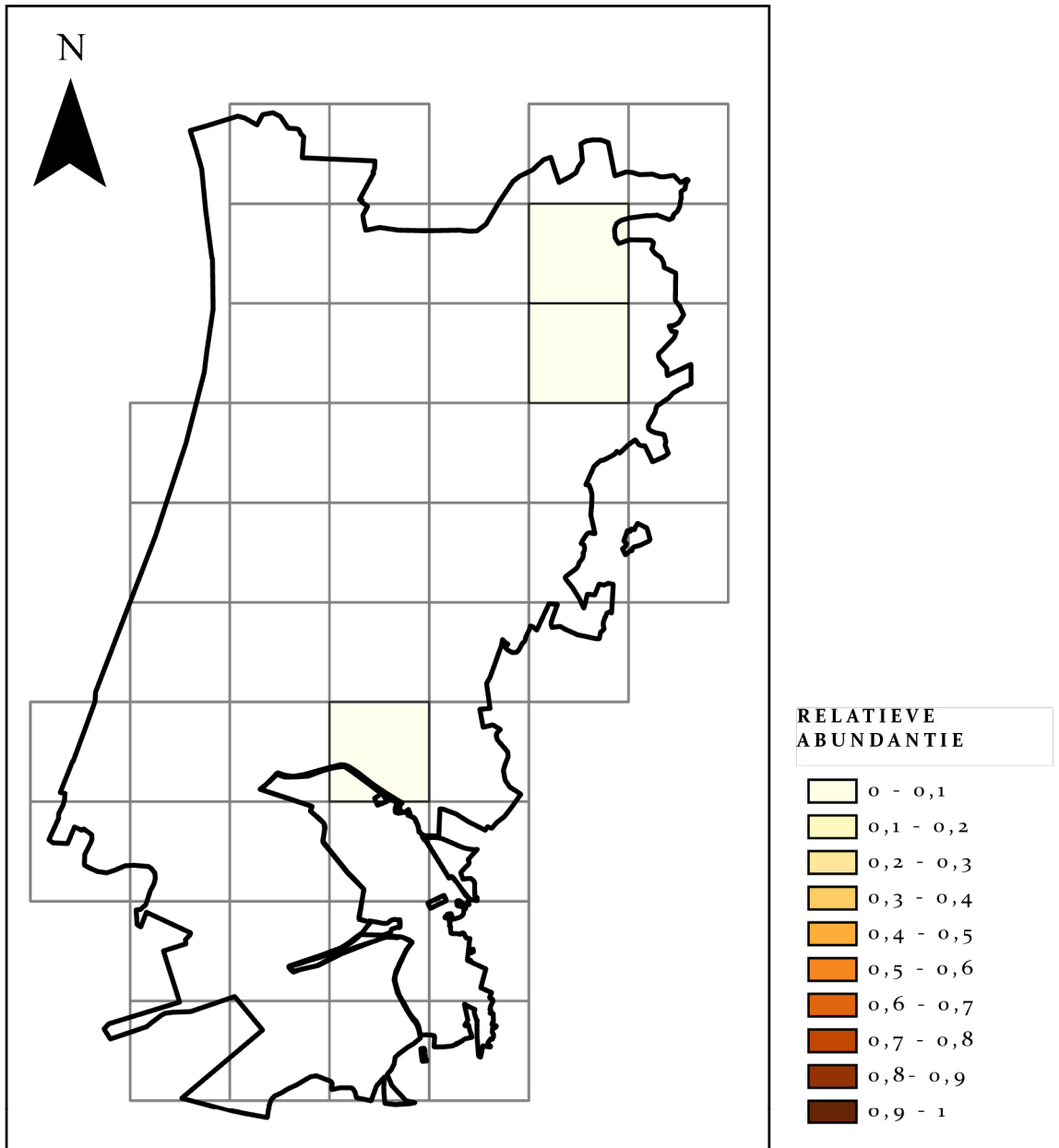
MELANOHALEA ELEGANTULA
SIERLIJK SCHILDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



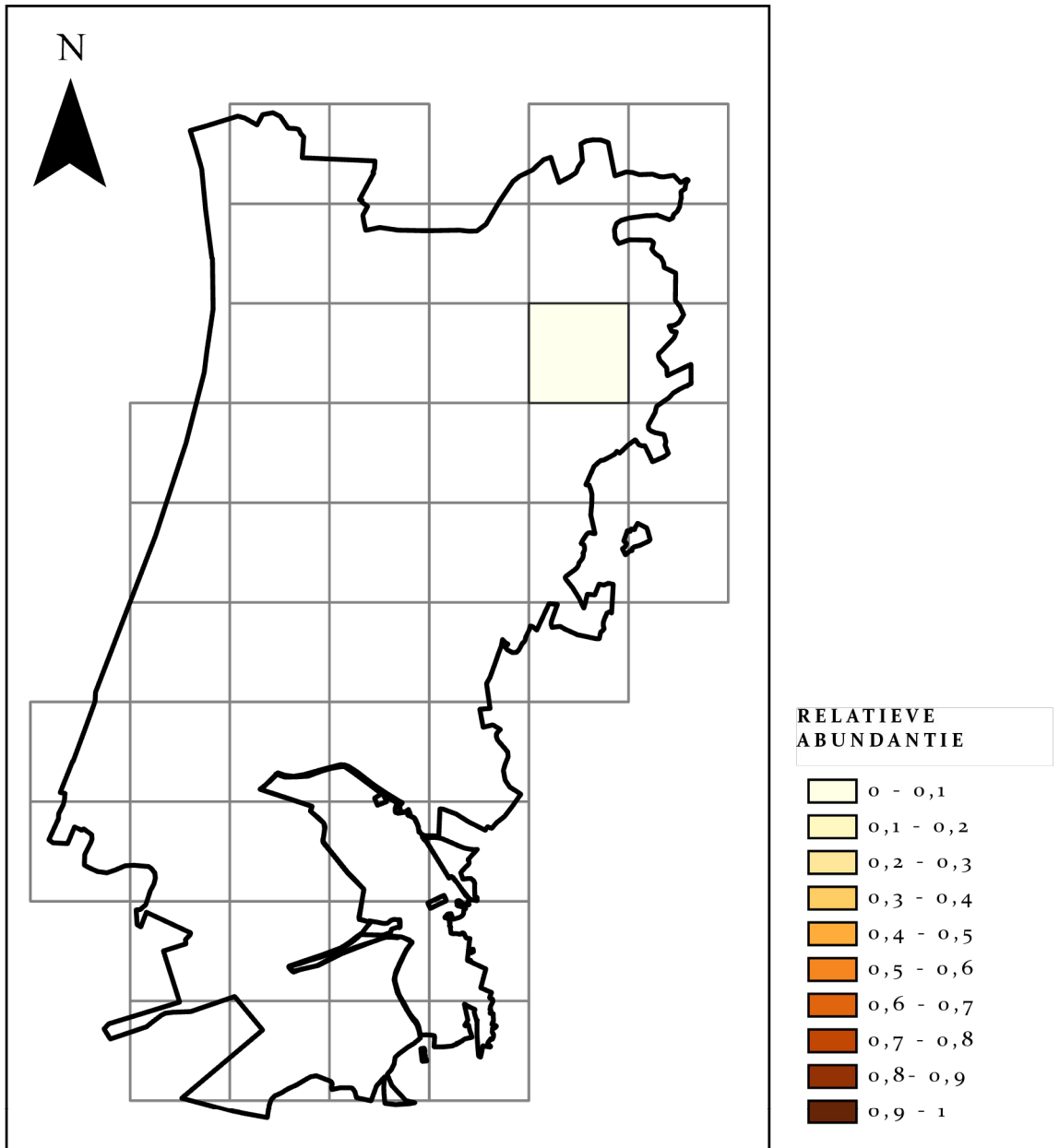
MELANOHALEA EXASPERATULA
LEPELSCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



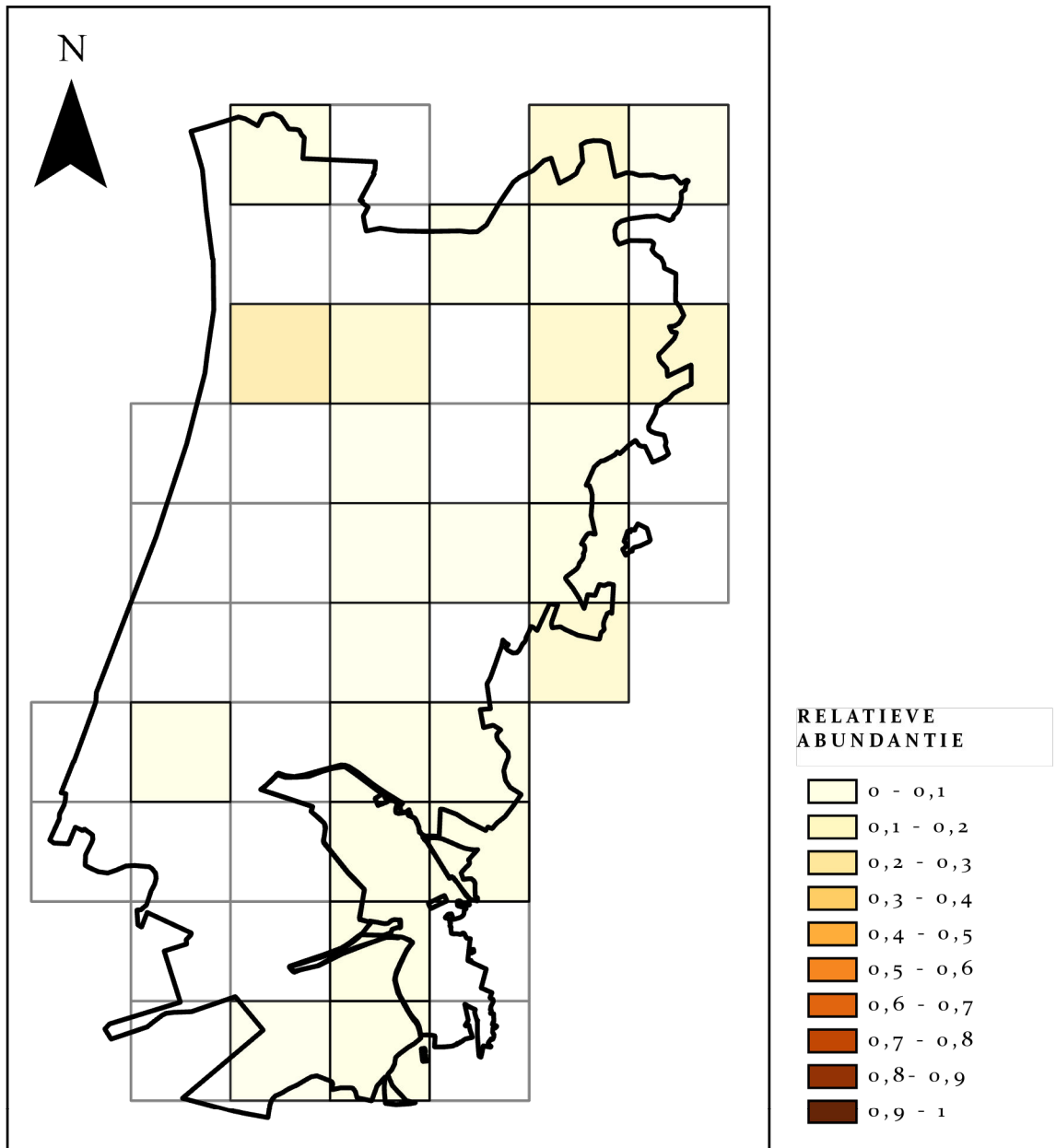
MELANOHALEA LACINIATULA
LOBJESSCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



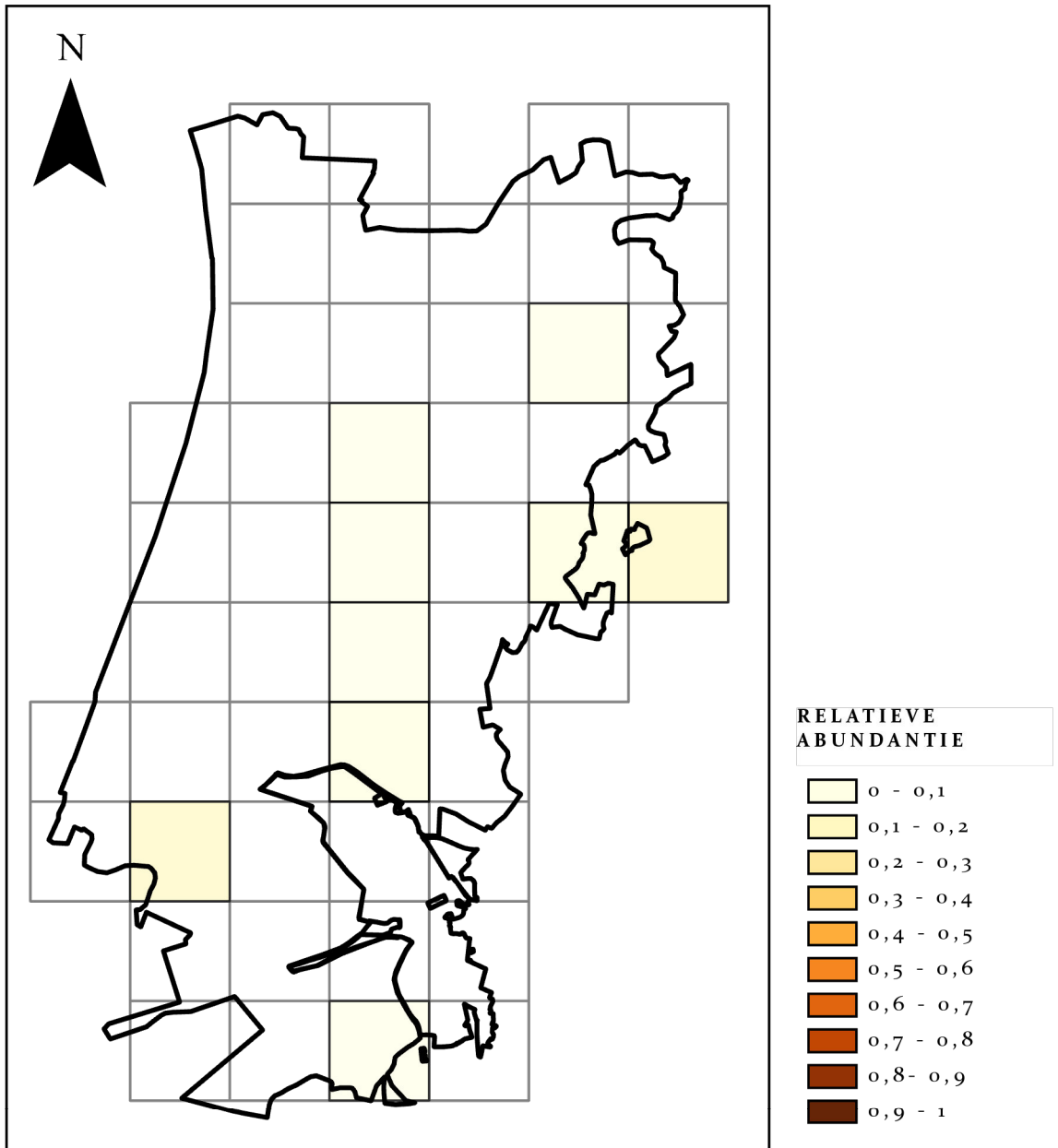
**METZGERIA FURCATA
BLEEK BOOMVORKJE**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



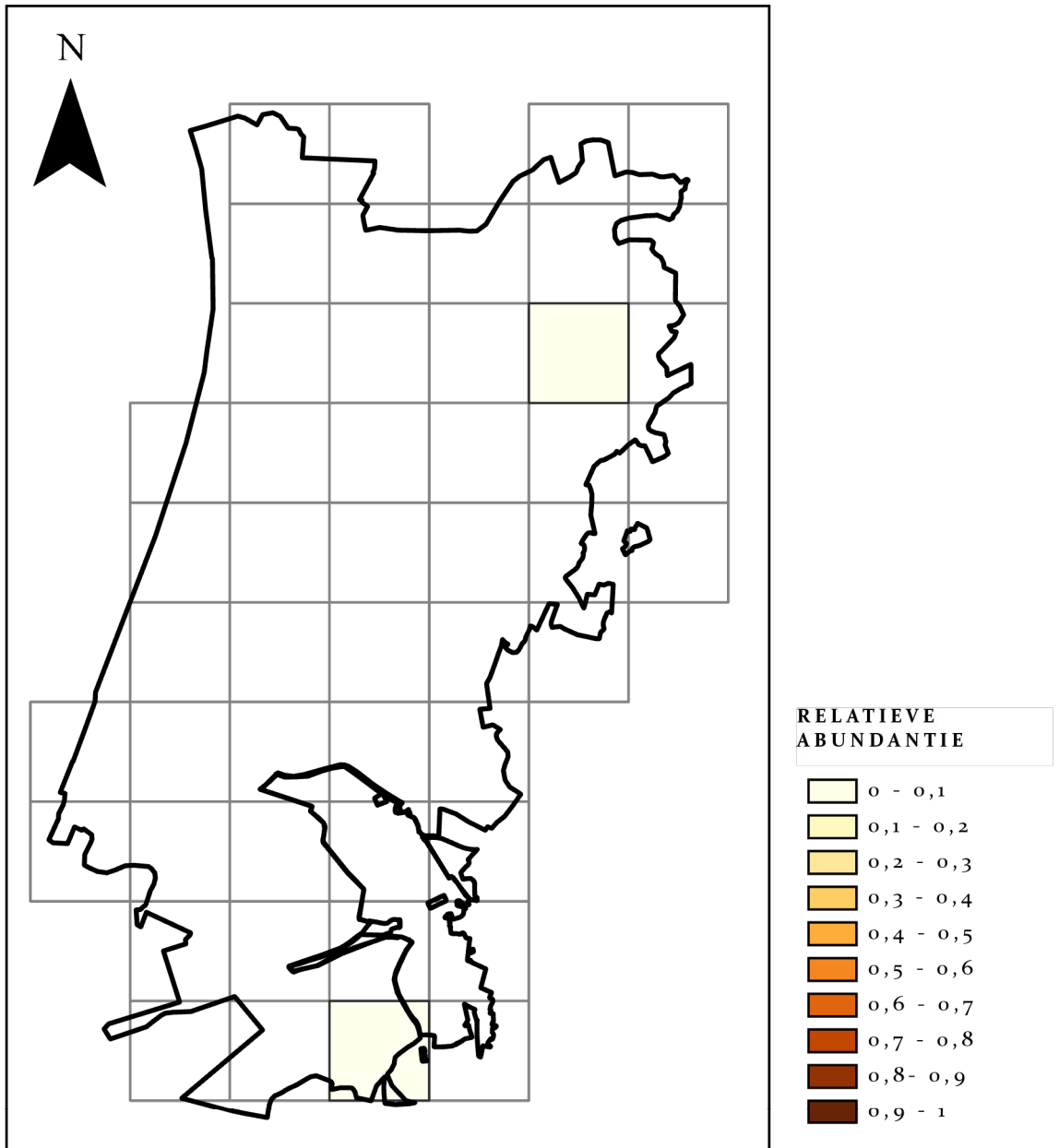
MICAREA MICROCOCCA
BOSOOGJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



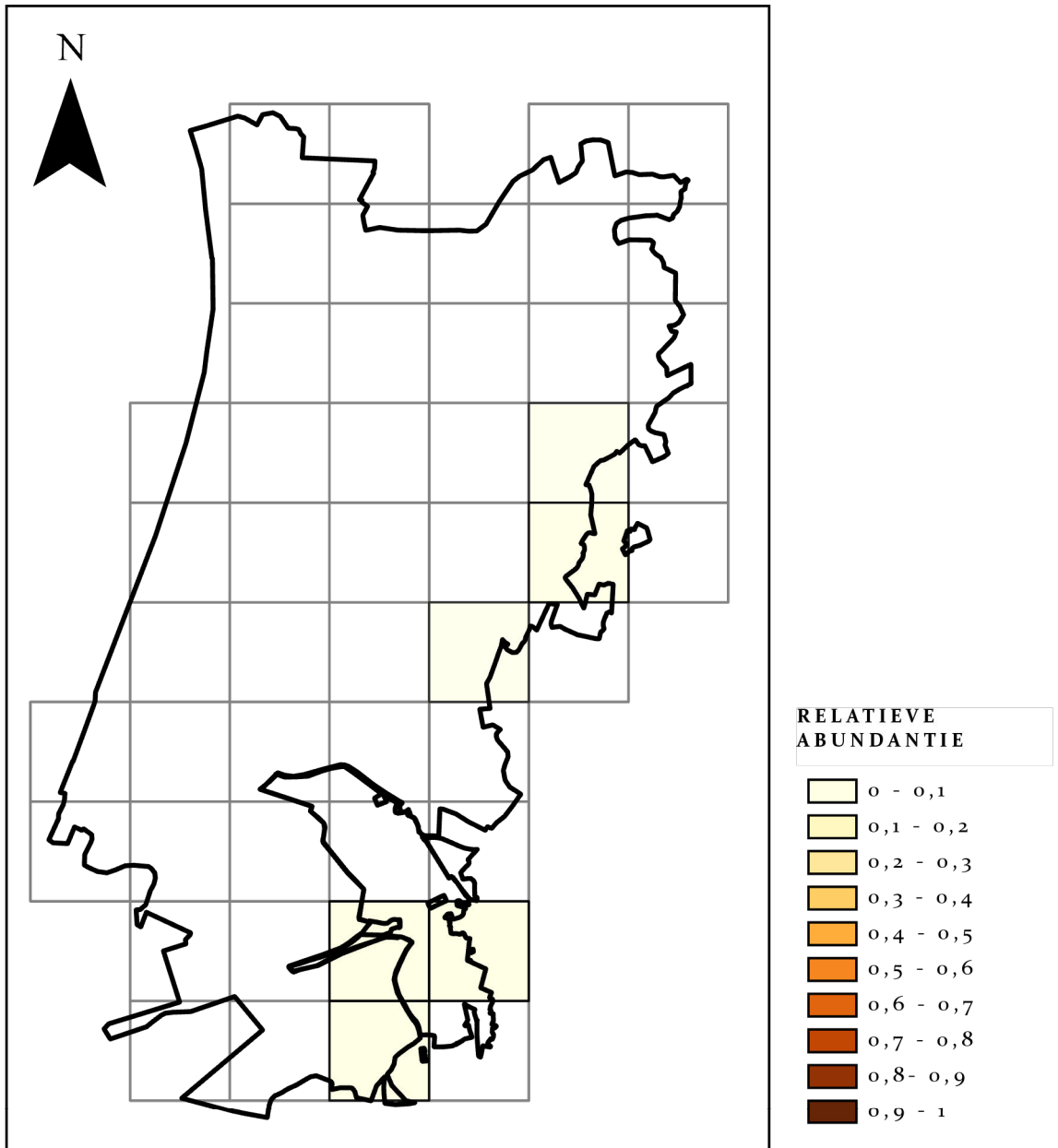
MICAREA VIRIDILEPROSA
GROENOOGJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



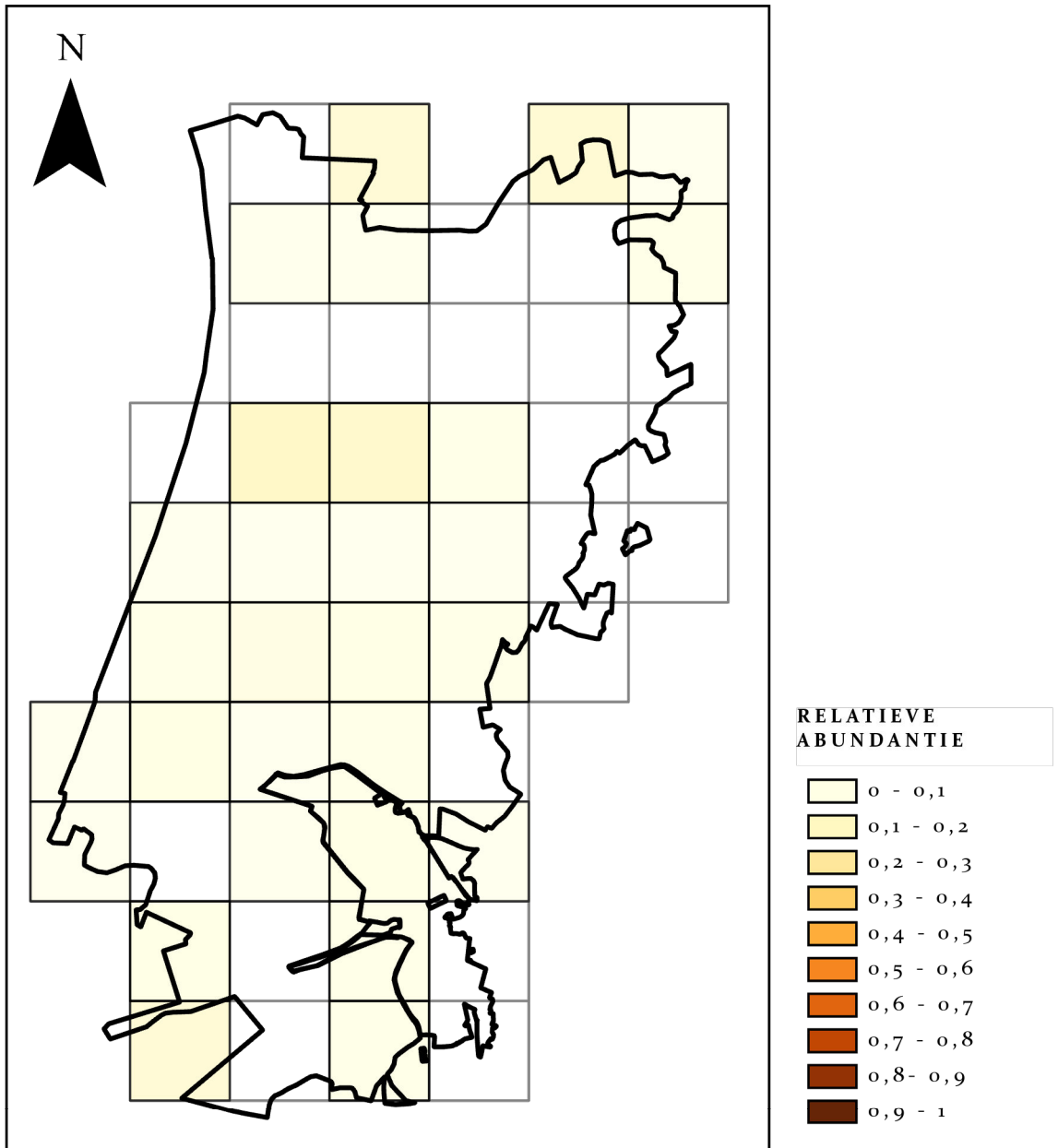
MNIUM HORNUM
GEWOON STERRENMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



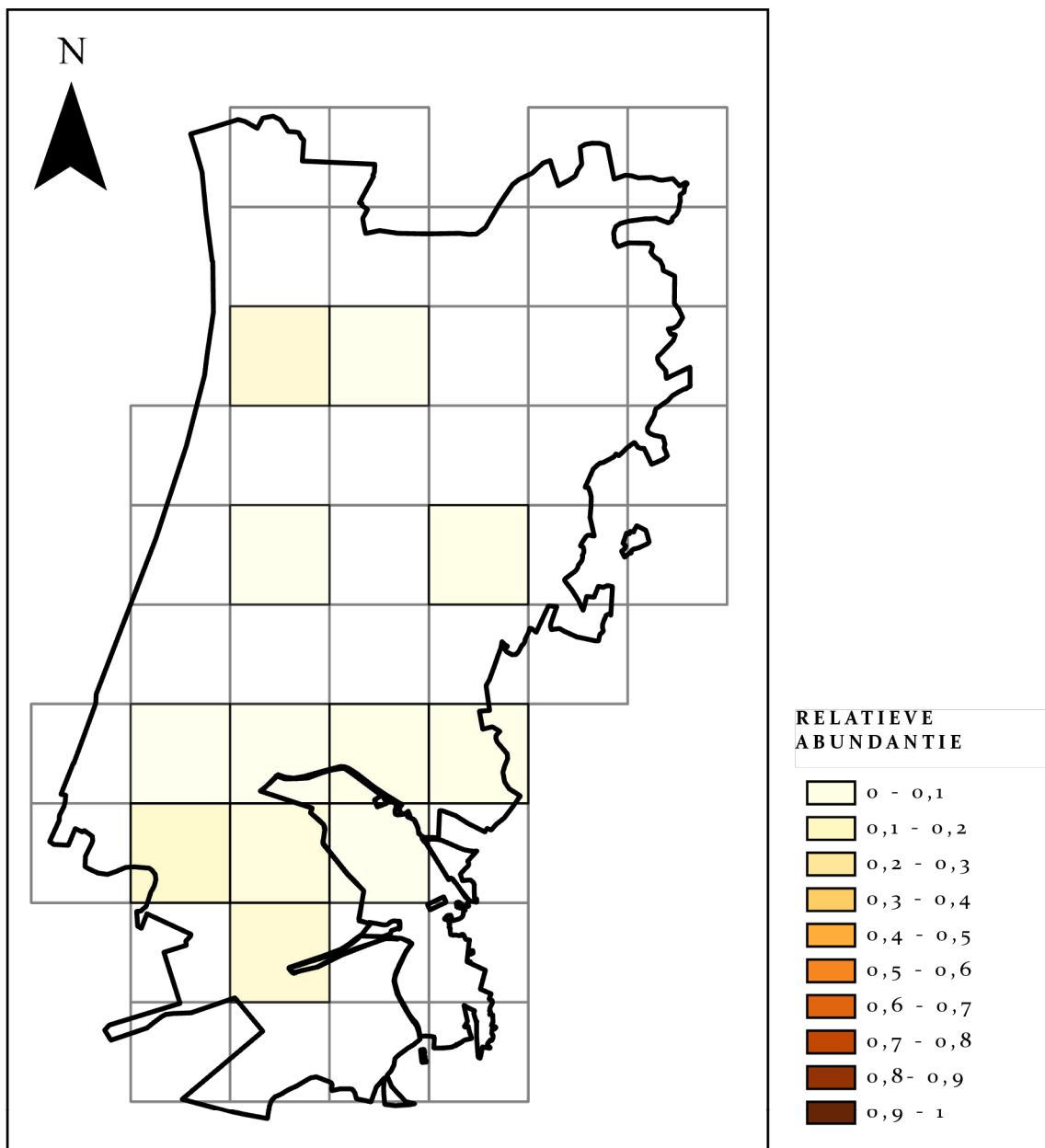
NAETROCYMBE PUNCTIFORMIS
GEWONE STIPJES

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



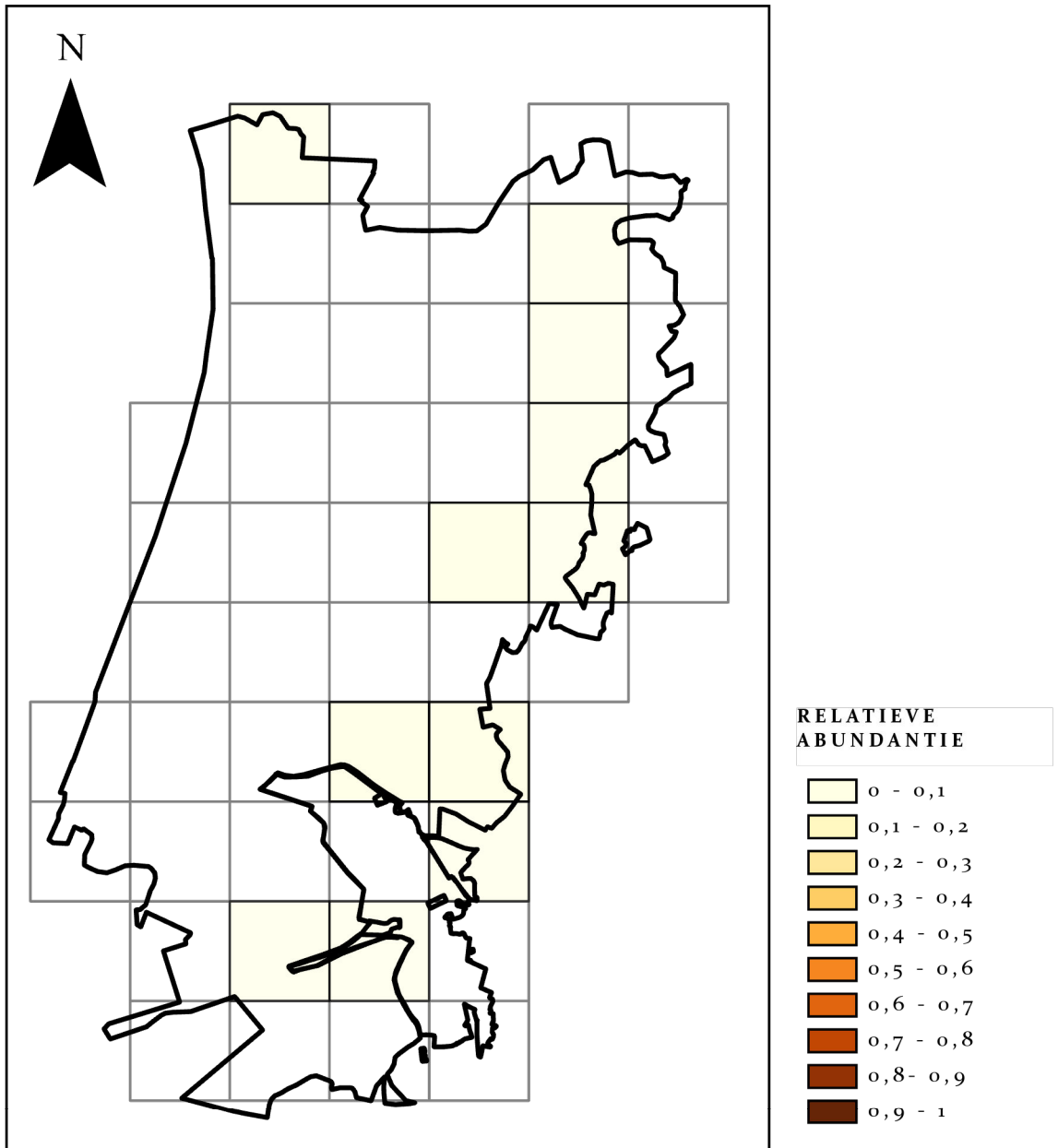
NORMANDINA ACROGLYPTA
PARASJETKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



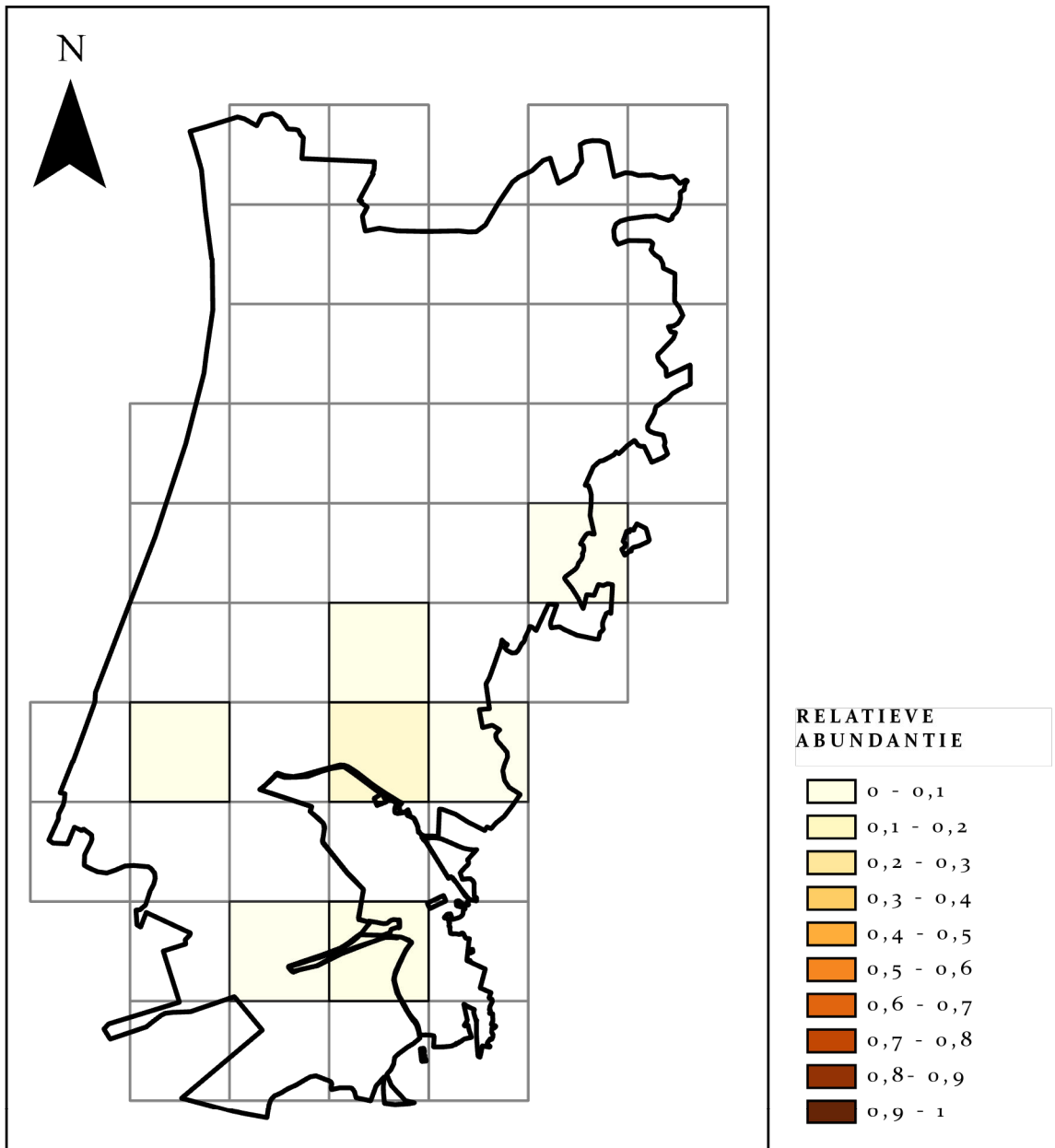
NORMANDINA PULCHELLA
HAMSTEROORTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



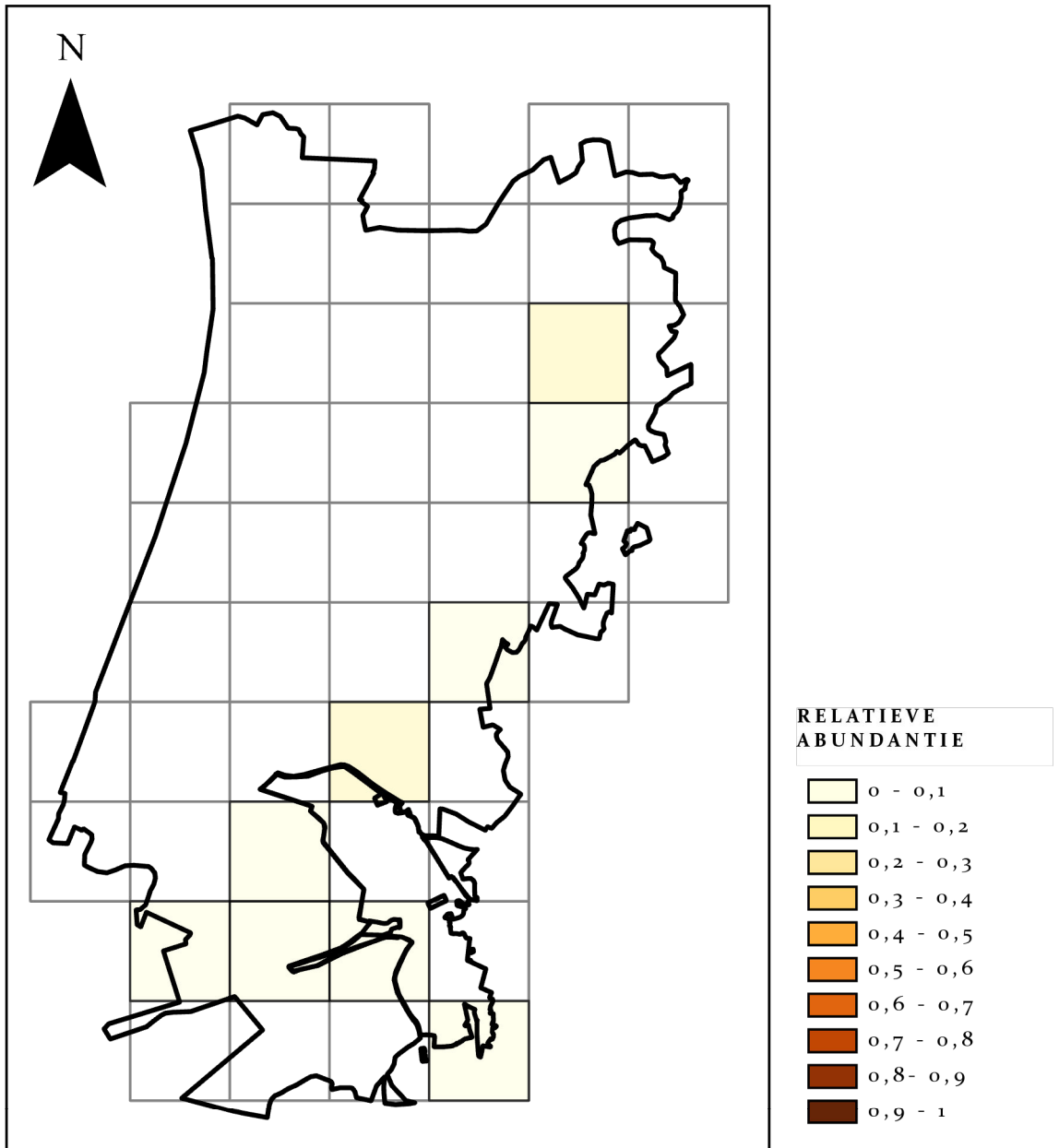
OPEGRAPHA NIVEOATRA
KLEIN SCHRIFTMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



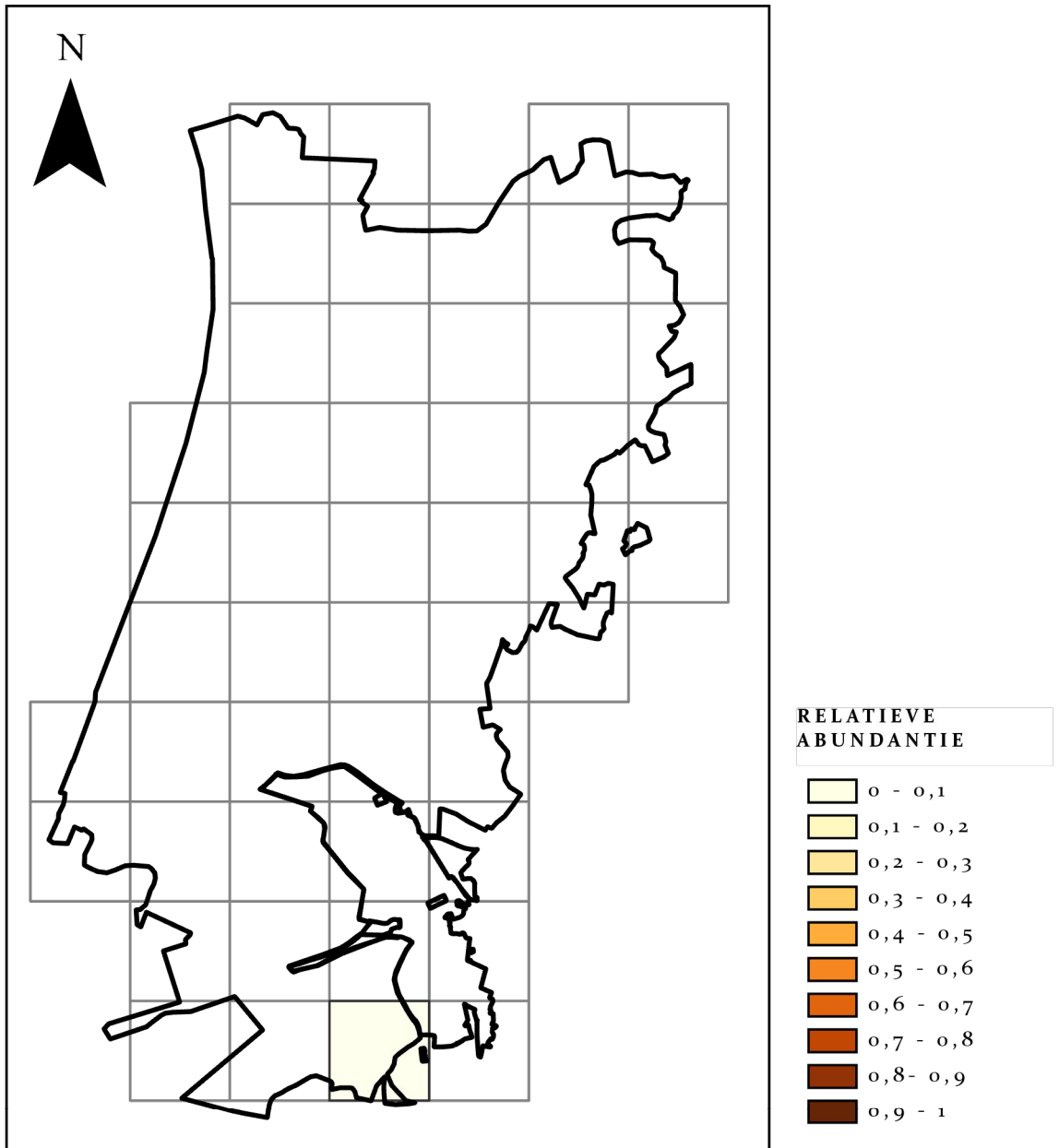
OPEGRAPHA VULGATA
WIT SCHRIFTMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



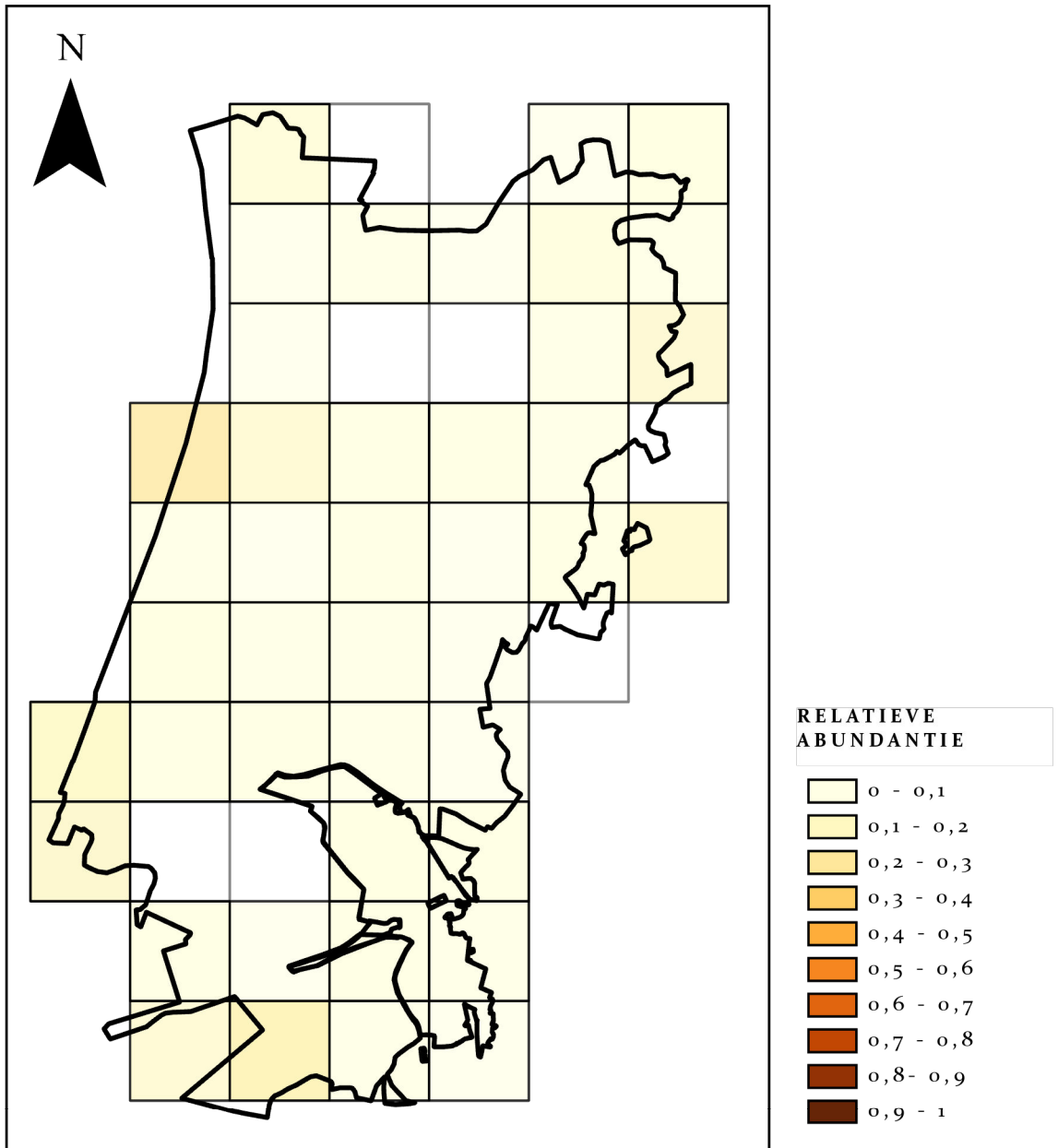
ORTHODONTIUM LINEARE
GEELSTEELTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



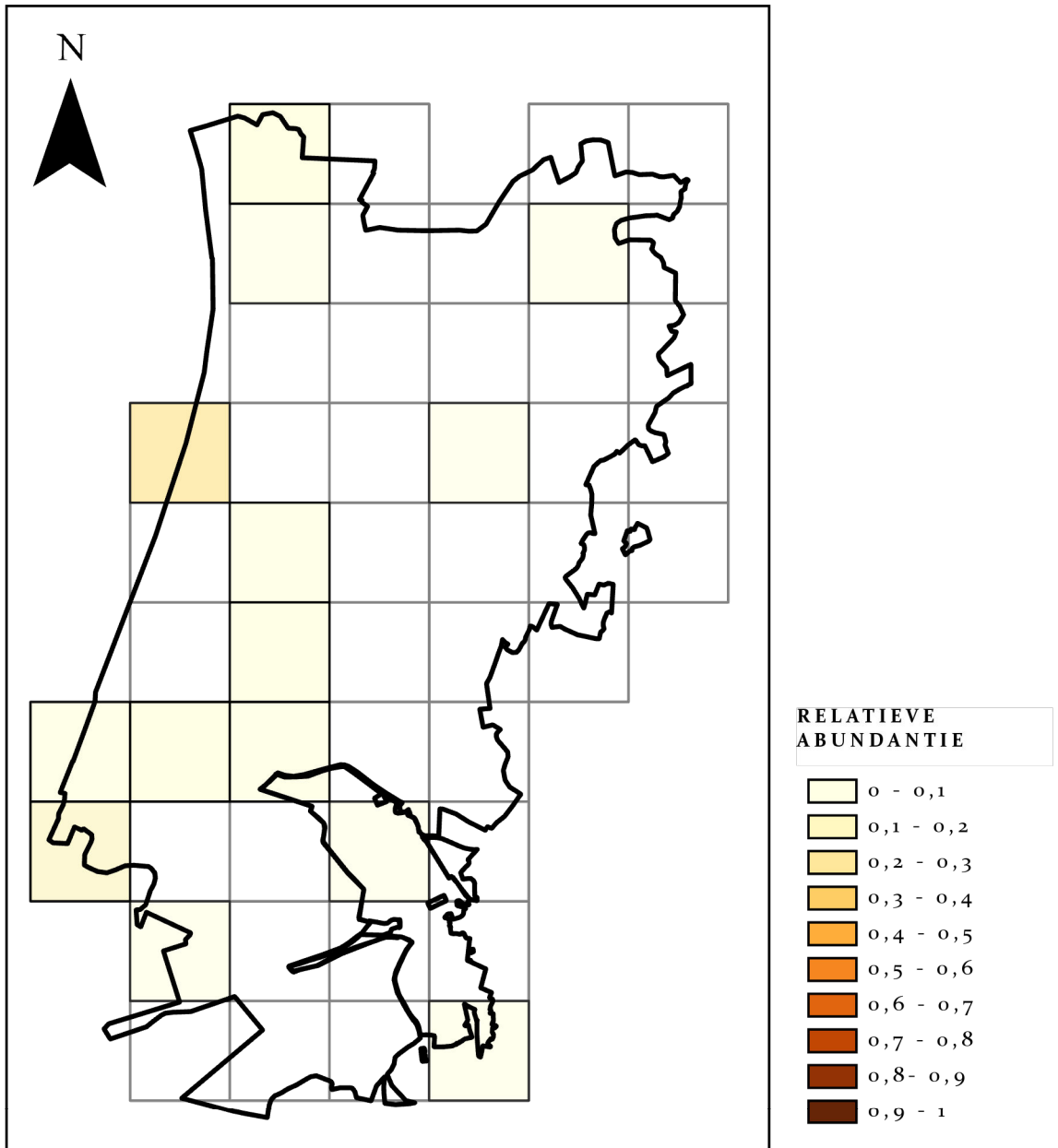
ORTHOTRICHUMAFFINE
GEWONE HAARMUTS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



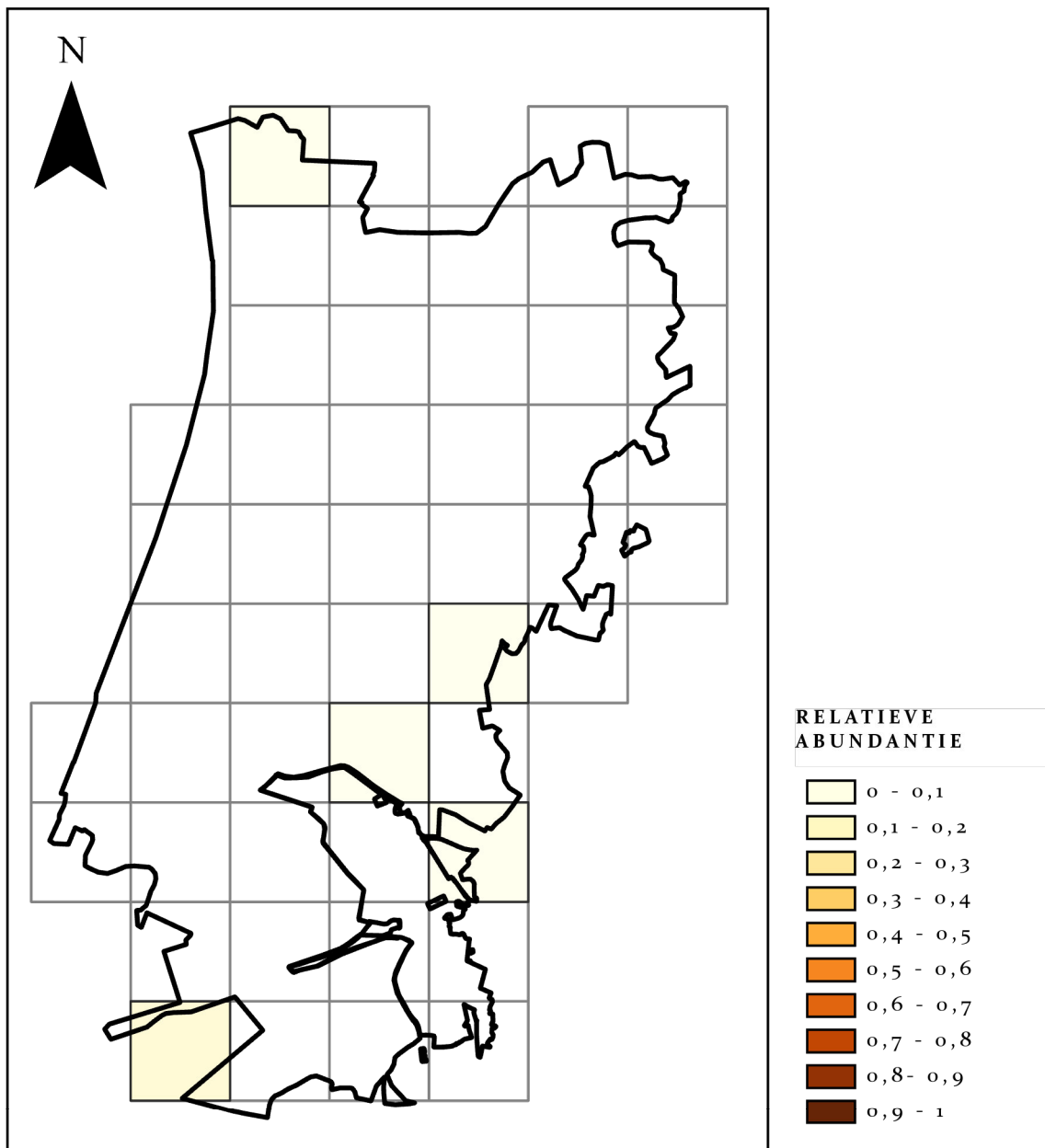
ORTHOTRICHUM DIAPHANUM
GRIJZE HAARMUTS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



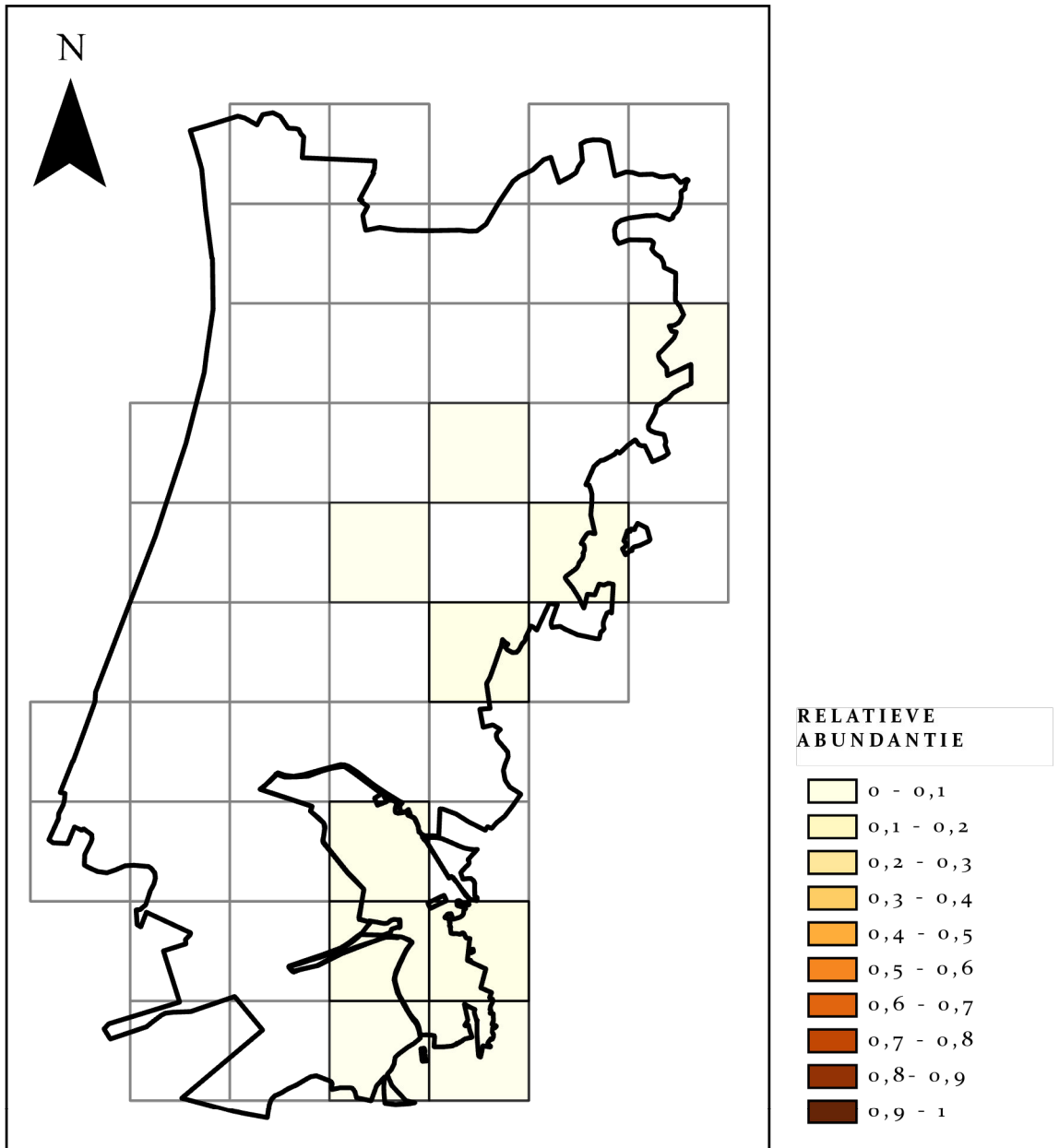
ORTHOTRICHUM LYELLII
BROEDHAARMUTS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



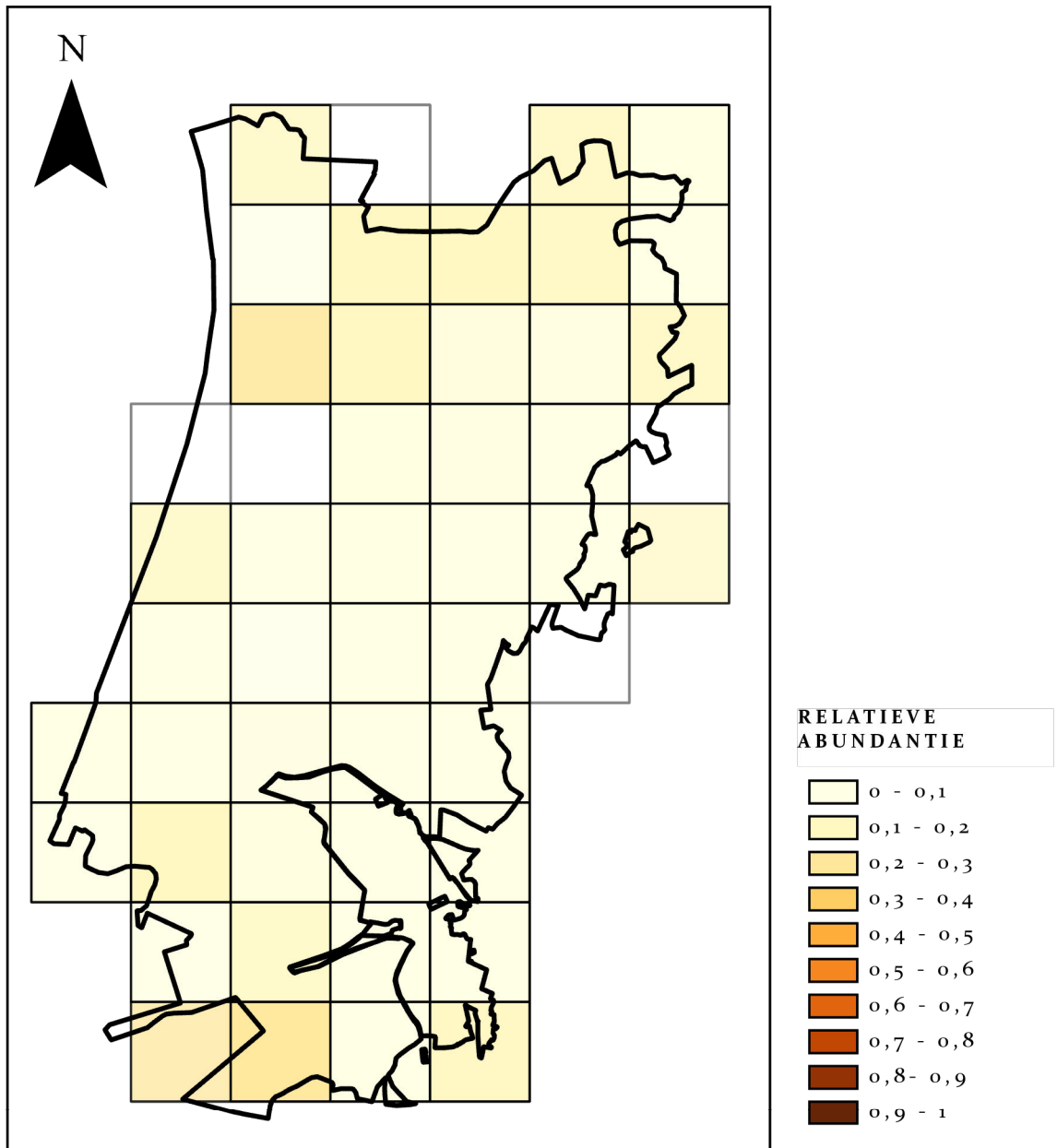
PARMELIA SAXATILIS
BLAUWGRIJS STEENSCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



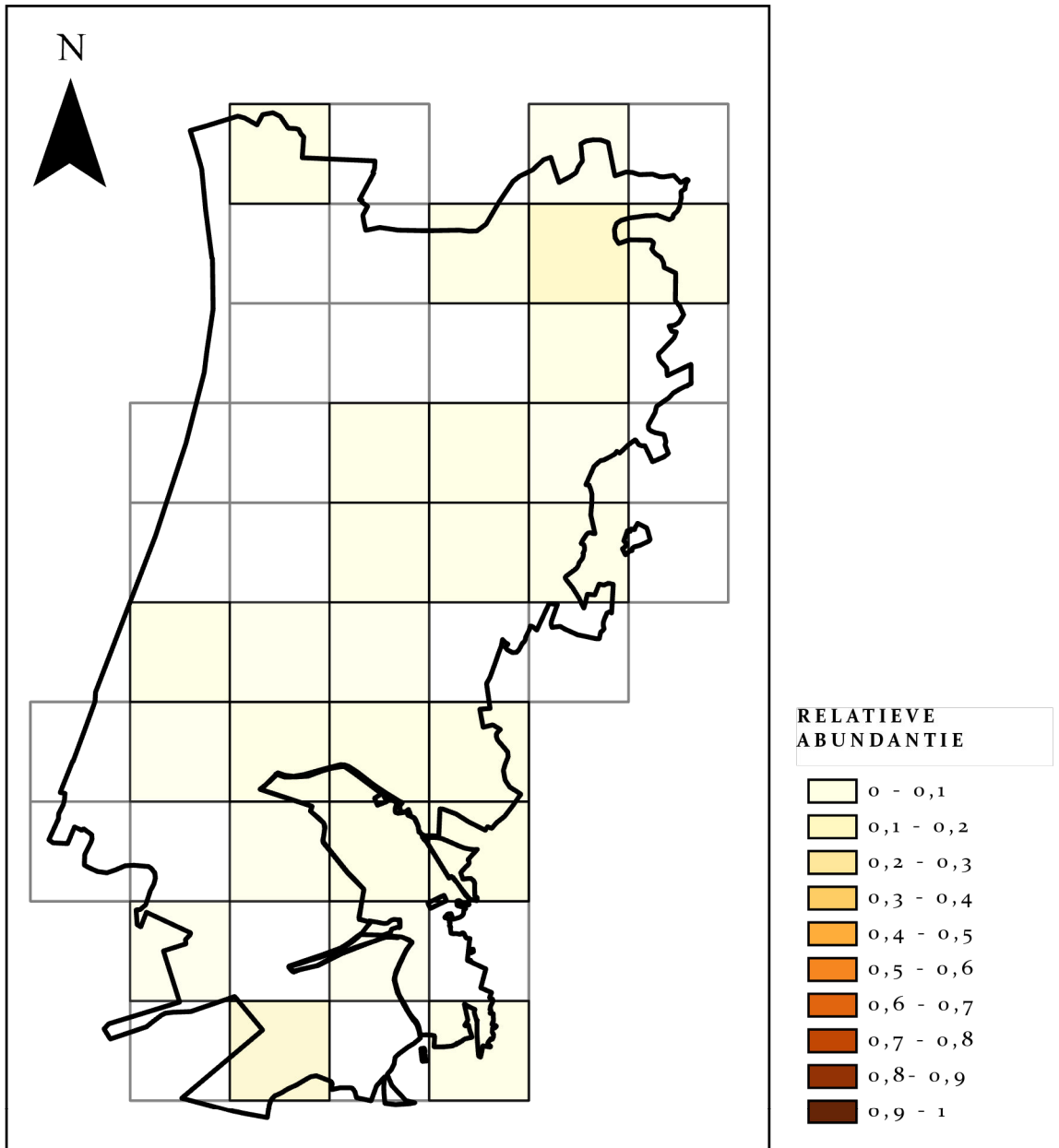
PARMELIA SULCATA
GEWOON SCHILDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



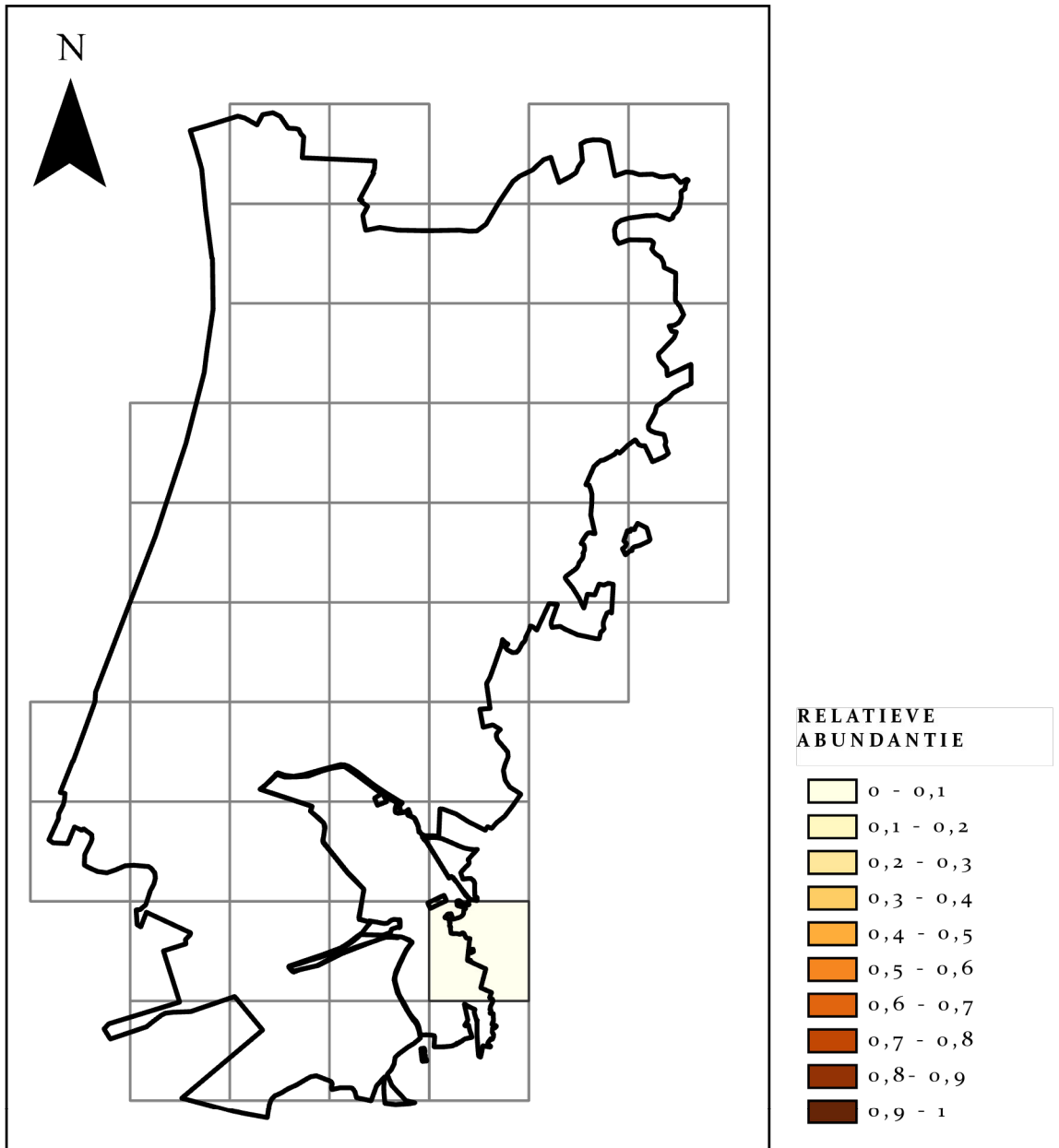
PARMOTREMA PERLATUM
GROOT SCHILDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



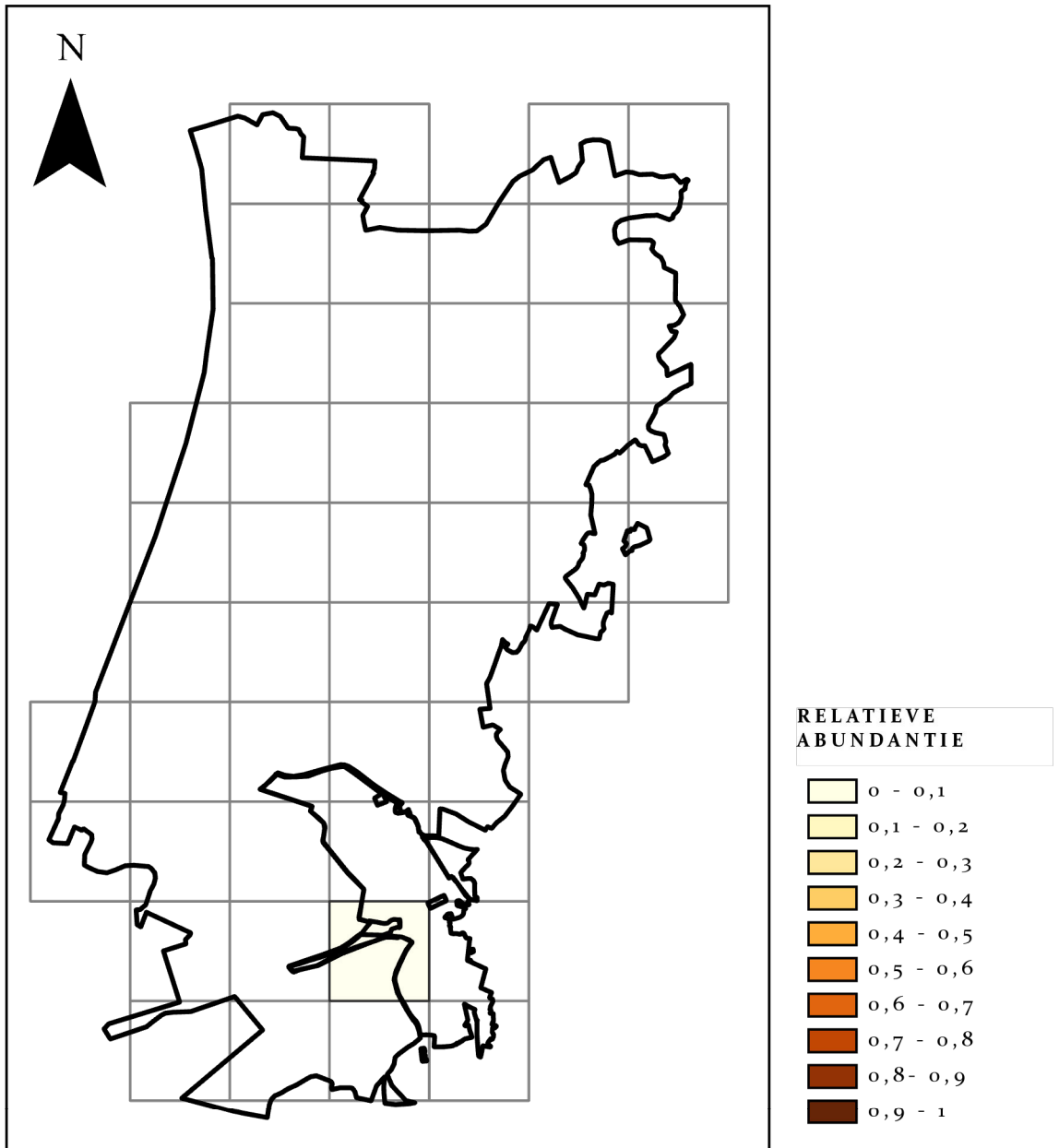
**PERTUSARIA ALBESCENS
WITTE KRINGKORST**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



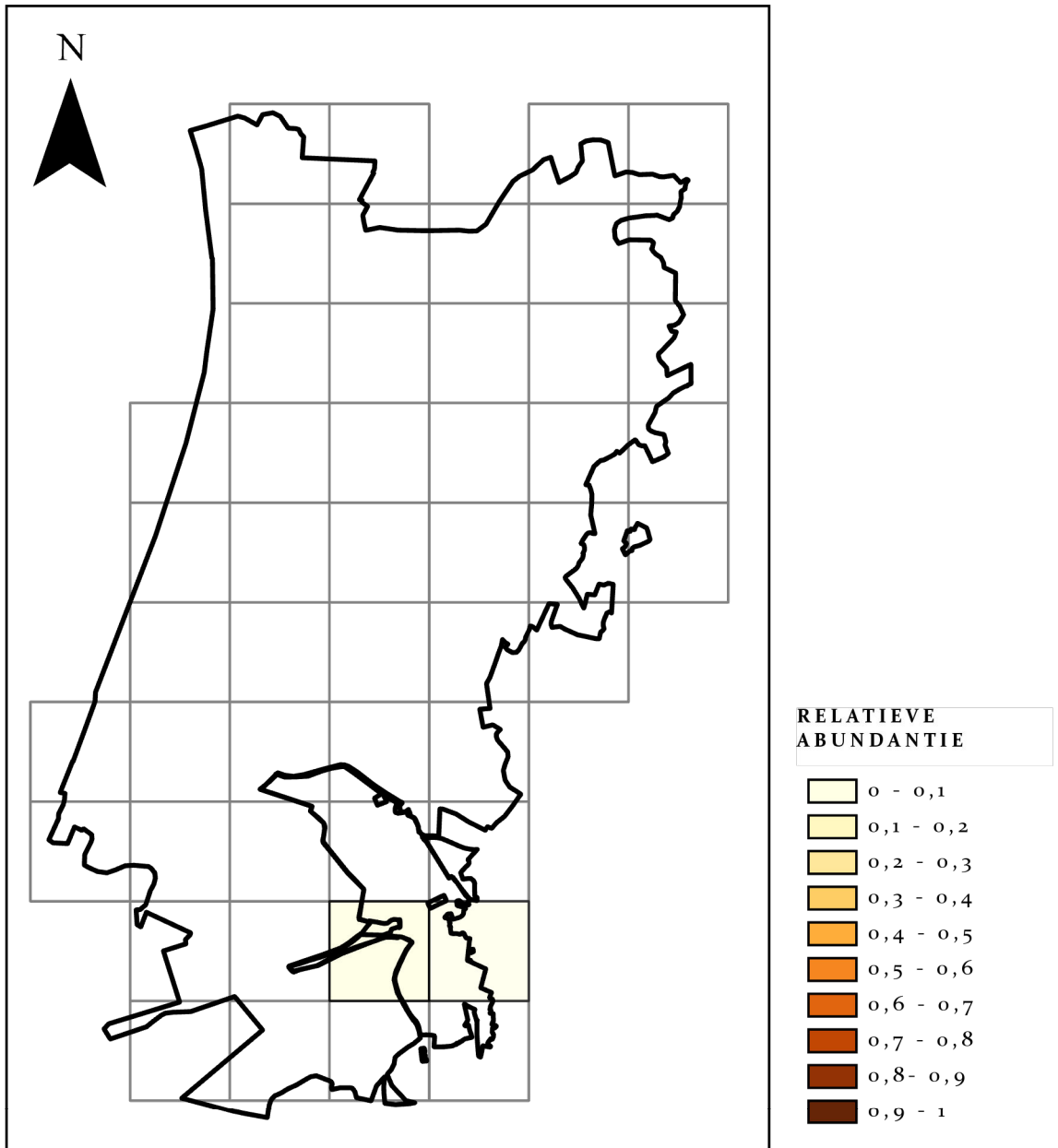
**PERTUSARIA AMARA
ANANASKORST**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



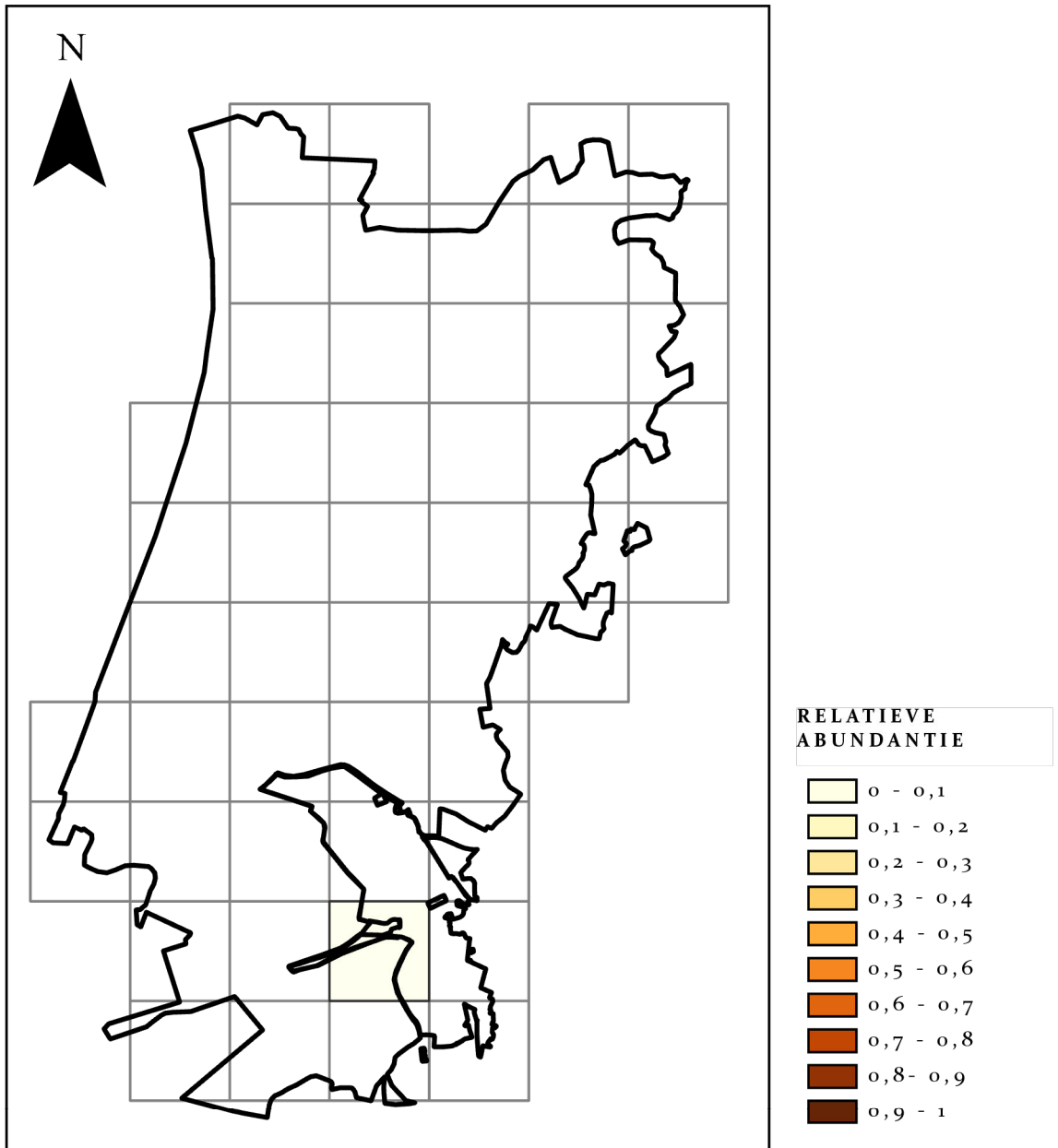
**PERTUSARIA COCCODES
BLEEK SPELDENKUSSENTJE**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



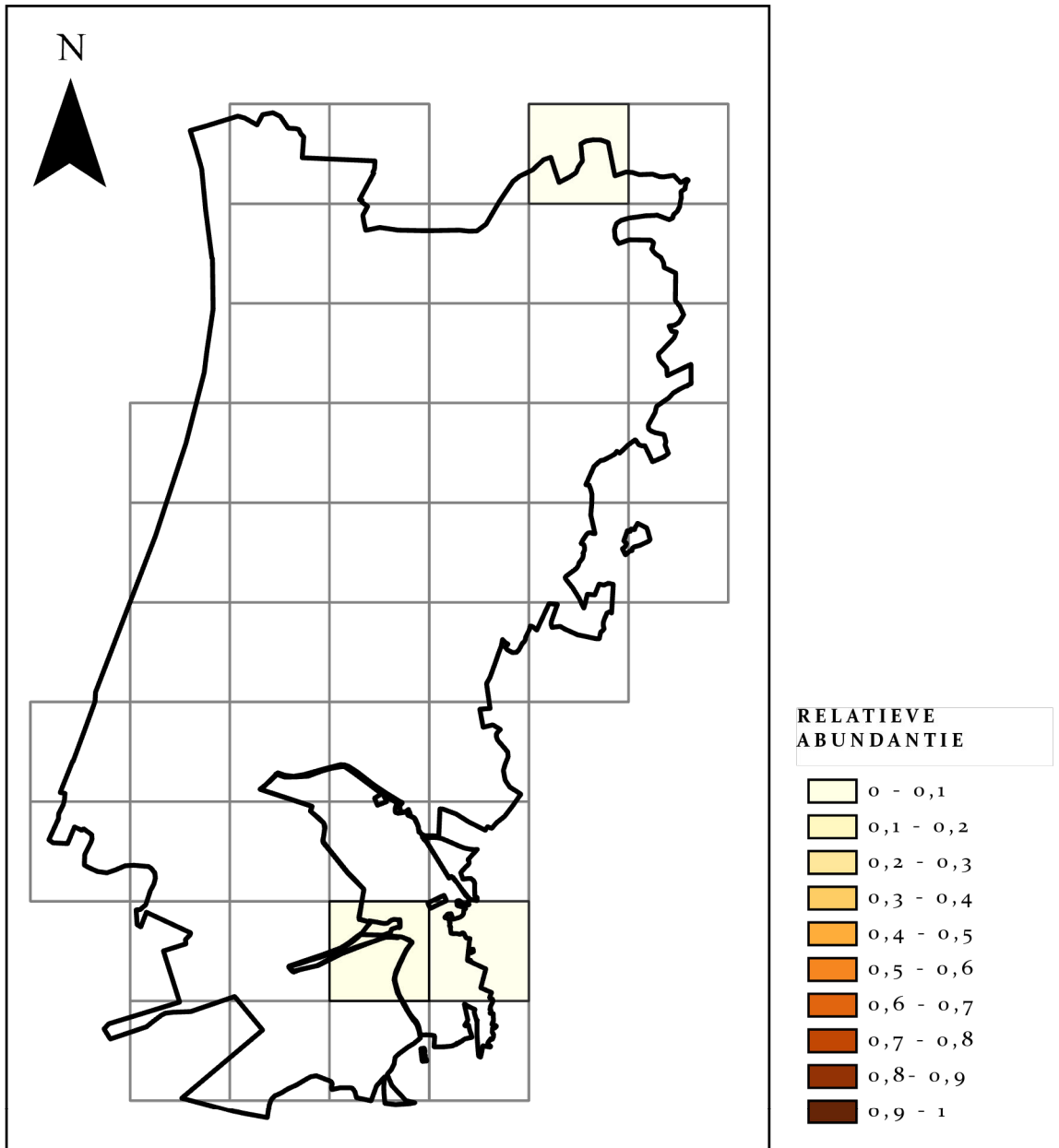
PERTUSARIA HYMENEAE
OPEN SPELDENKUSSENTJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



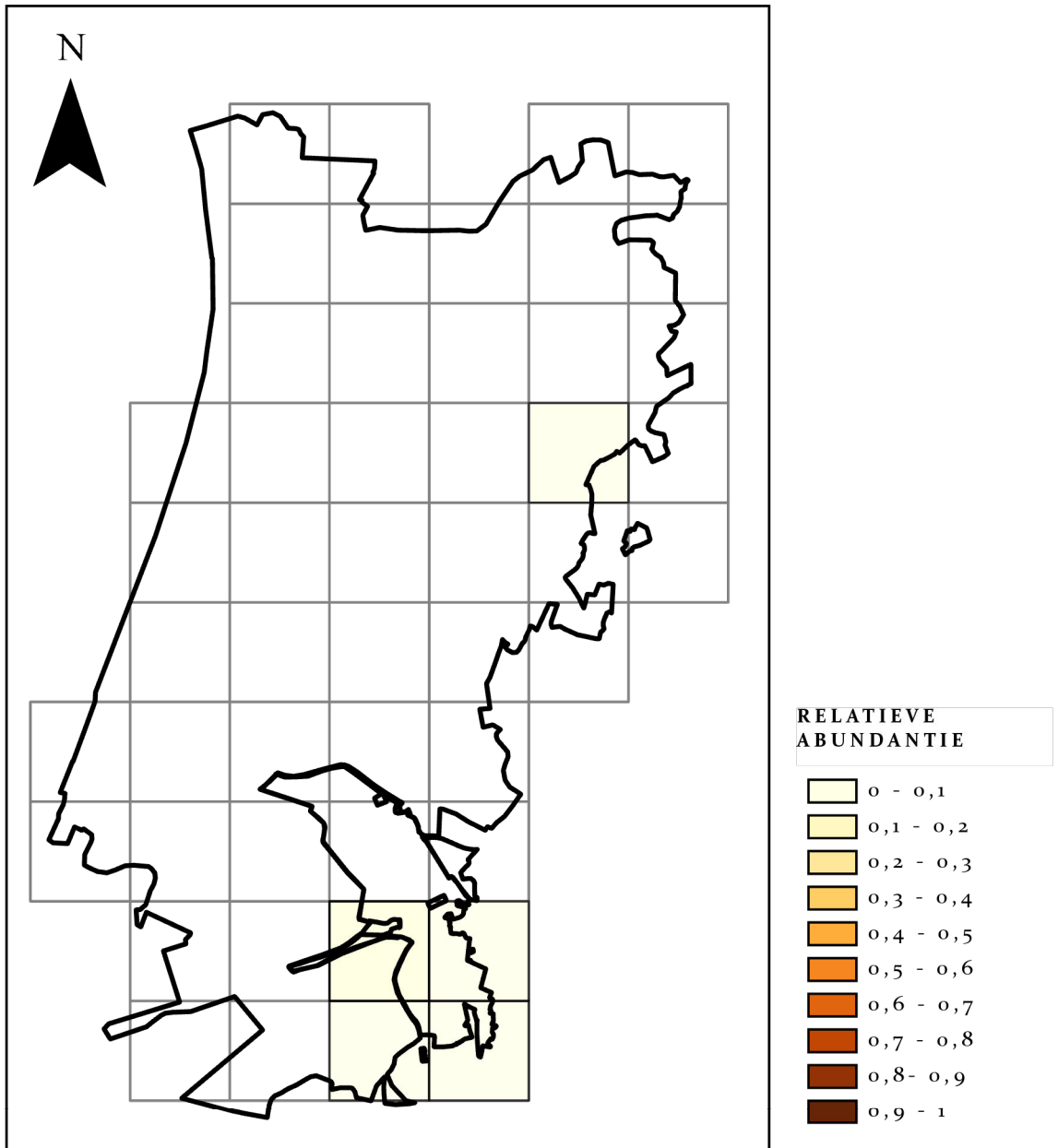
**PERTUSARIA LEOPLACA
GLAD SPELDENKUSSENTJE**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



**PERTUSARIA PERTUSA
GEWOON SPELDENKUSSENTJE**

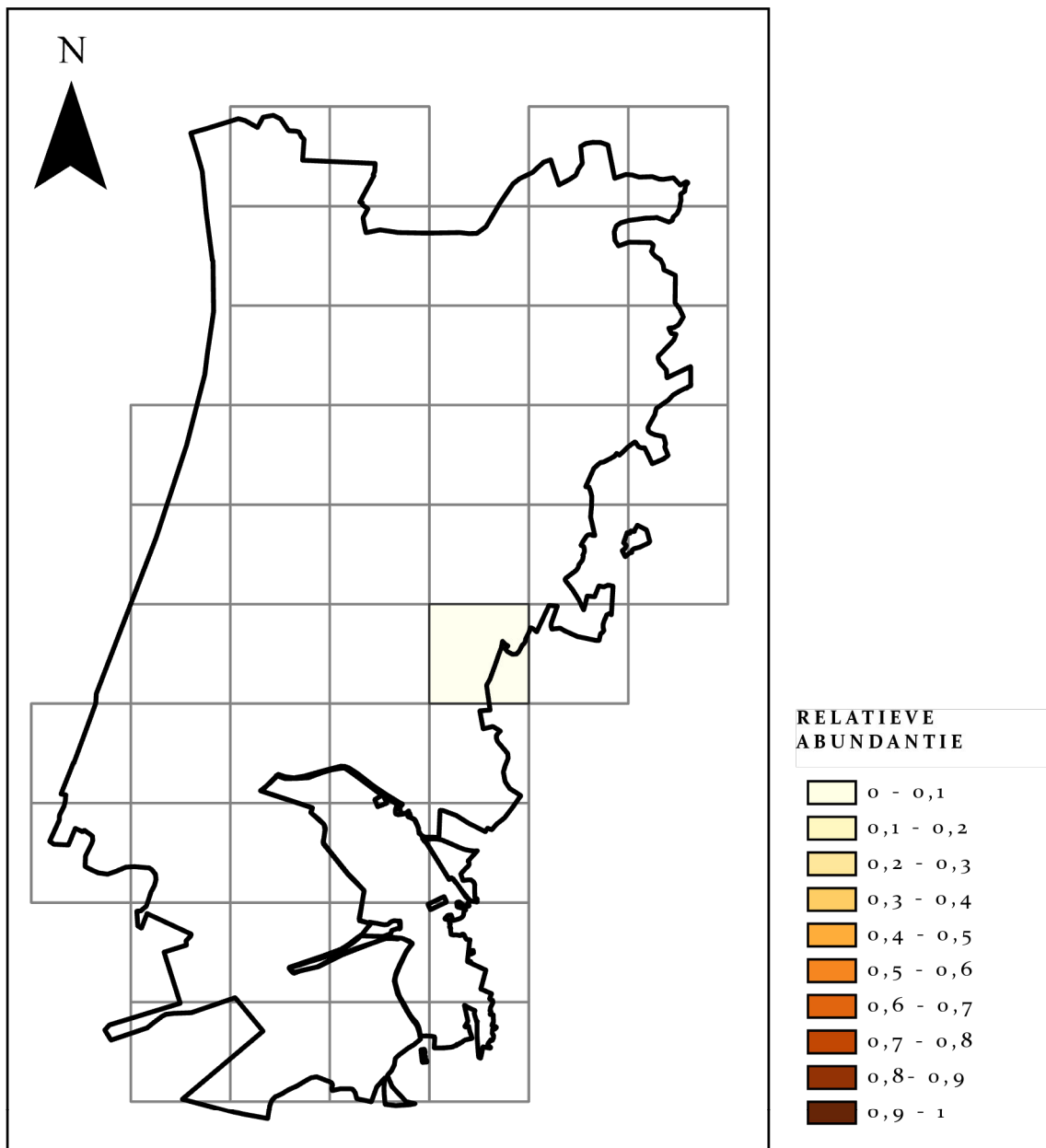
**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



PHAEODIATOMS

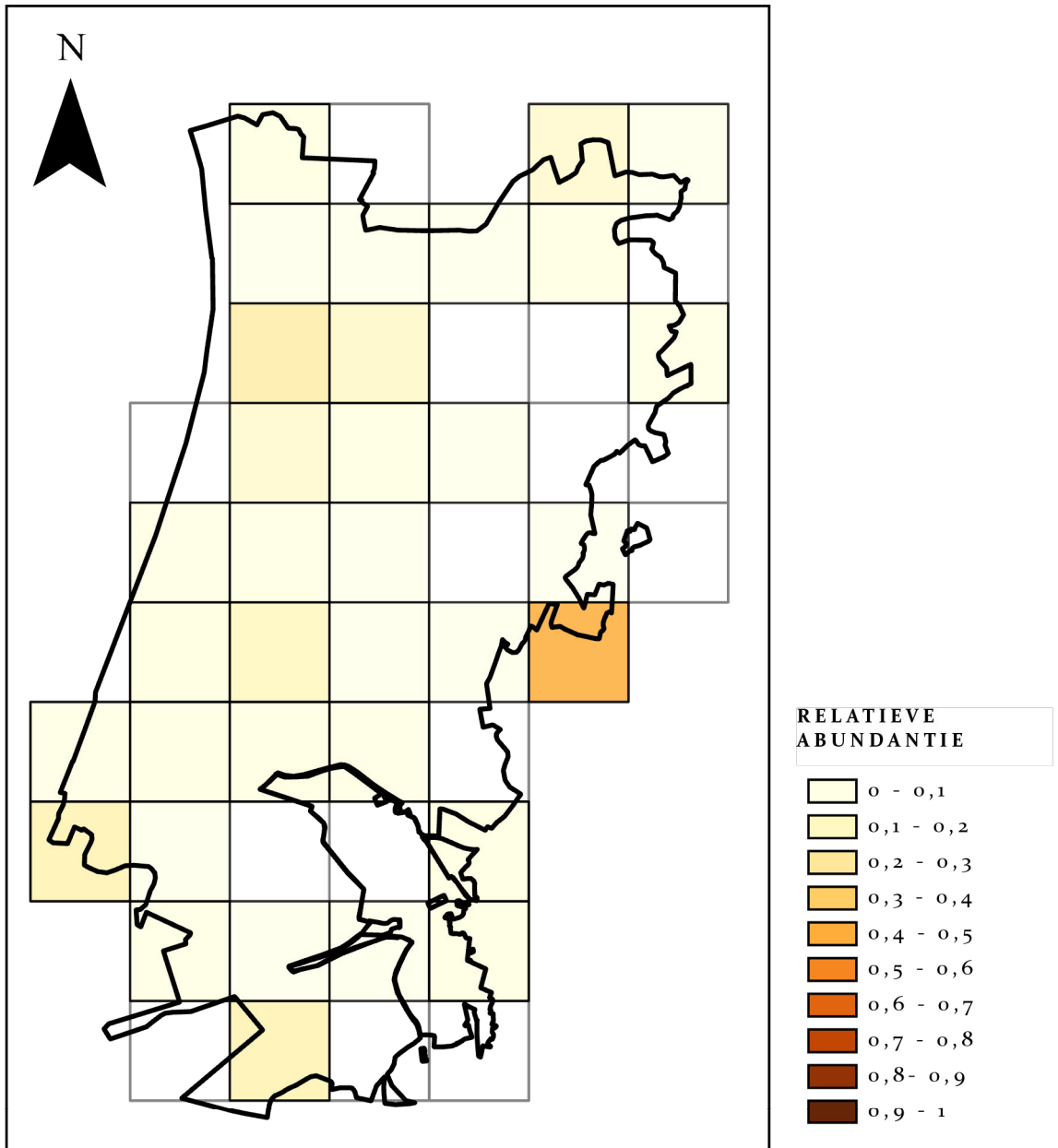
WITTE RUNENKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE ABUNDANTIE)



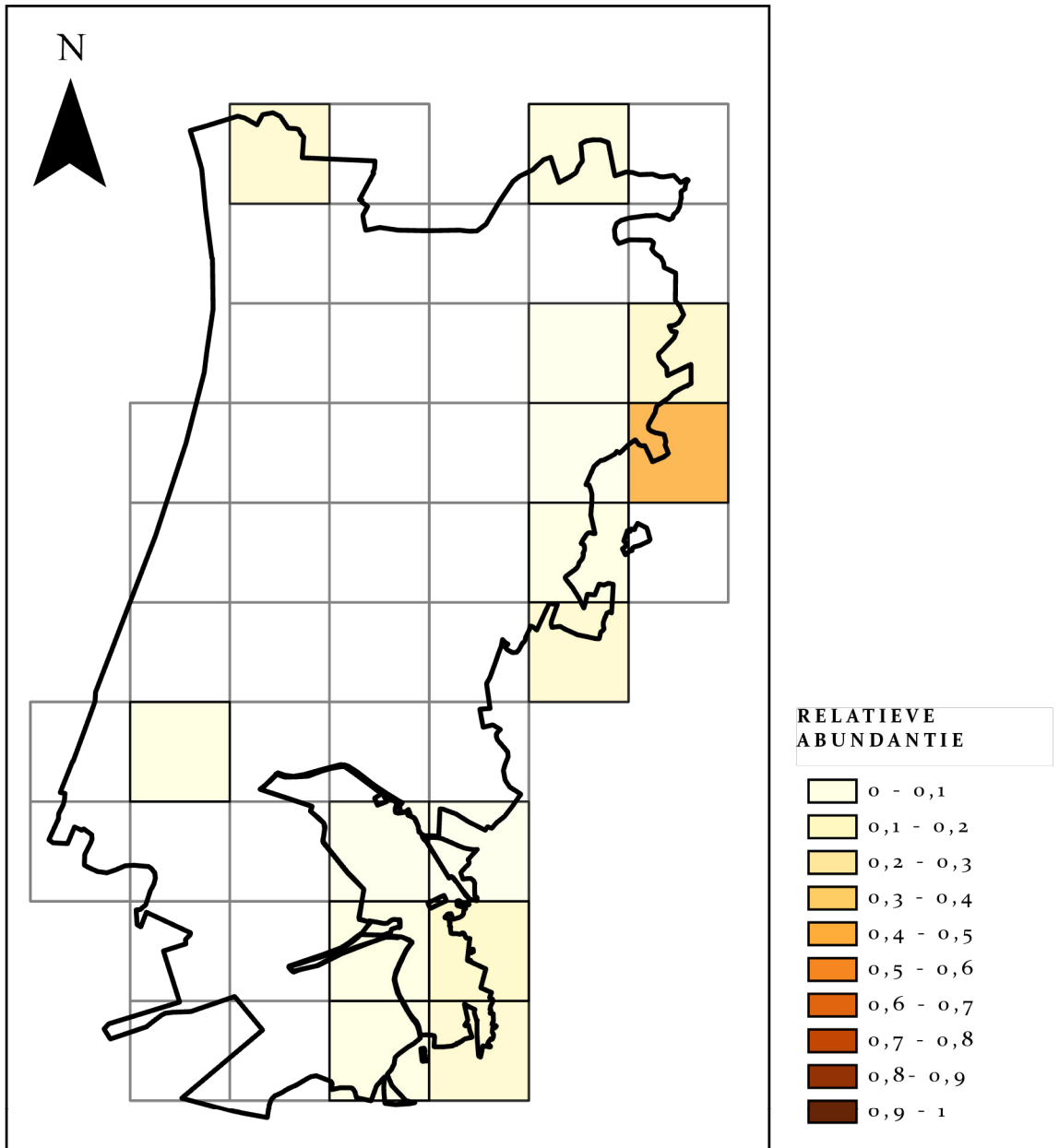
PHAEOPHYSCIA ORBICULARIS
ROND SCHADUWMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



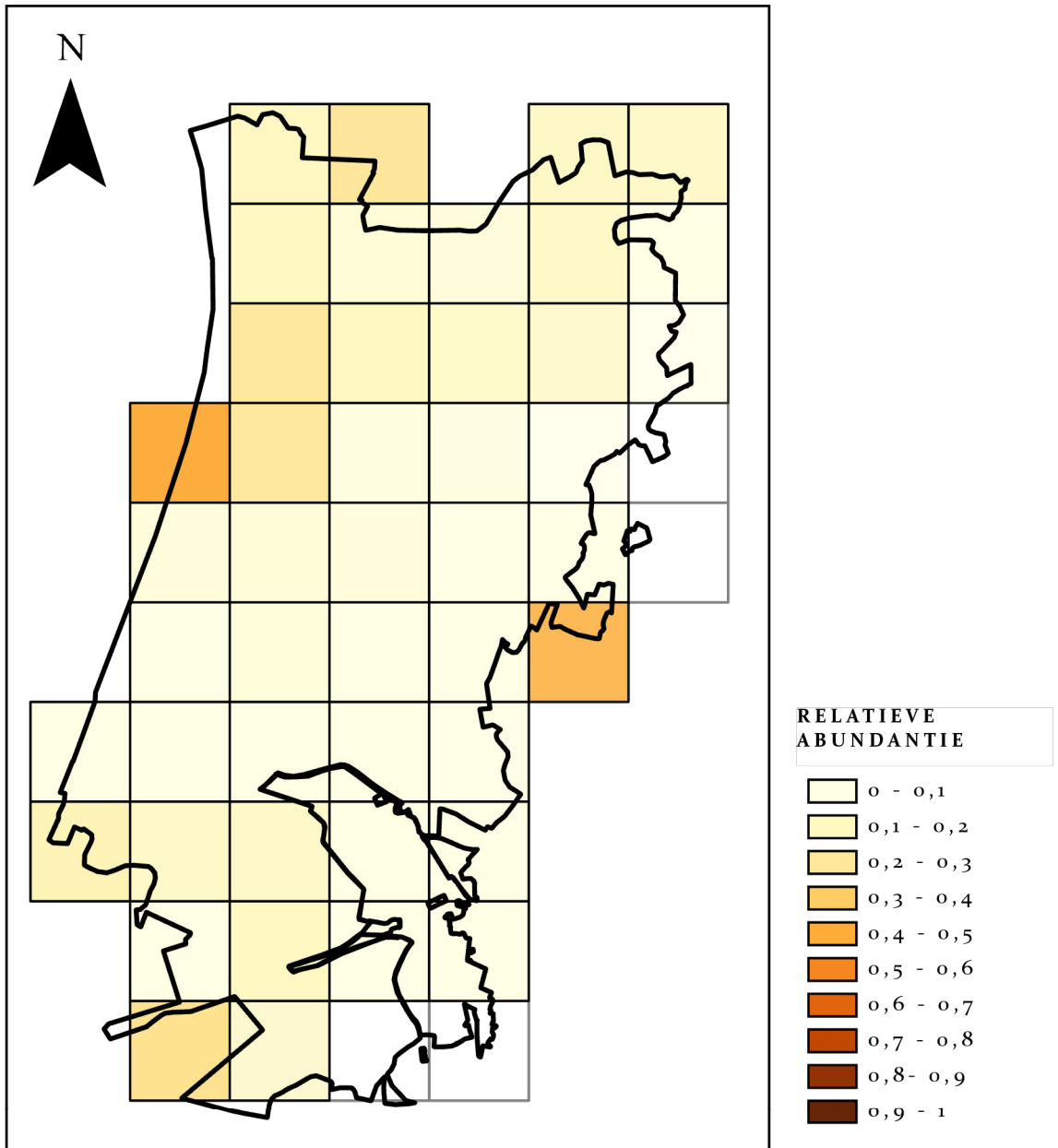
**PHLYCTIS ARGENA
LICHTVLEKJE**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



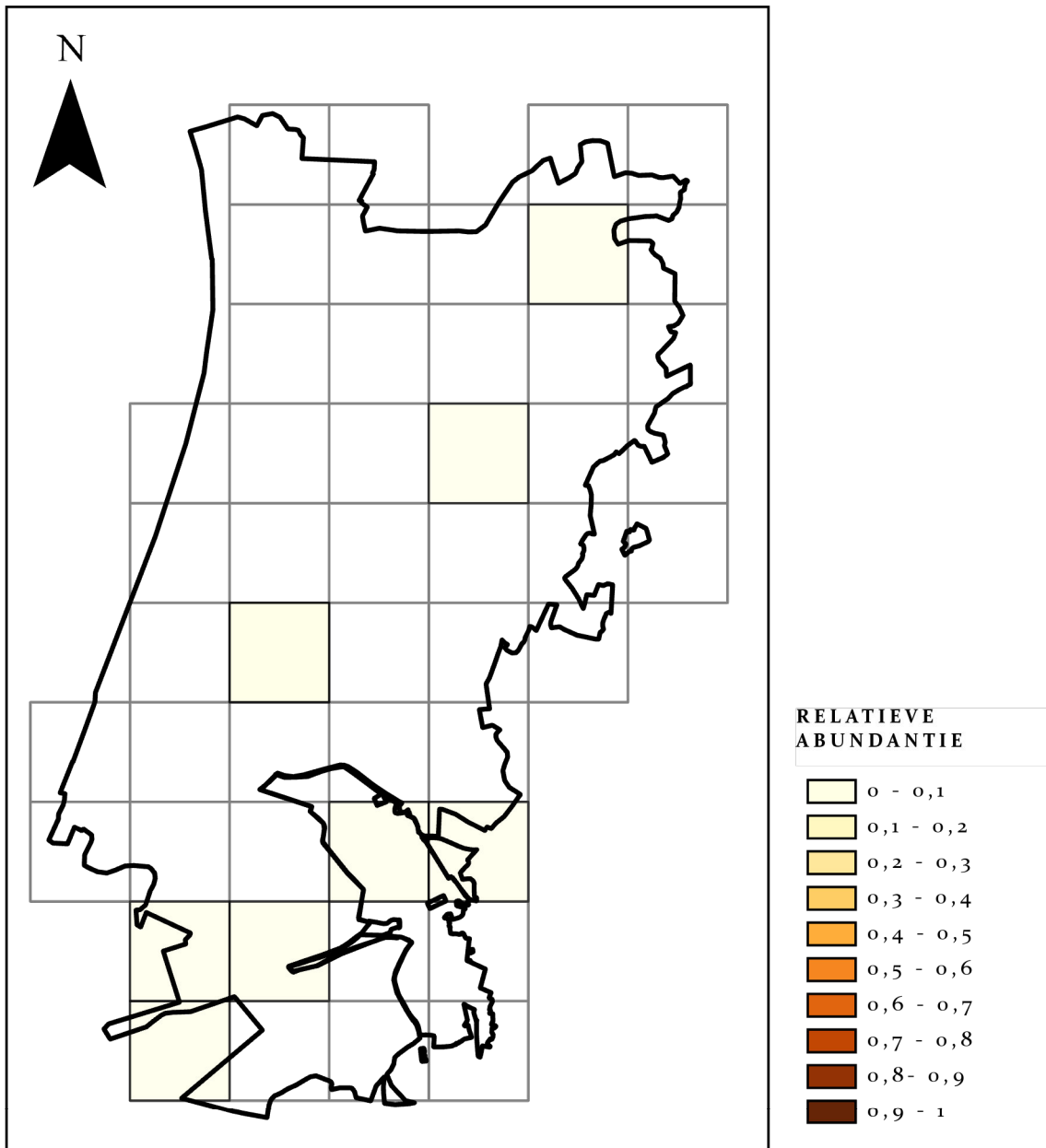
PHYSICIA ADSCENDENS
KAPJESVINGERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



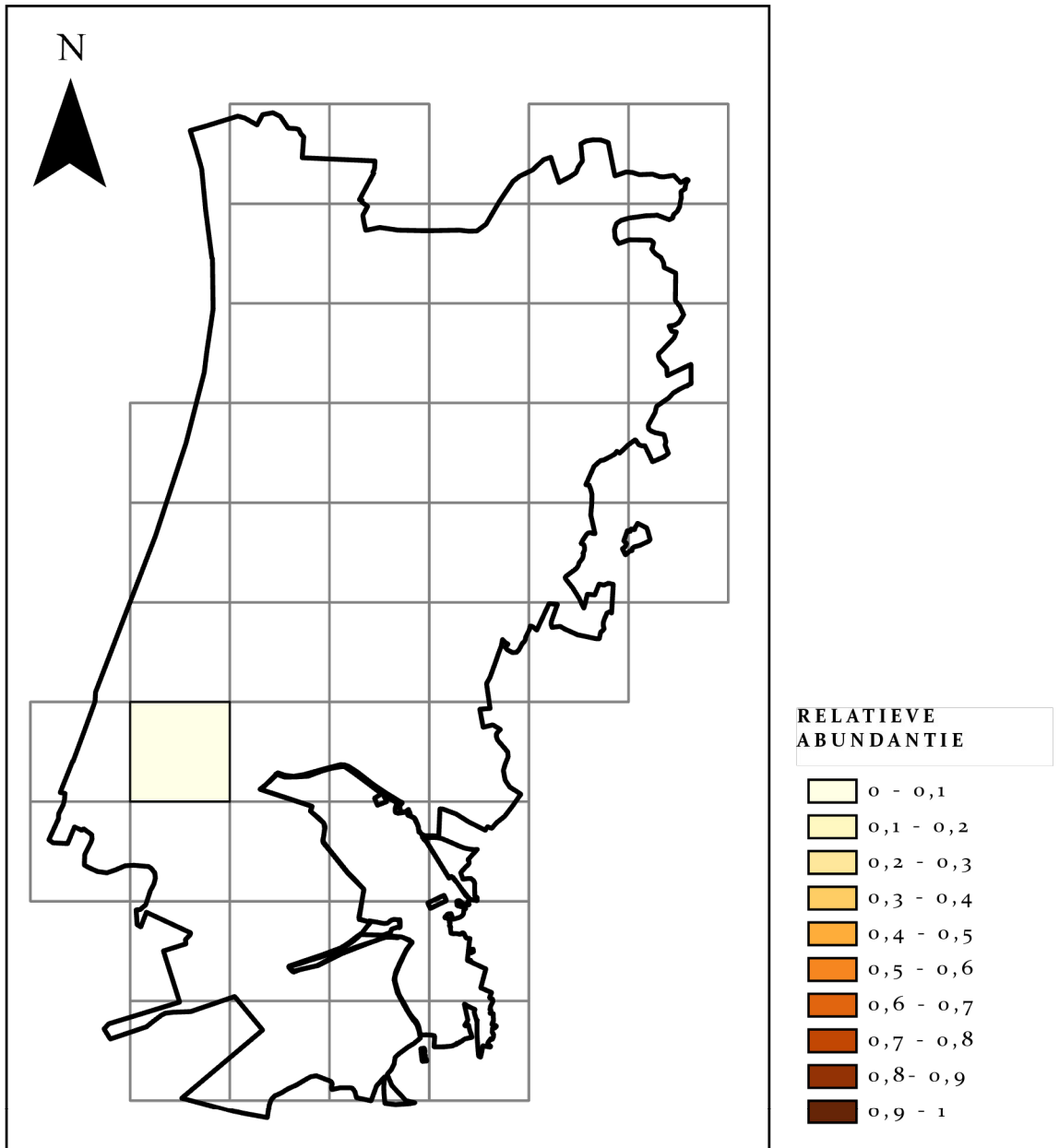
PHYSICIA AIPOLIA
GEMARMERD VINGERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



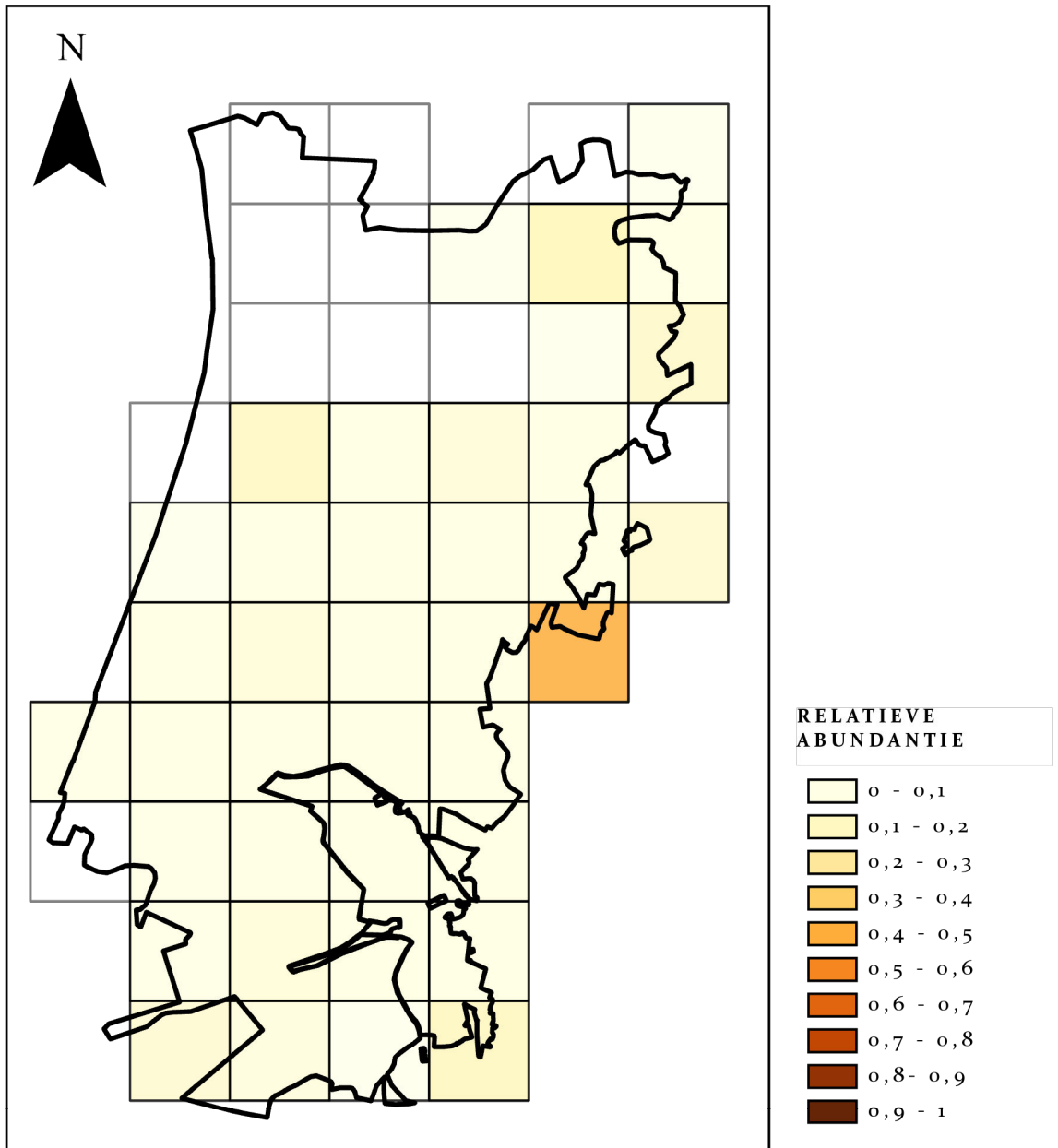
PHYSICIA CLEMENTEI
ISIDIEUS VINGERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



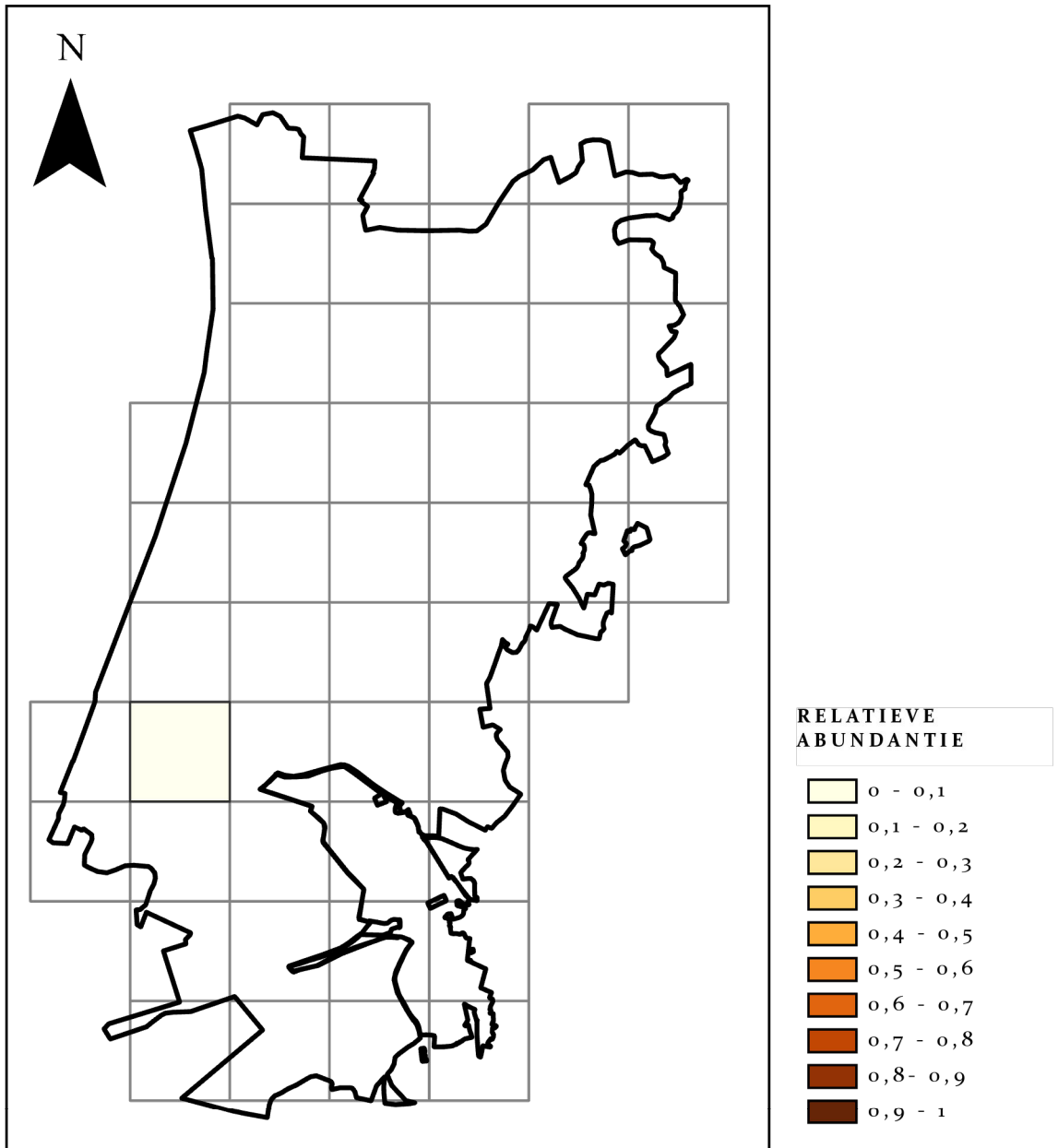
PHYSICIA TENELLA
HEKSENINGERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



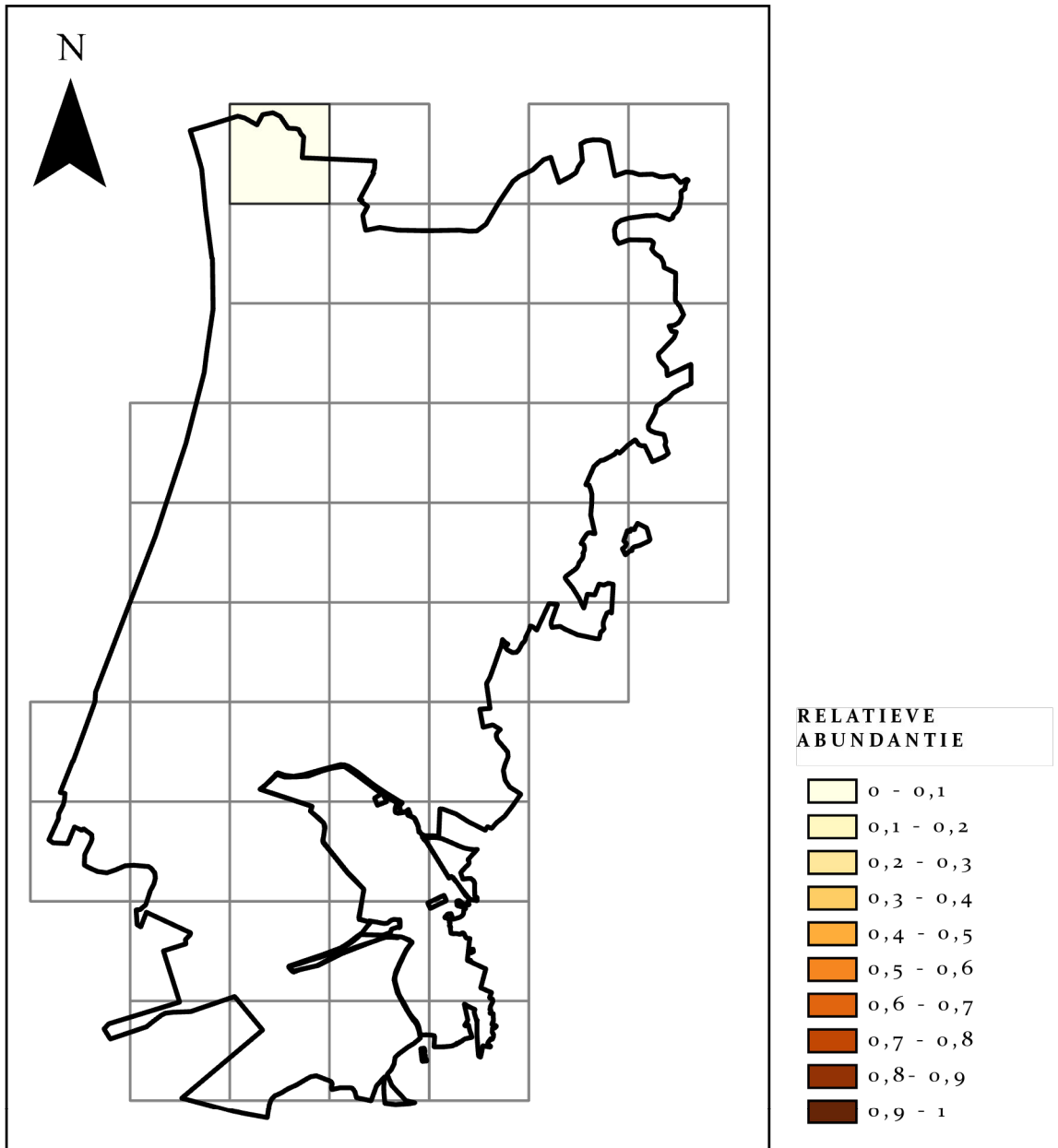
PHYSCONIA DISTORTA
FORS RIJPMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



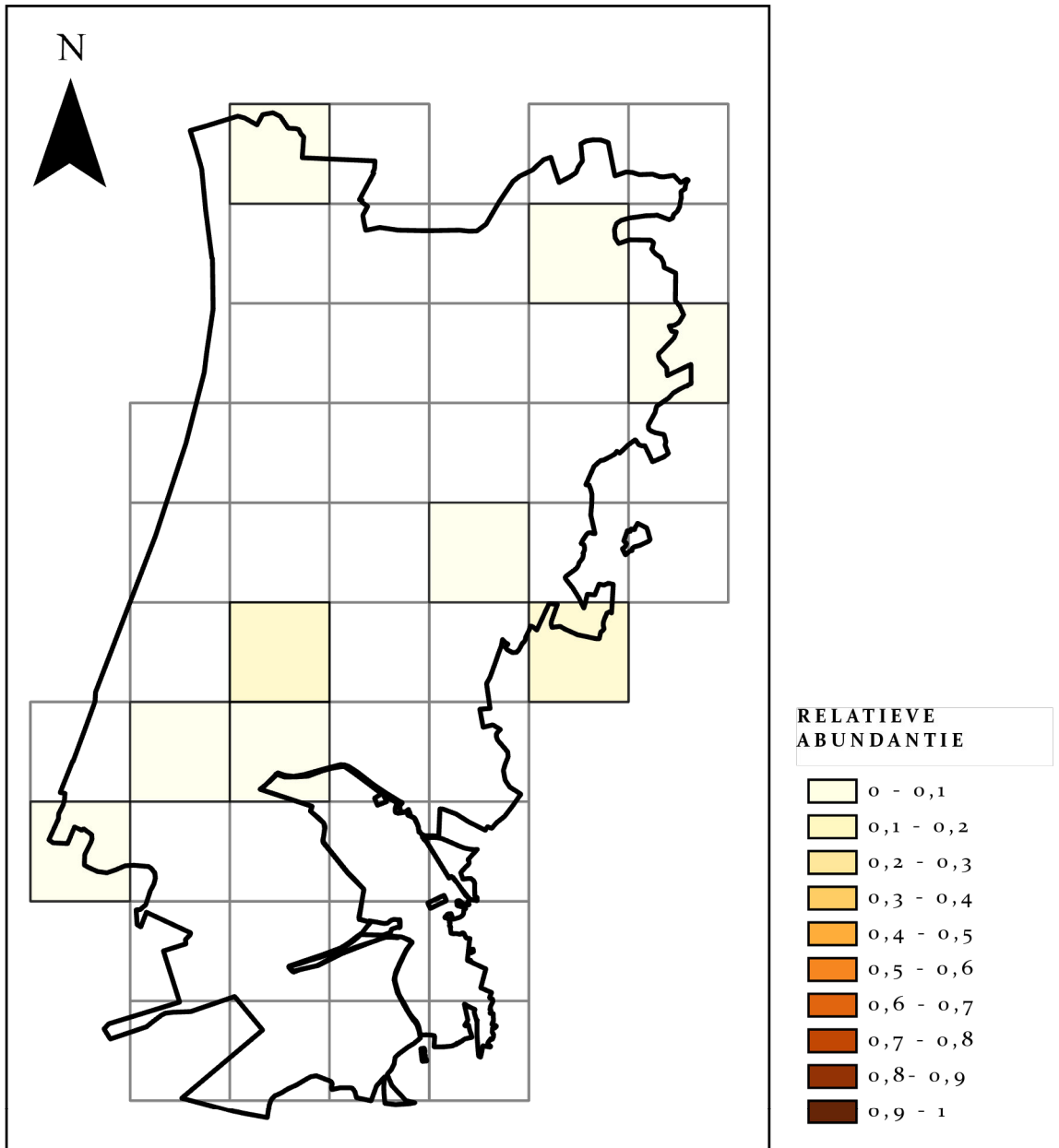
PHYSCONIA ENTEROXANTHA
DONKER RIJPMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



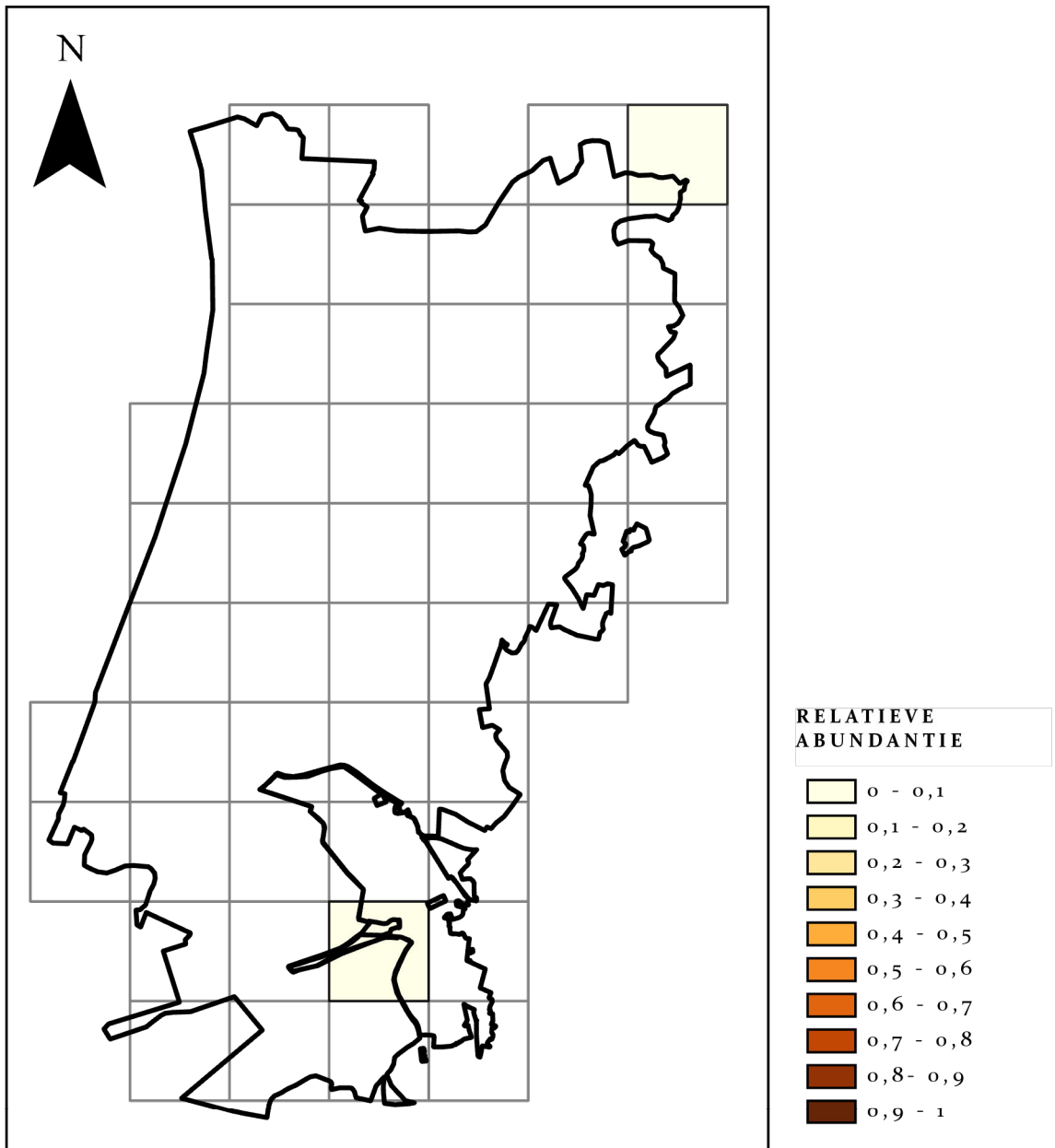
PHYSCONIA GRISEA
GRAUW RIJPMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



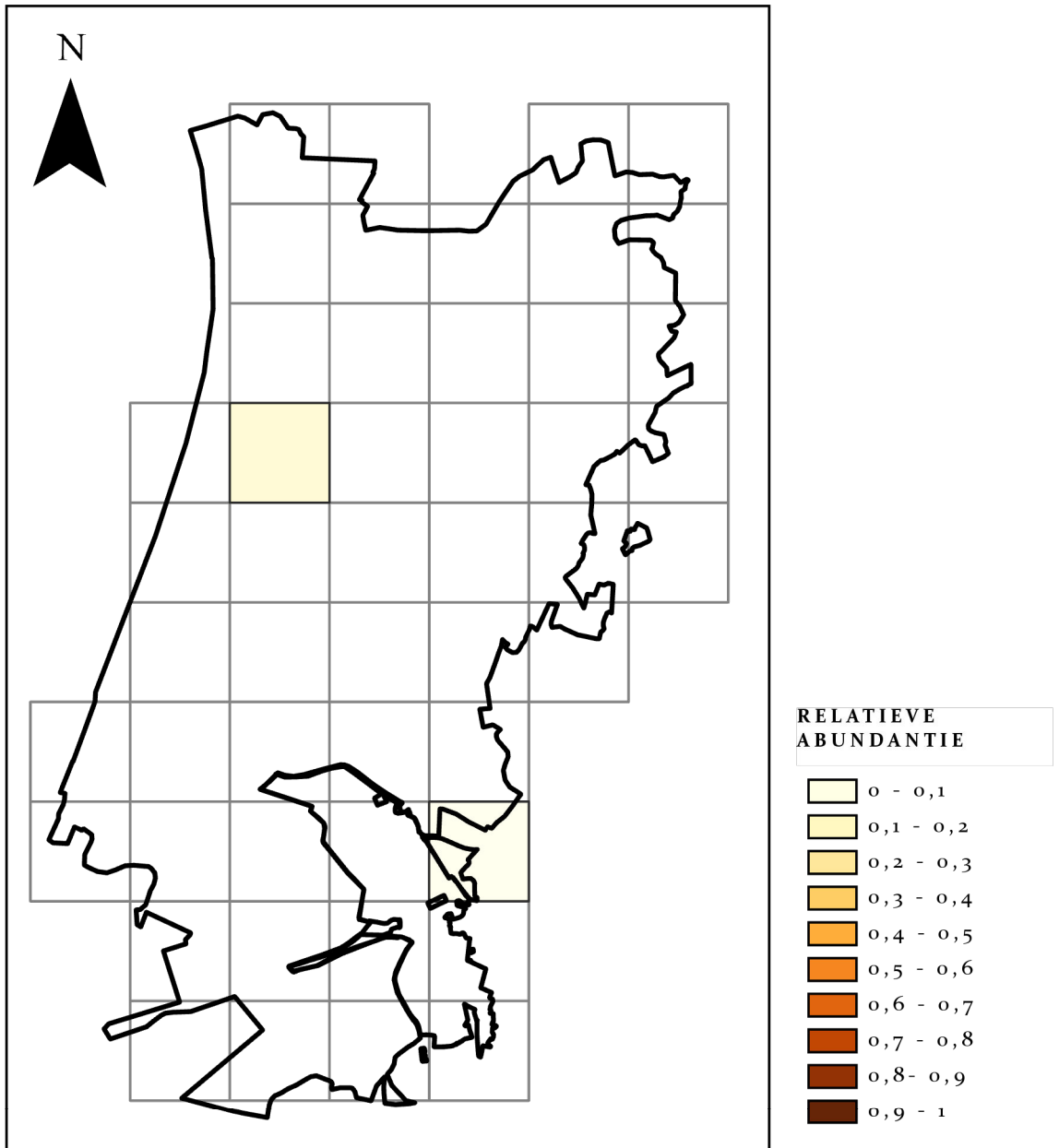
PHYSCONIA PERISIDIOSA
DUINRIJPMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



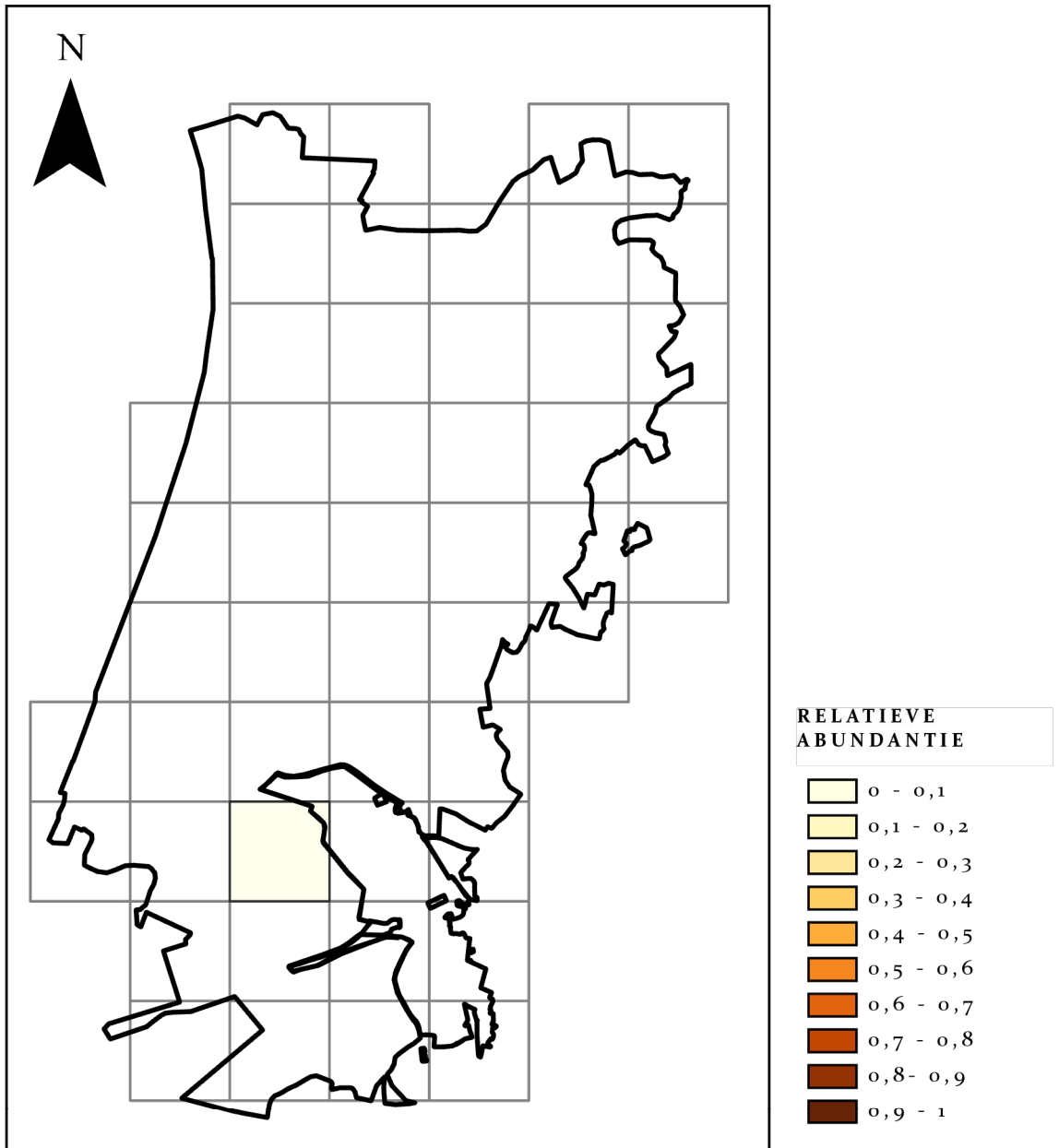
PLAGIOMNIUM AFFINE
ROND BOOGSTERREMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



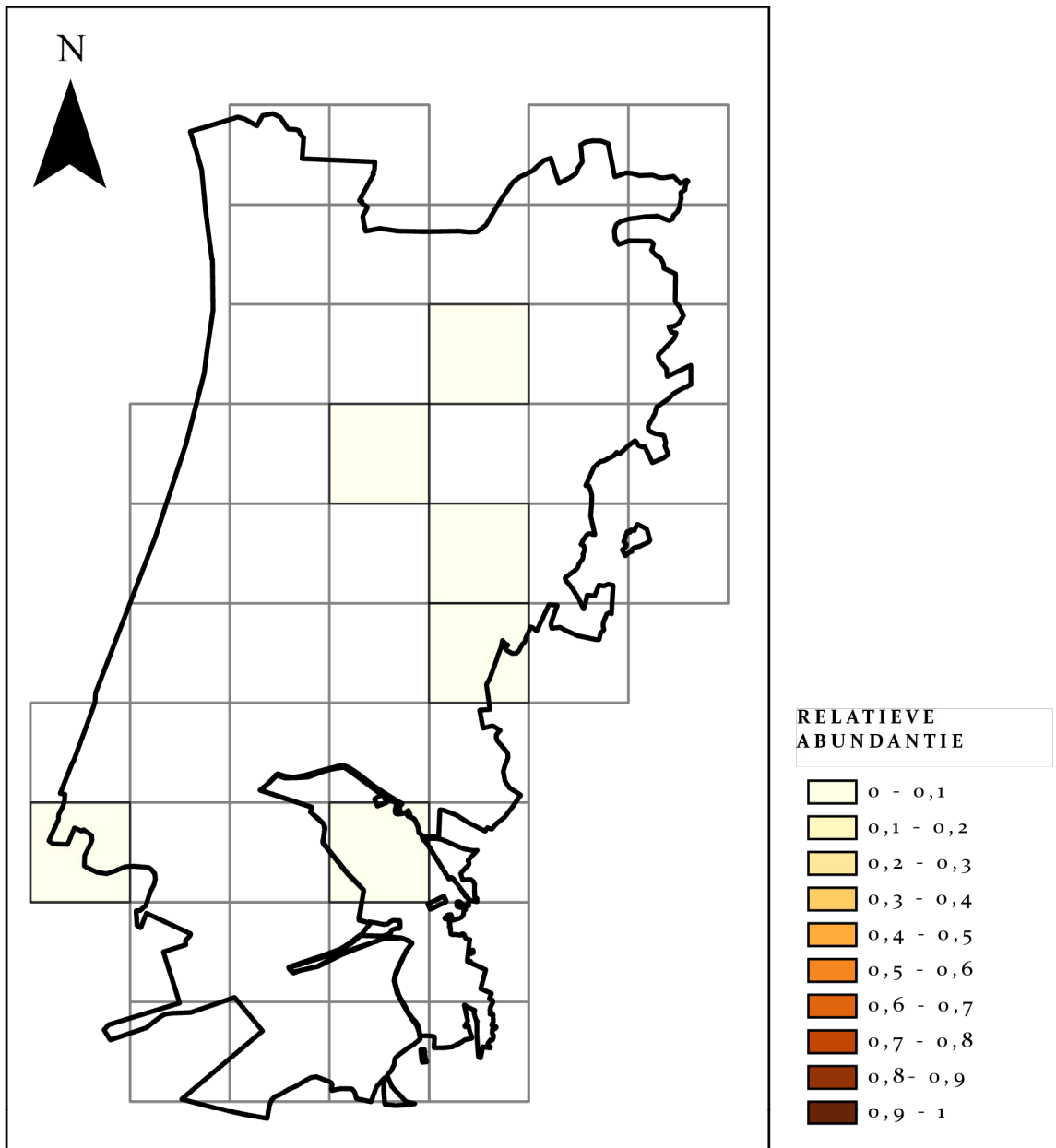
PLEUROSTICTA ACETABULUM
OLIJF-SCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



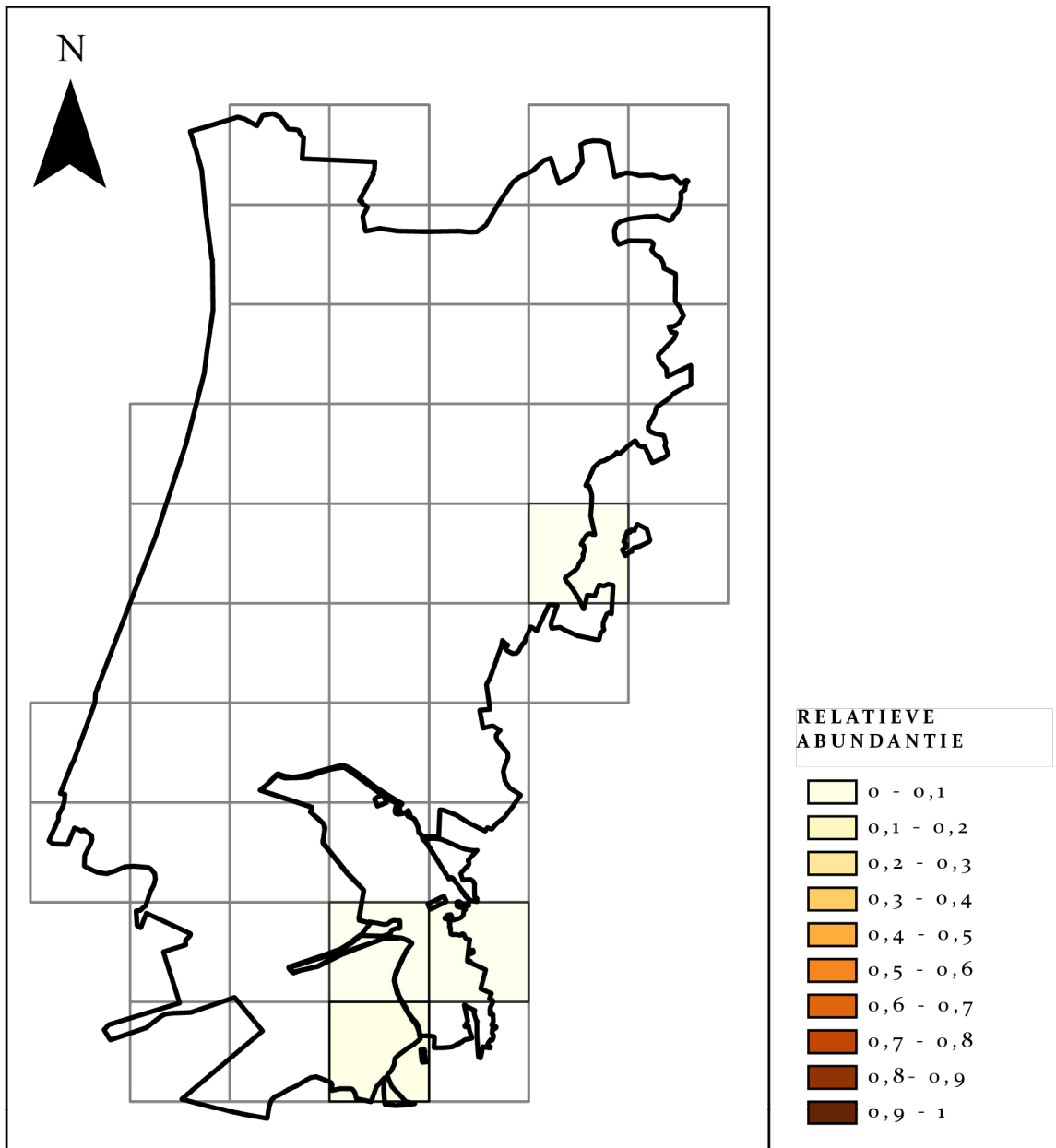
POLYCAULIONA POLYCARPA
KLEIN DOOIERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



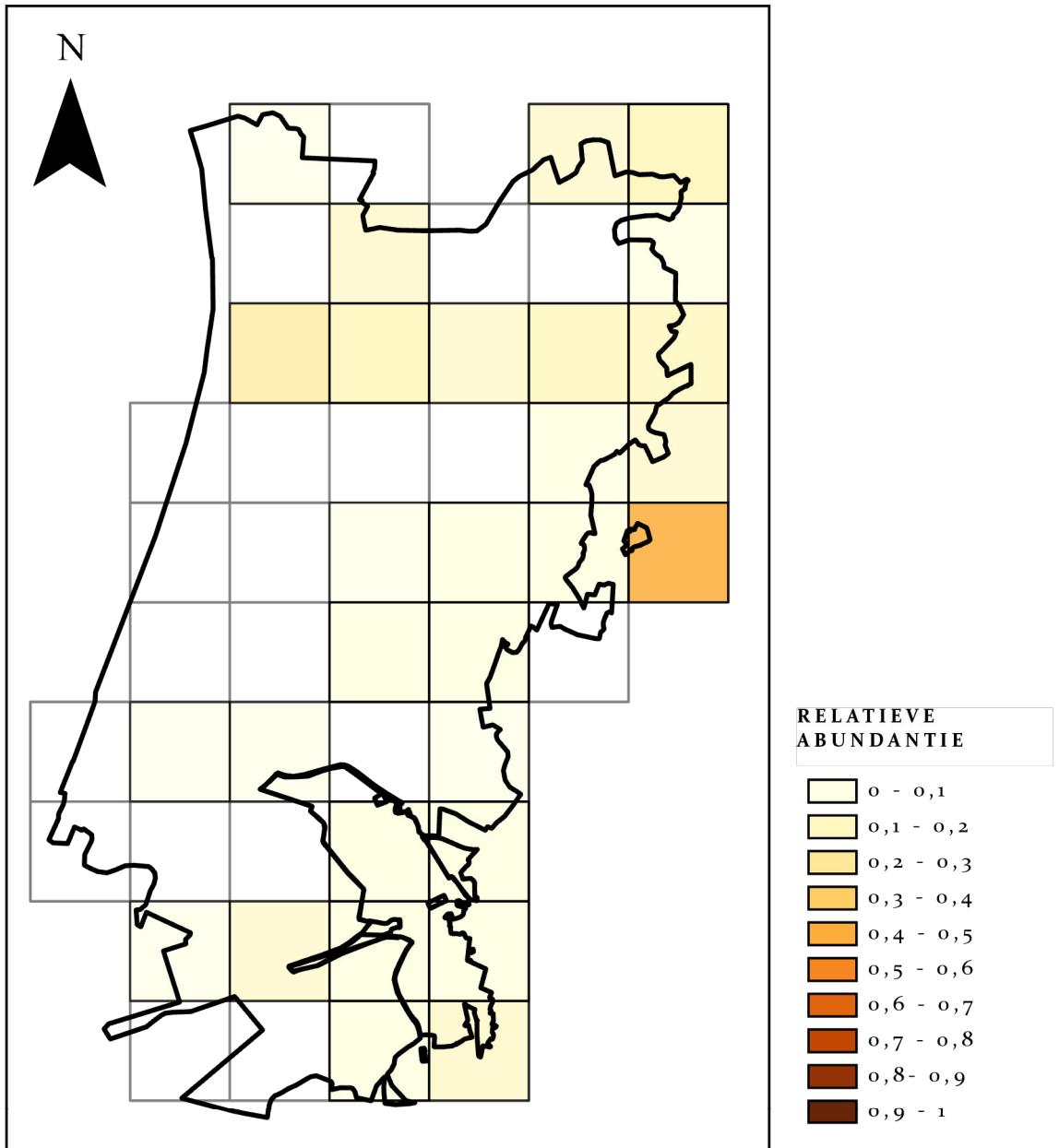
POLYTRICHUM FORMOSUM
FRAAI HAARMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



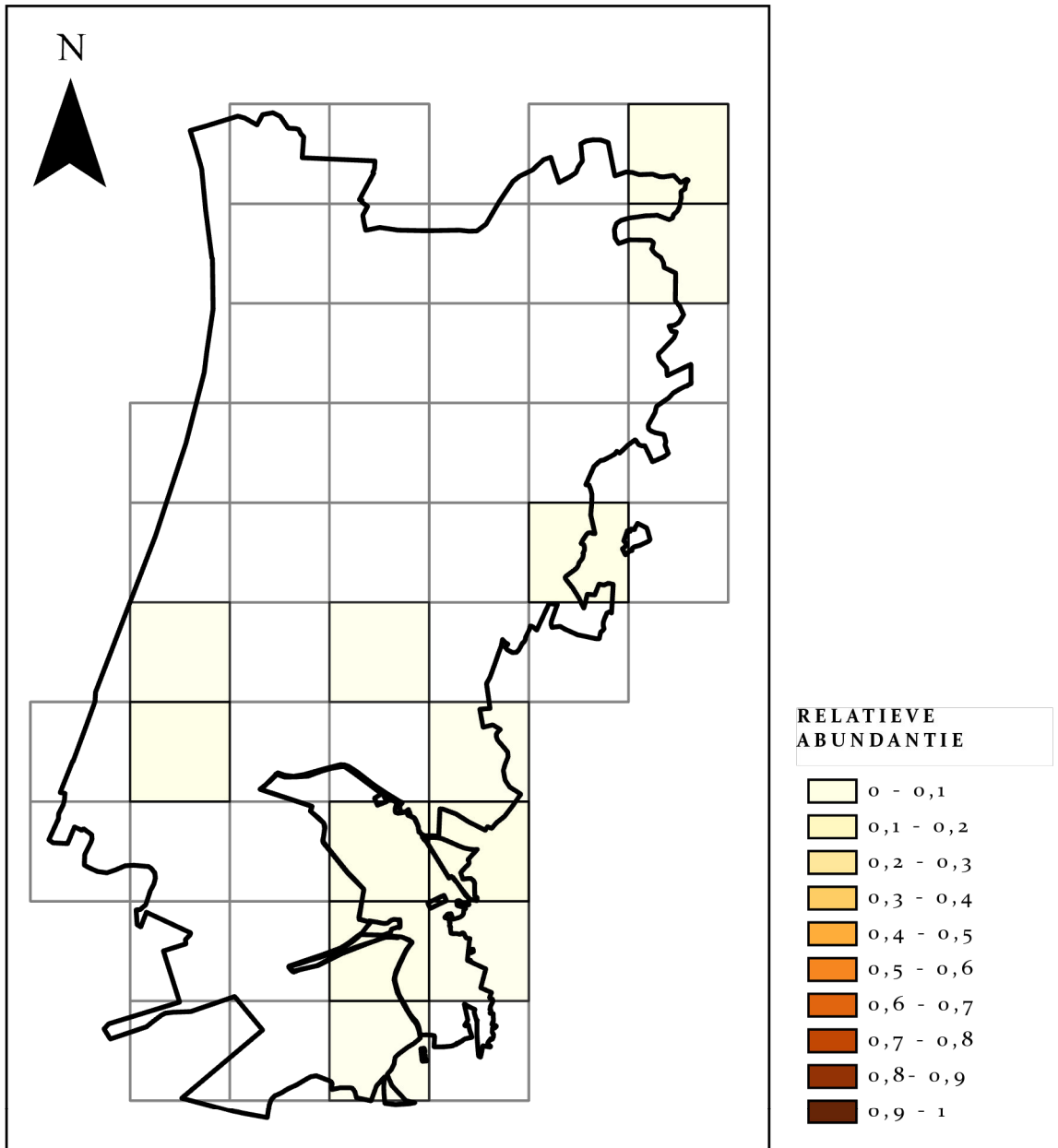
PORINA AENEA
SCHORS-OLIEVLEKJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



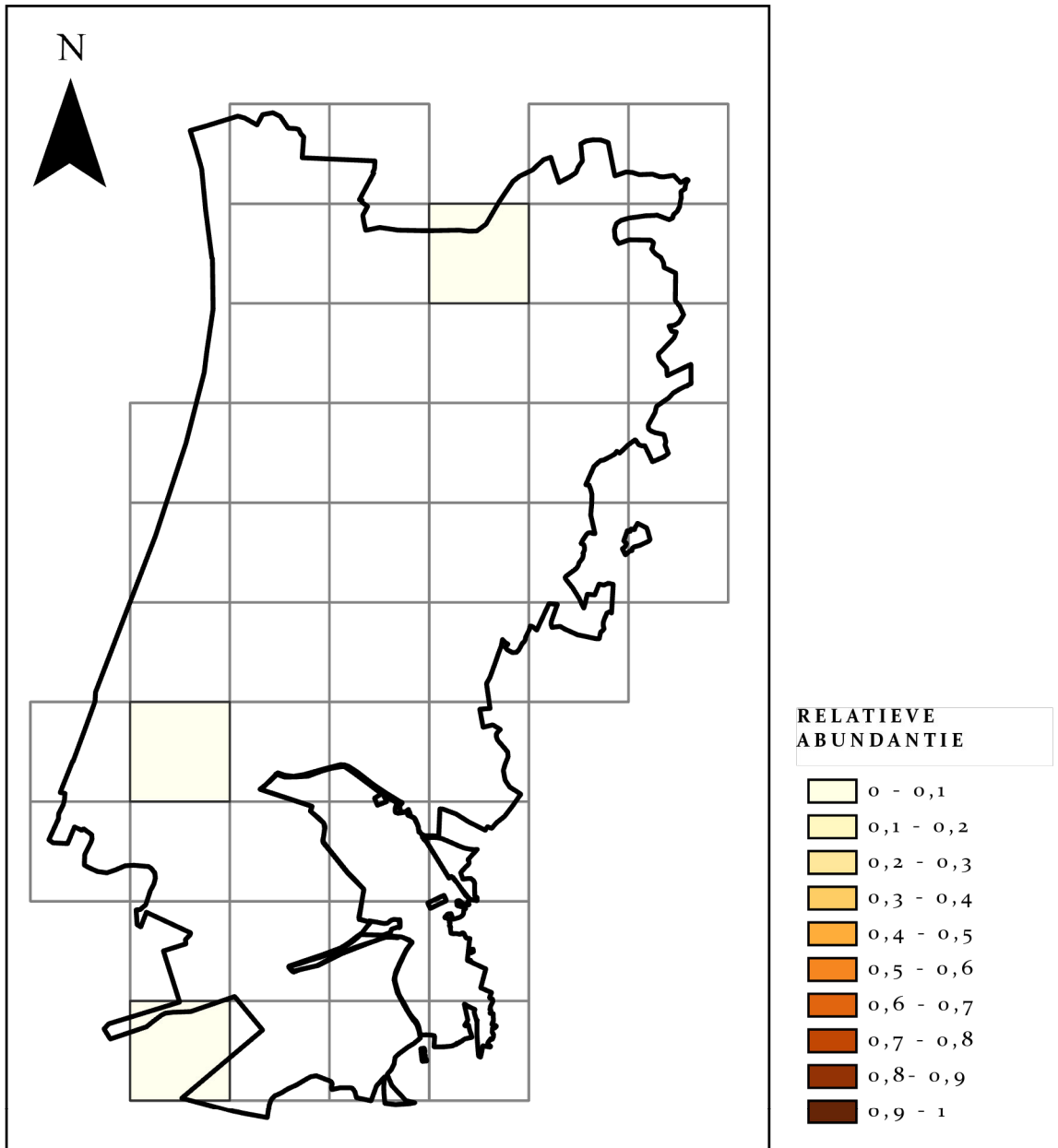
PSEUDOSCHISMATOMMA RUFESCENS
VERZONKEN SCHRIFTMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



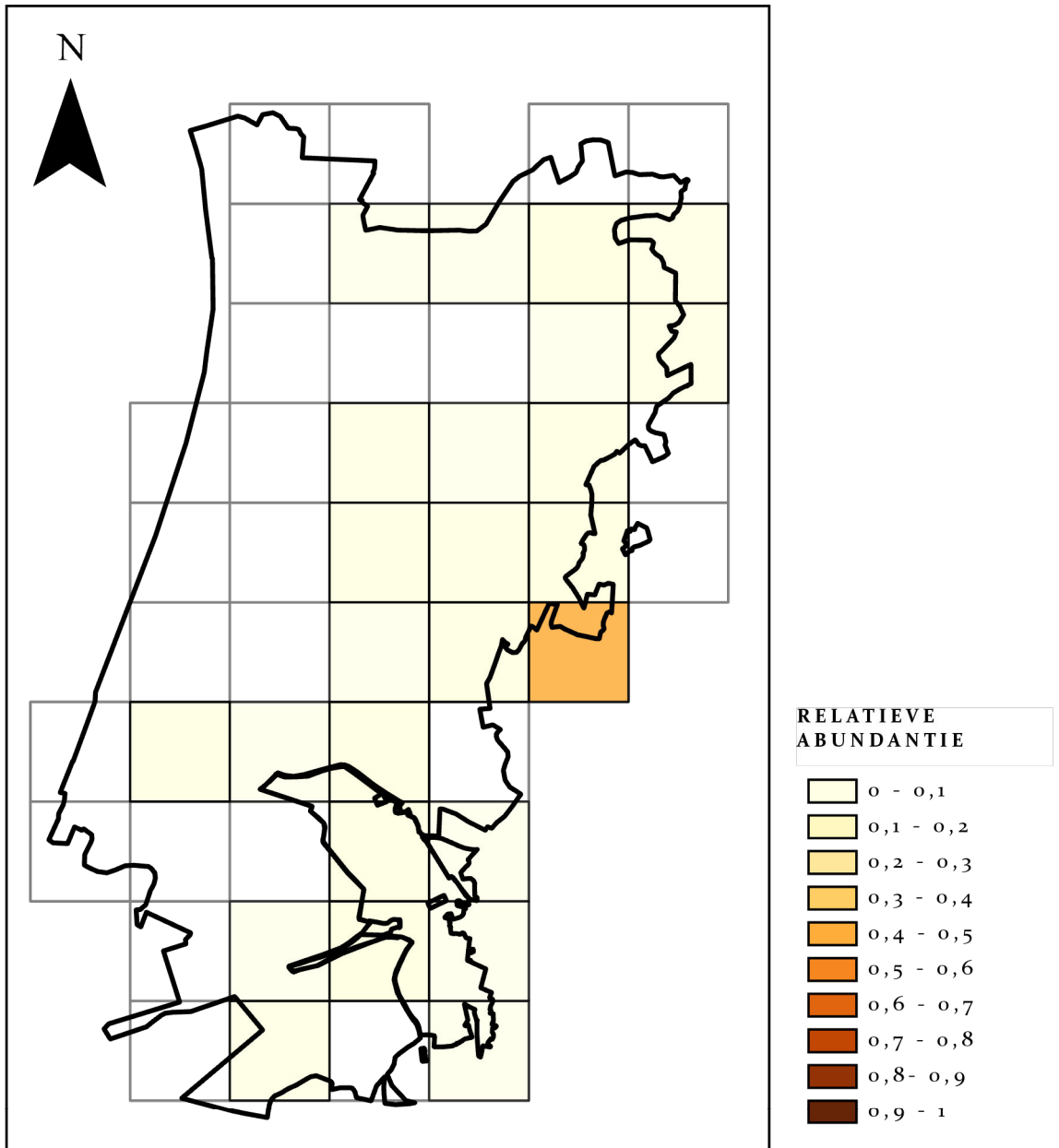
PUNCTELIA BORRERI
WITSTIPPELSCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



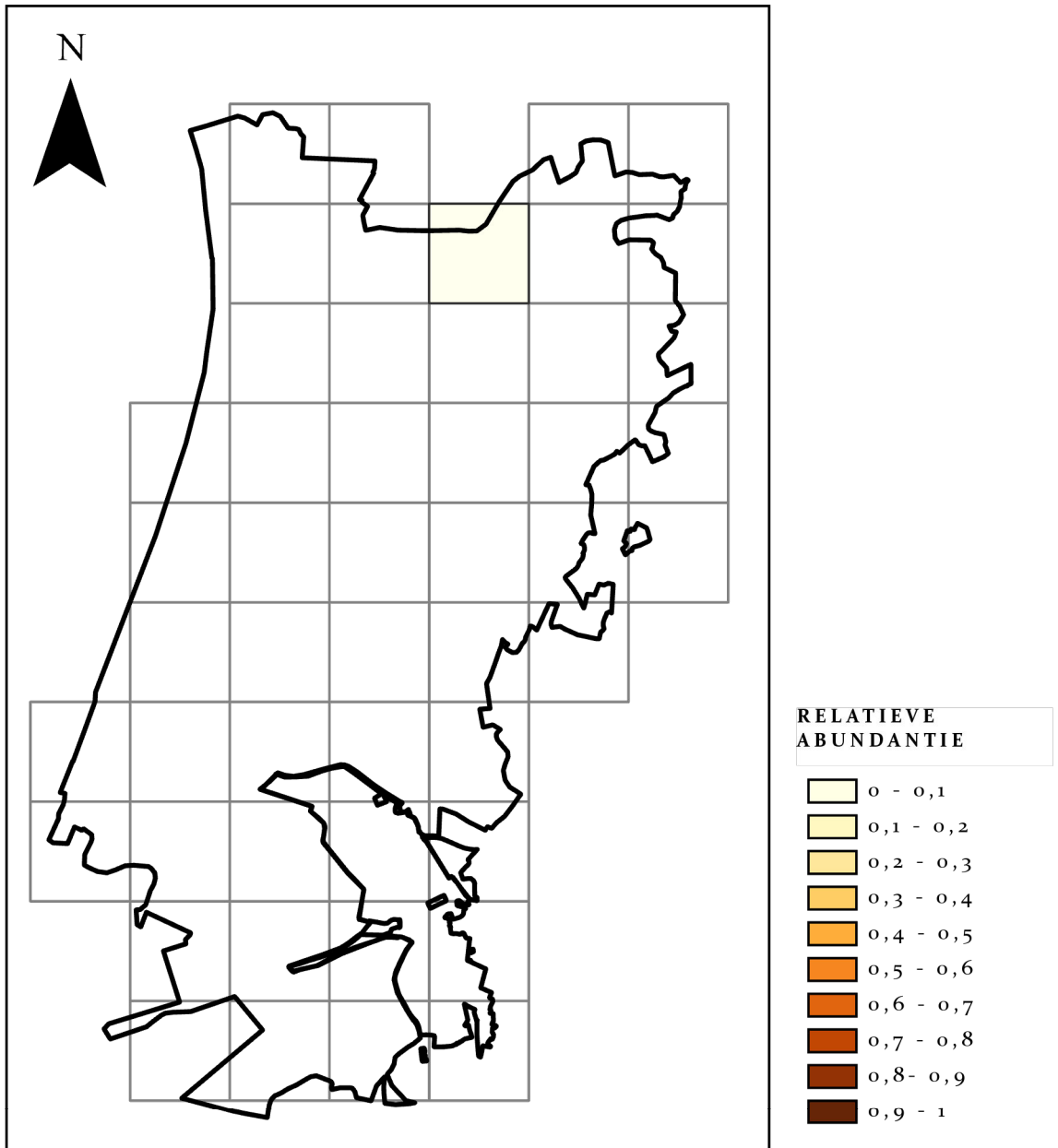
PUNCTELIA JECKERI
RIJPSCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



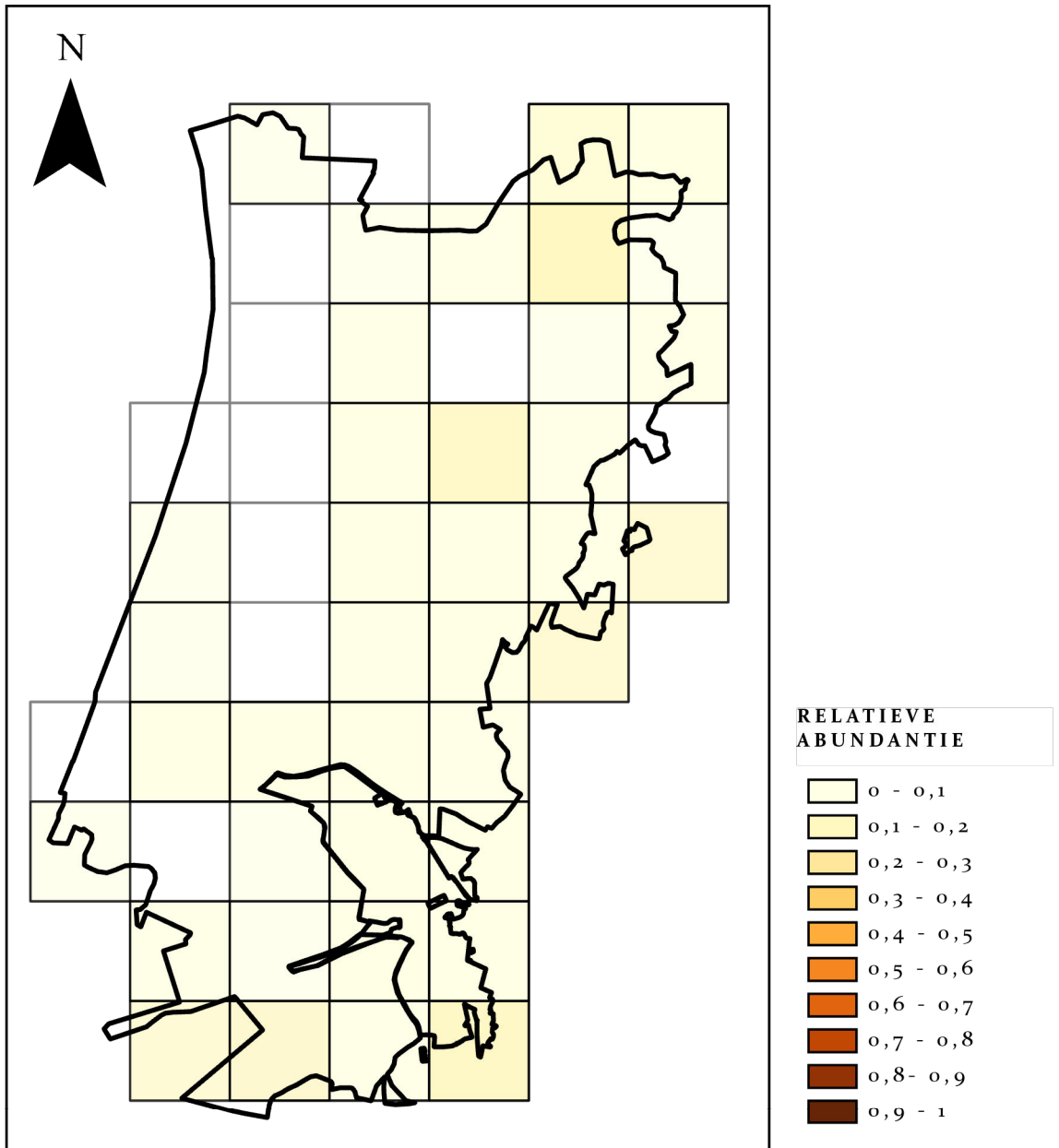
PUNCTELIA REDDENDA
GELOBD STIPPELSCHILD MOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



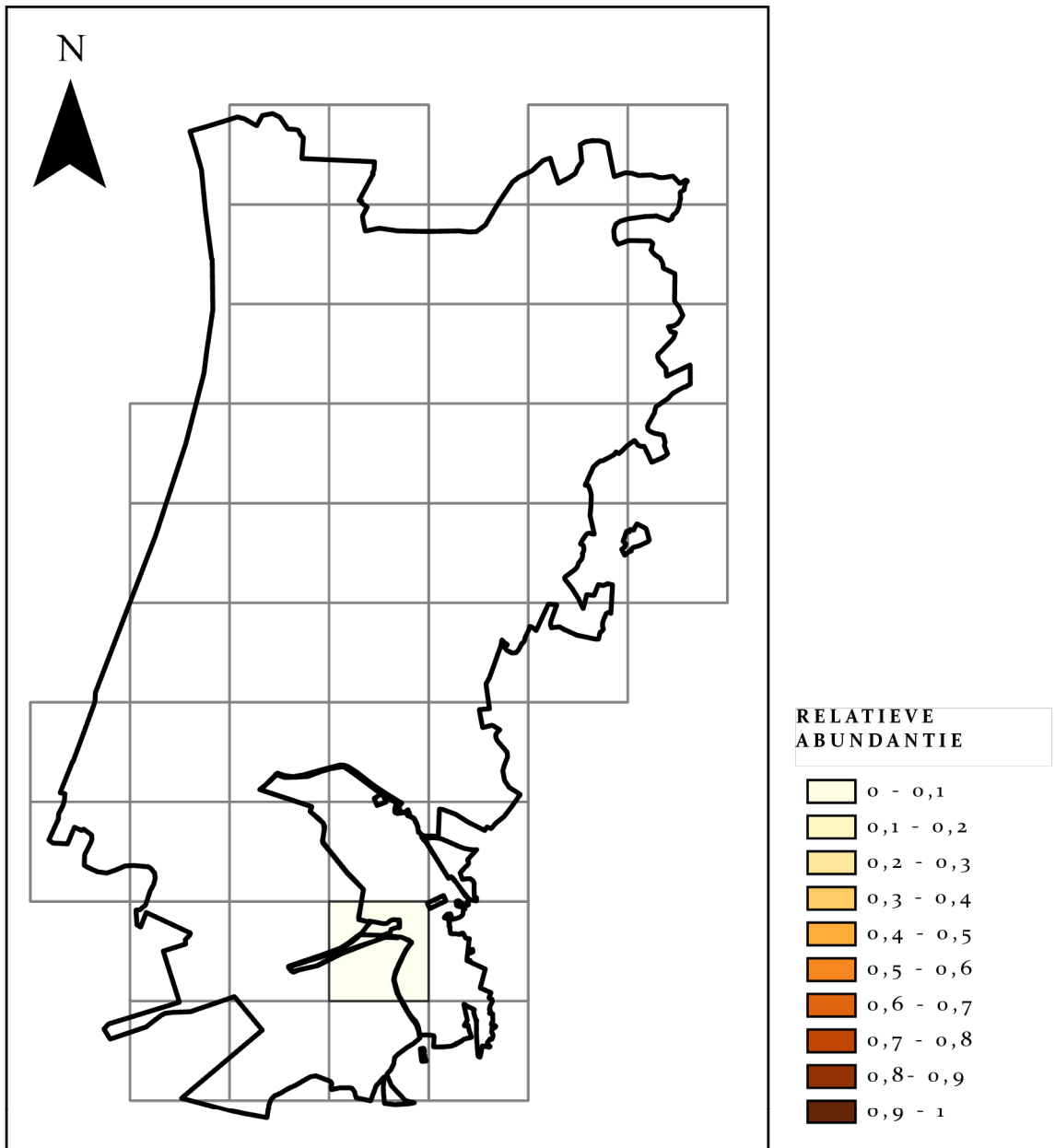
**PUNCTELIA SUBRUDECTA
GESTIPPELD SCHILDMOS**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



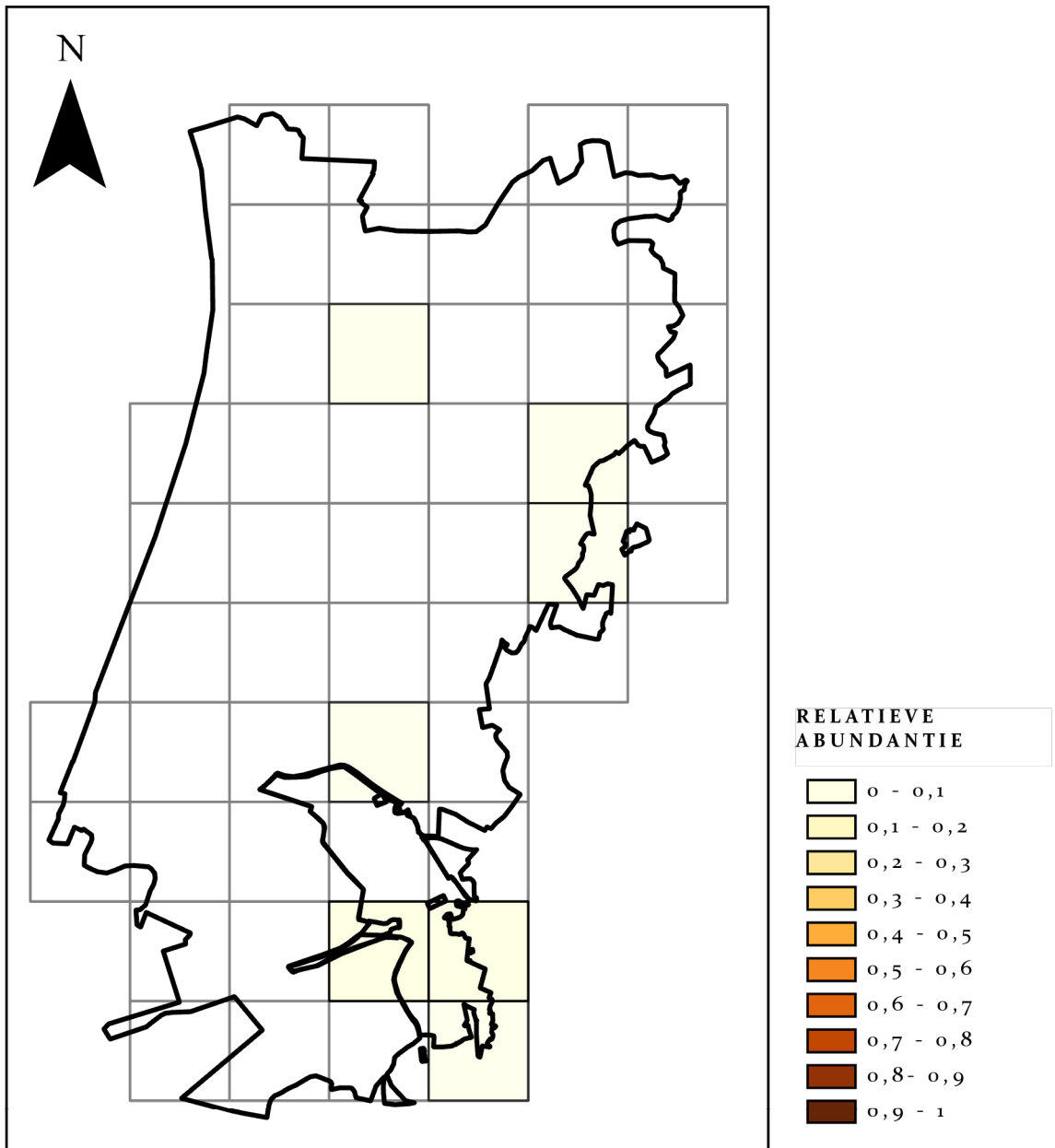
**PYRENULA NITIDA
BEUKENKNIKKER**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



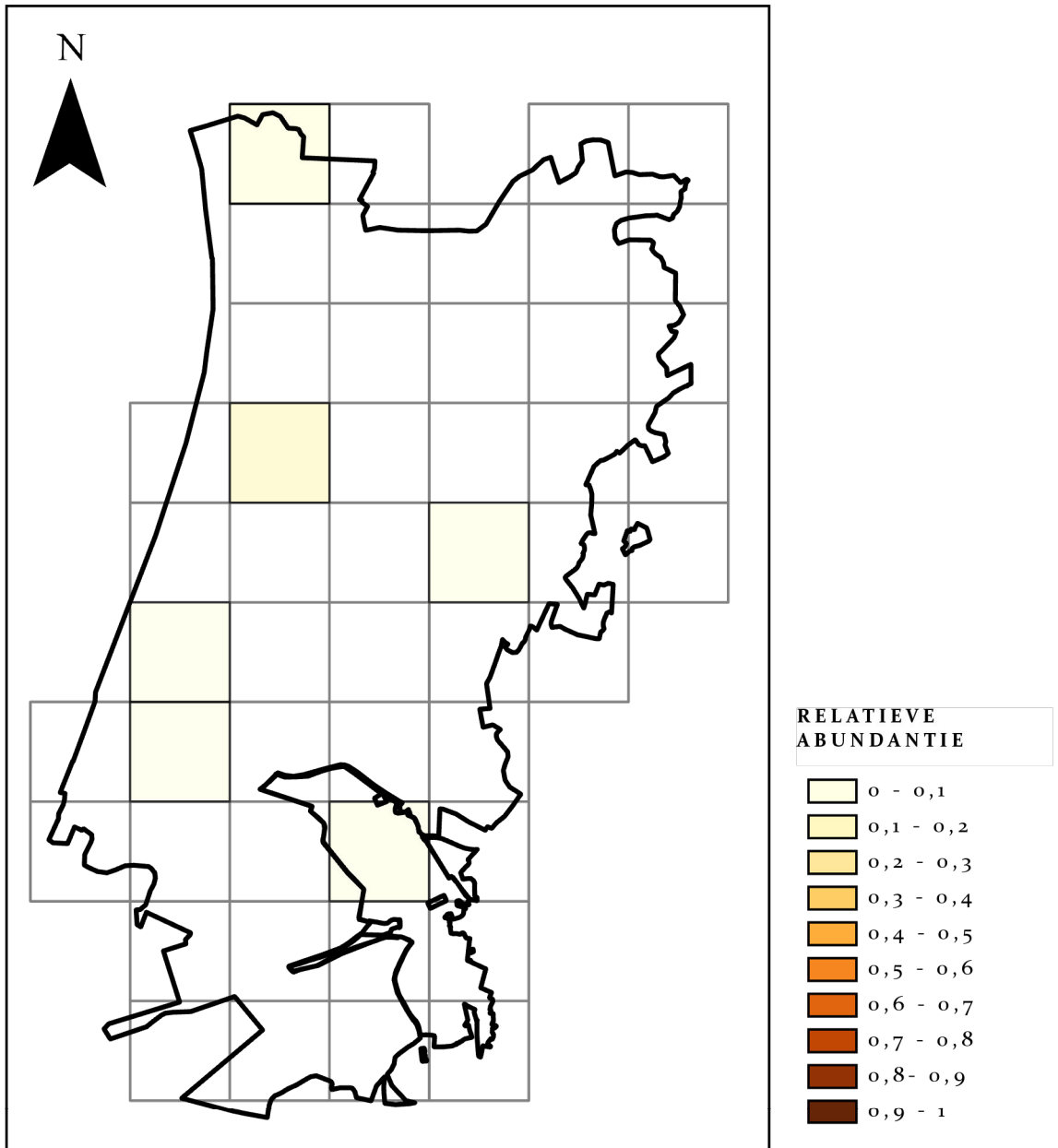
PYRRHOSPORA QUERNEA
GROVE MOSTERDKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



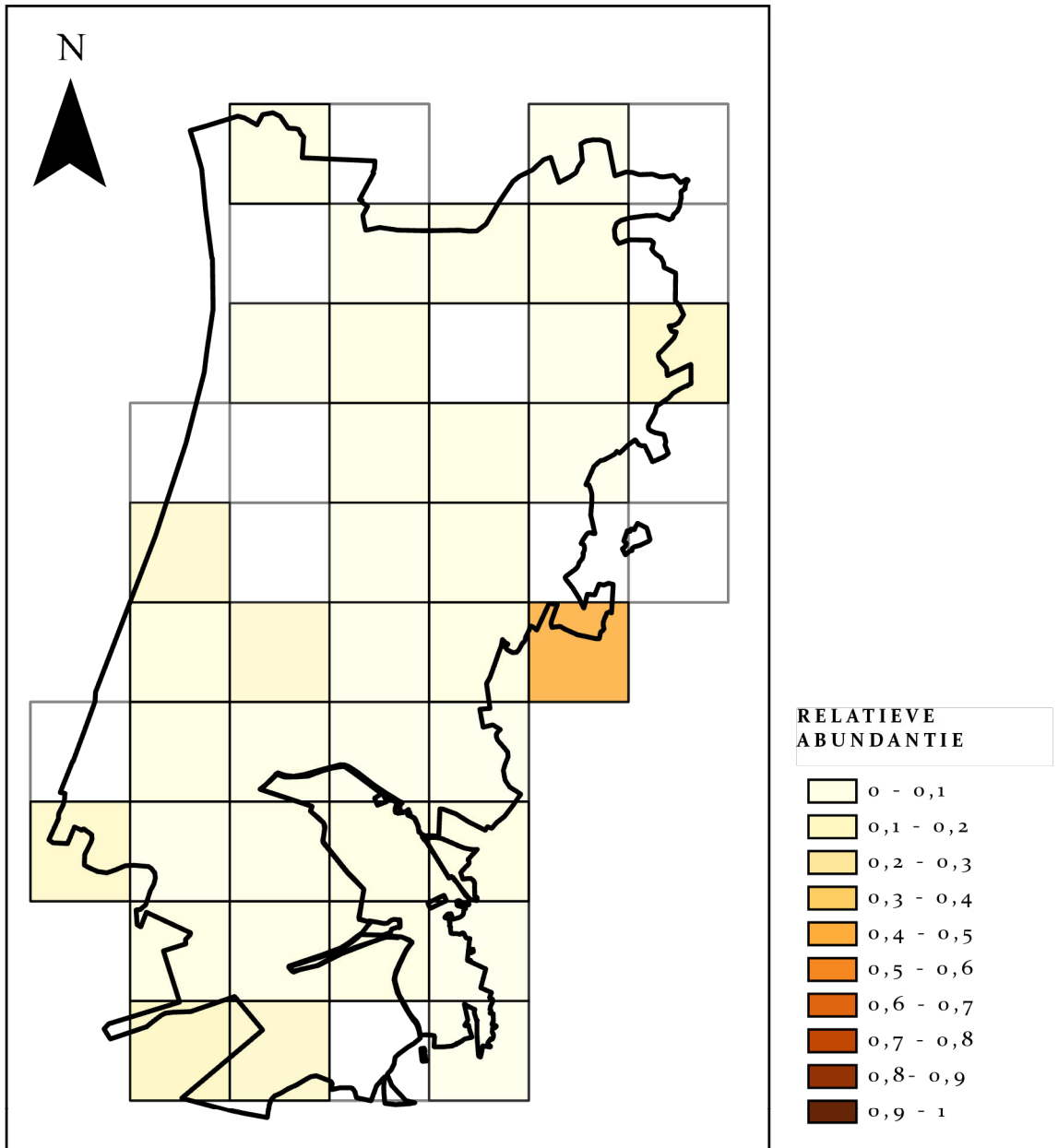
**RADULA COMPLANATA
GEWOON SCHIJFJESMOS**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



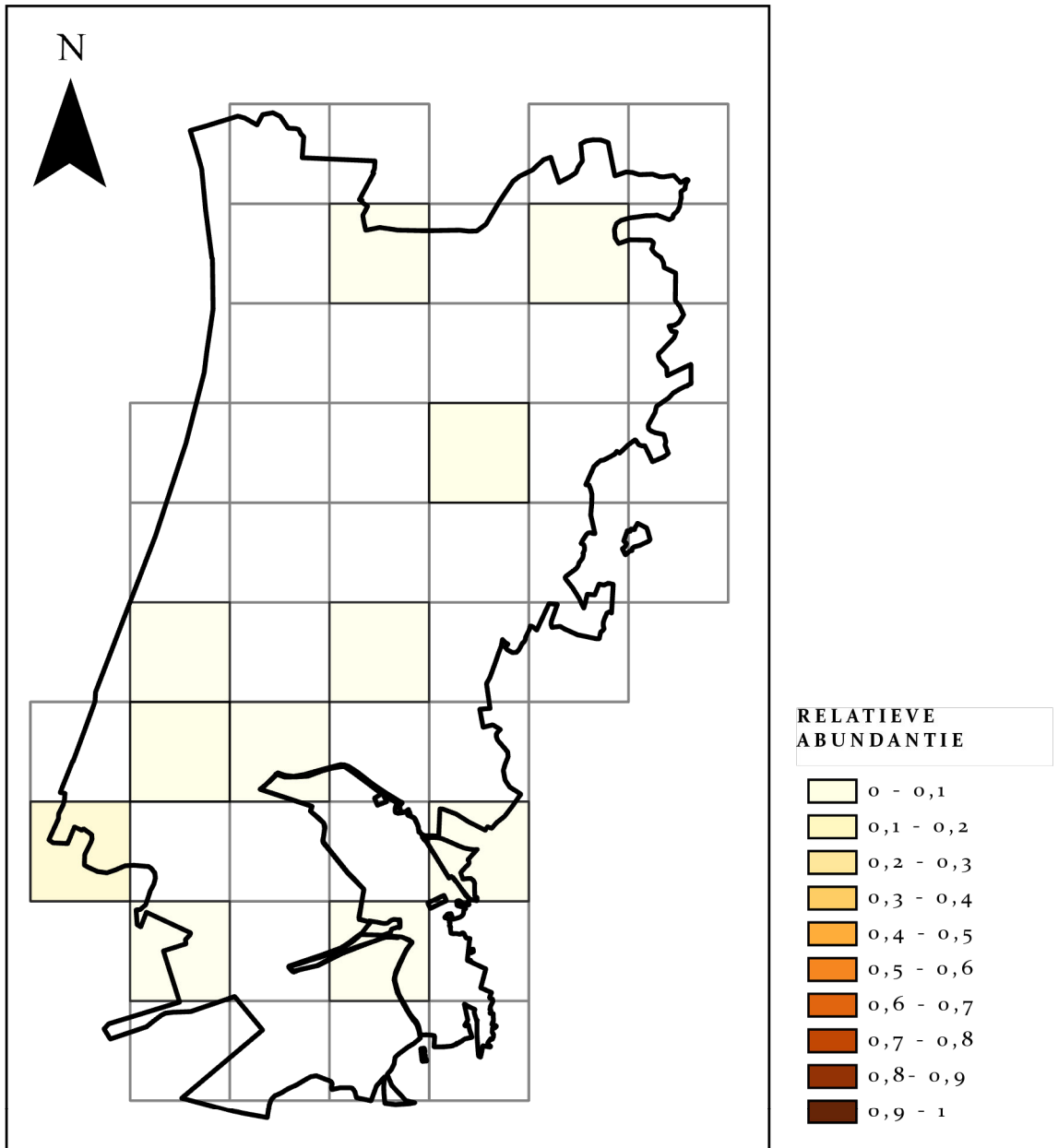
RAMALINA FARINACEA
MELIG TAKMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



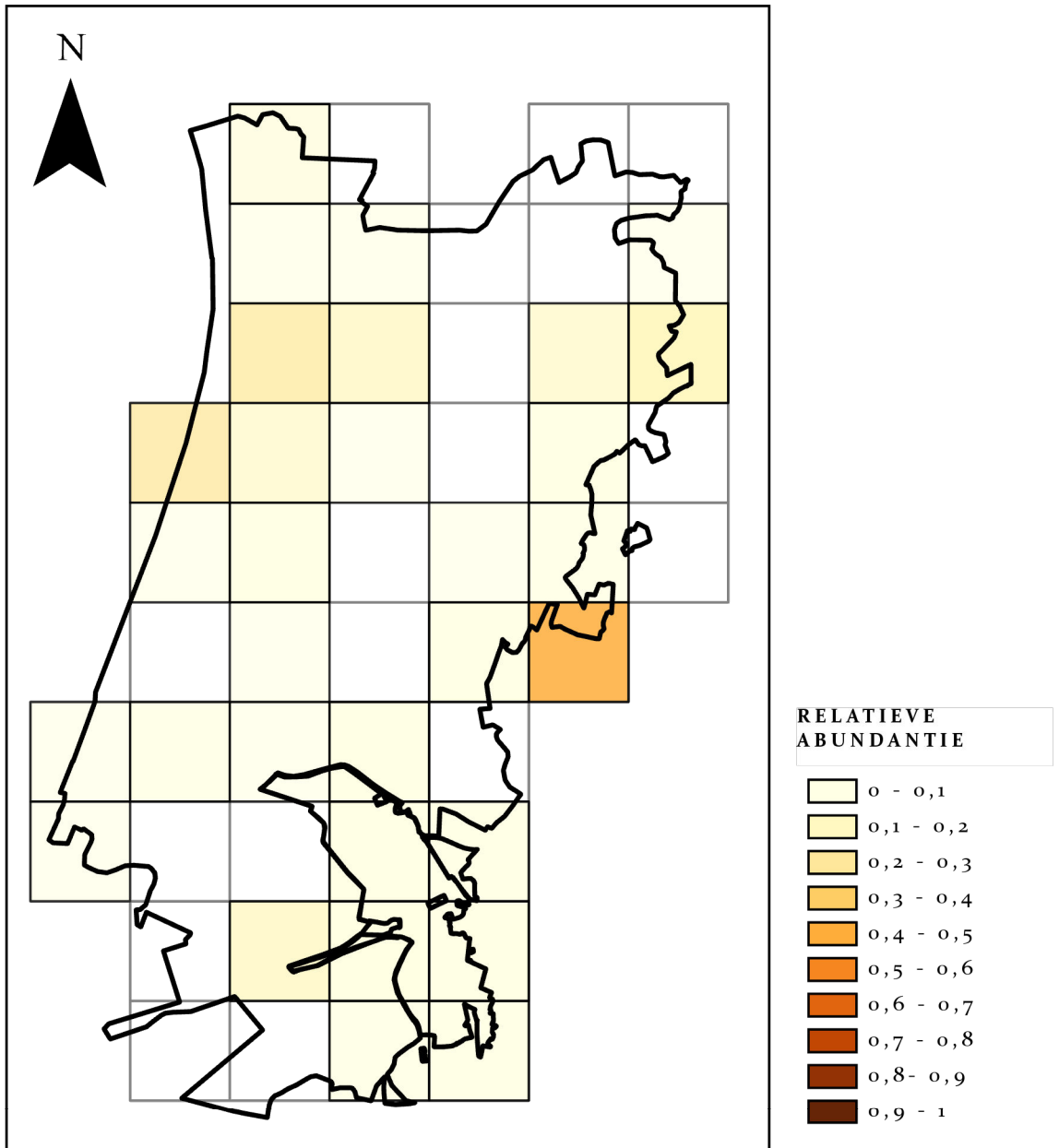
RAMALINA FASTIGIATA
TROMPETTAKMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



**RHYNCHOSTEGIUM CONFERTUM
BOOMSNAVELMOS**

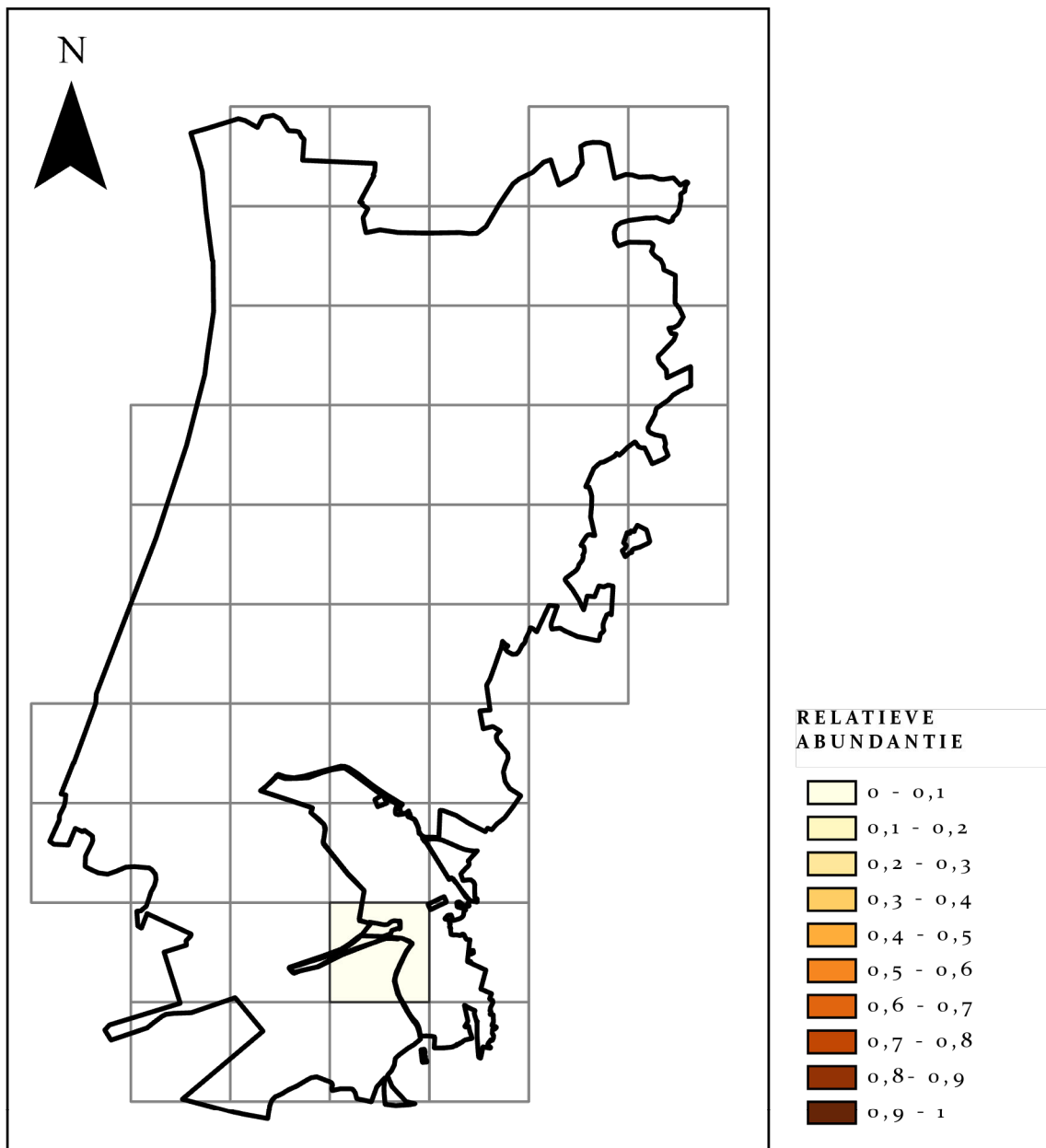
**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



RINODINA EFFLORESCENS

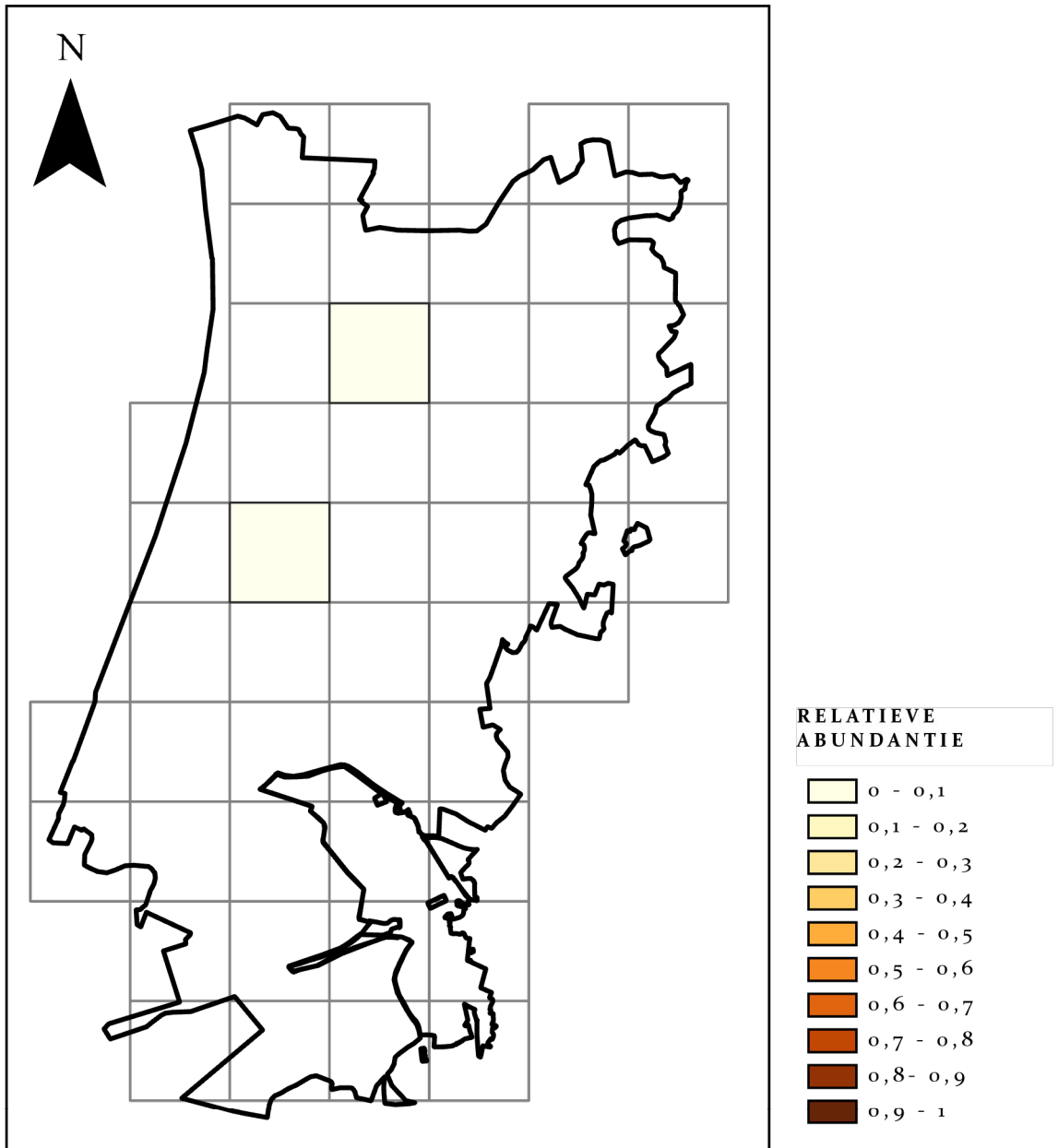
BLEKE PEPERKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE ABUNDANTIE)



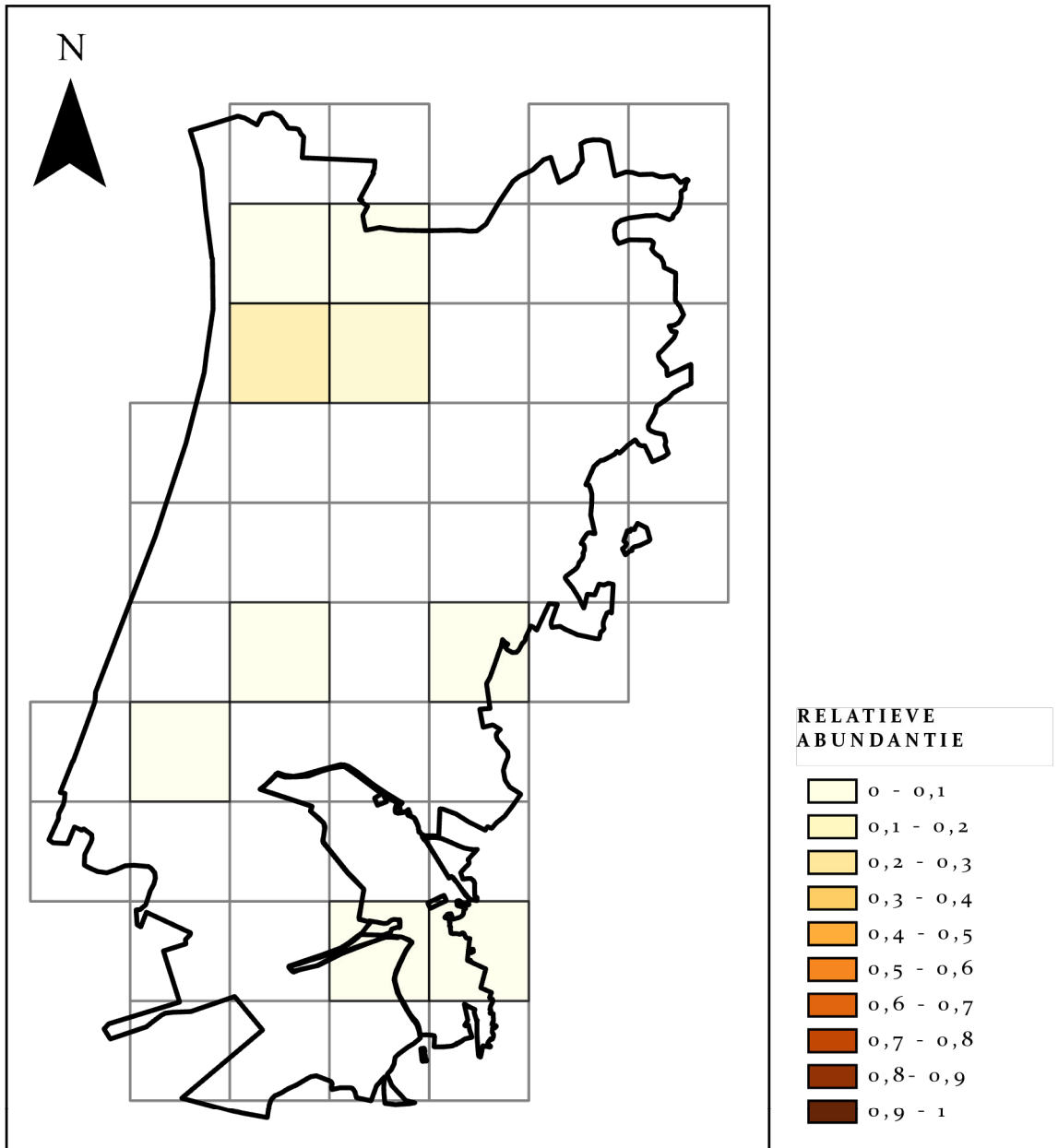
RINODINA OLEAE
DONKERBRUINE SCHOTELKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



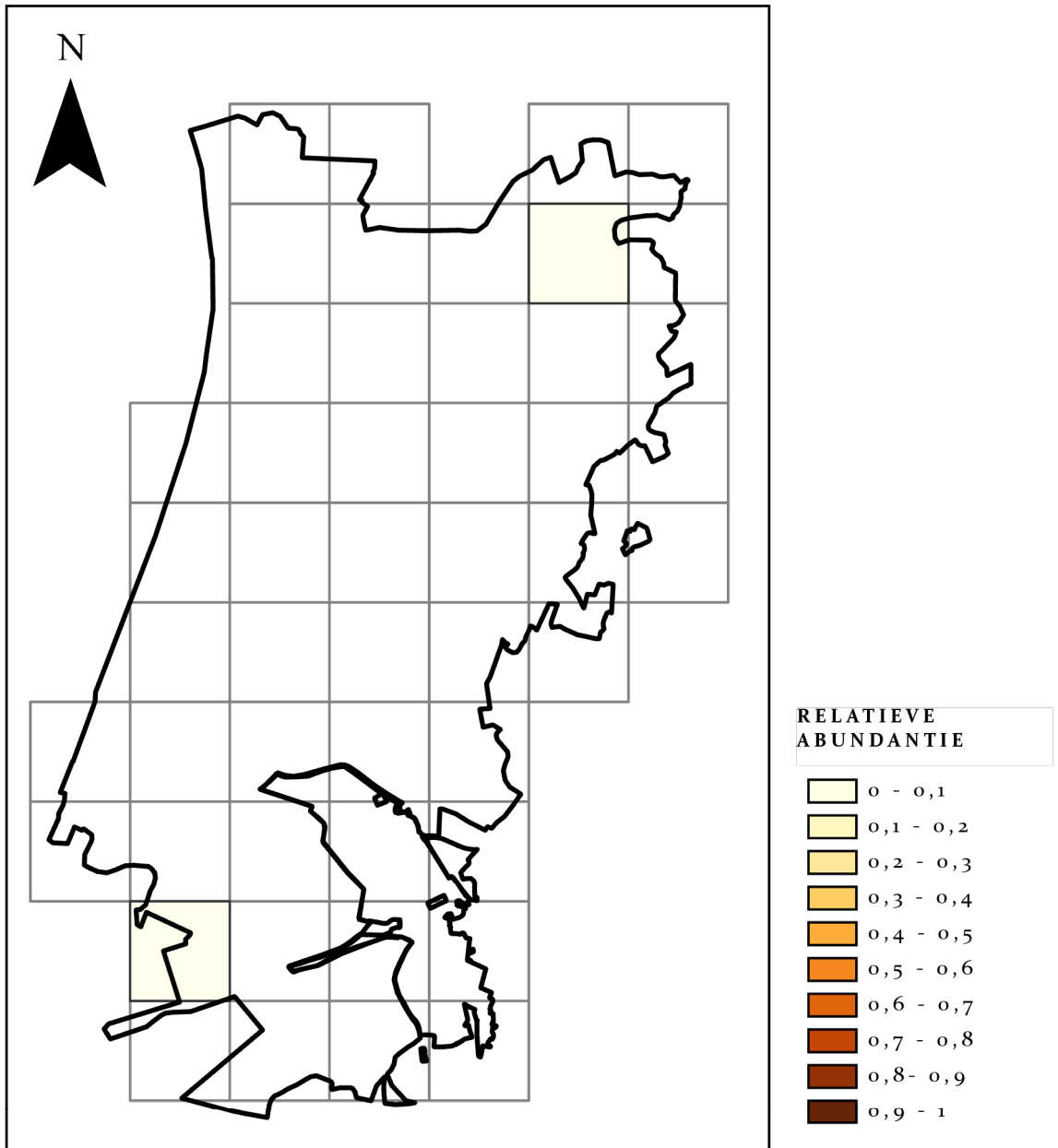
**SYNTRICHIA LAEVIPILA
BOOMSTERRETJE**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



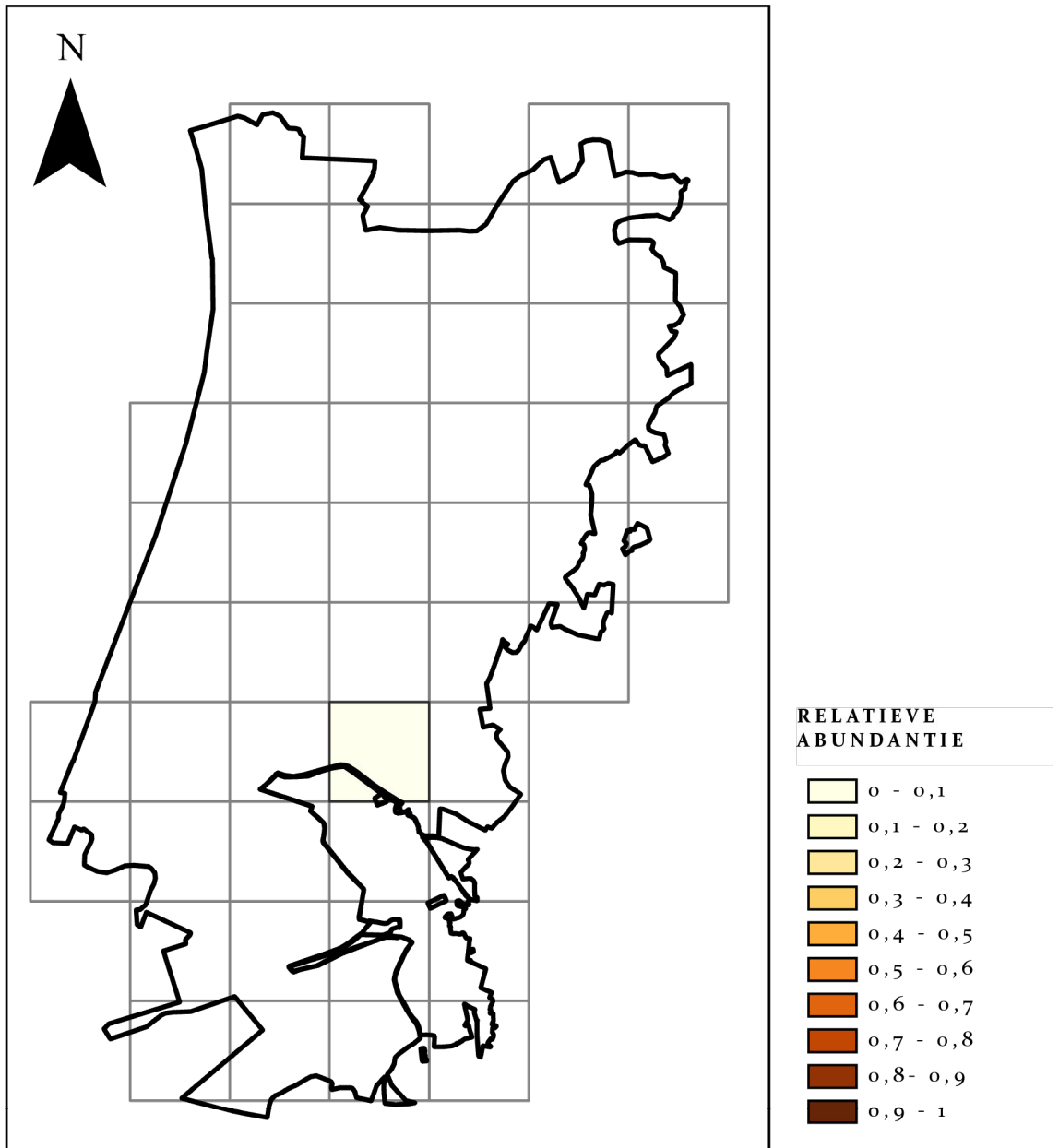
SYNTRICHIA RURALIS VAR. ARENICOLA
GROOT DUINSTERRETJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



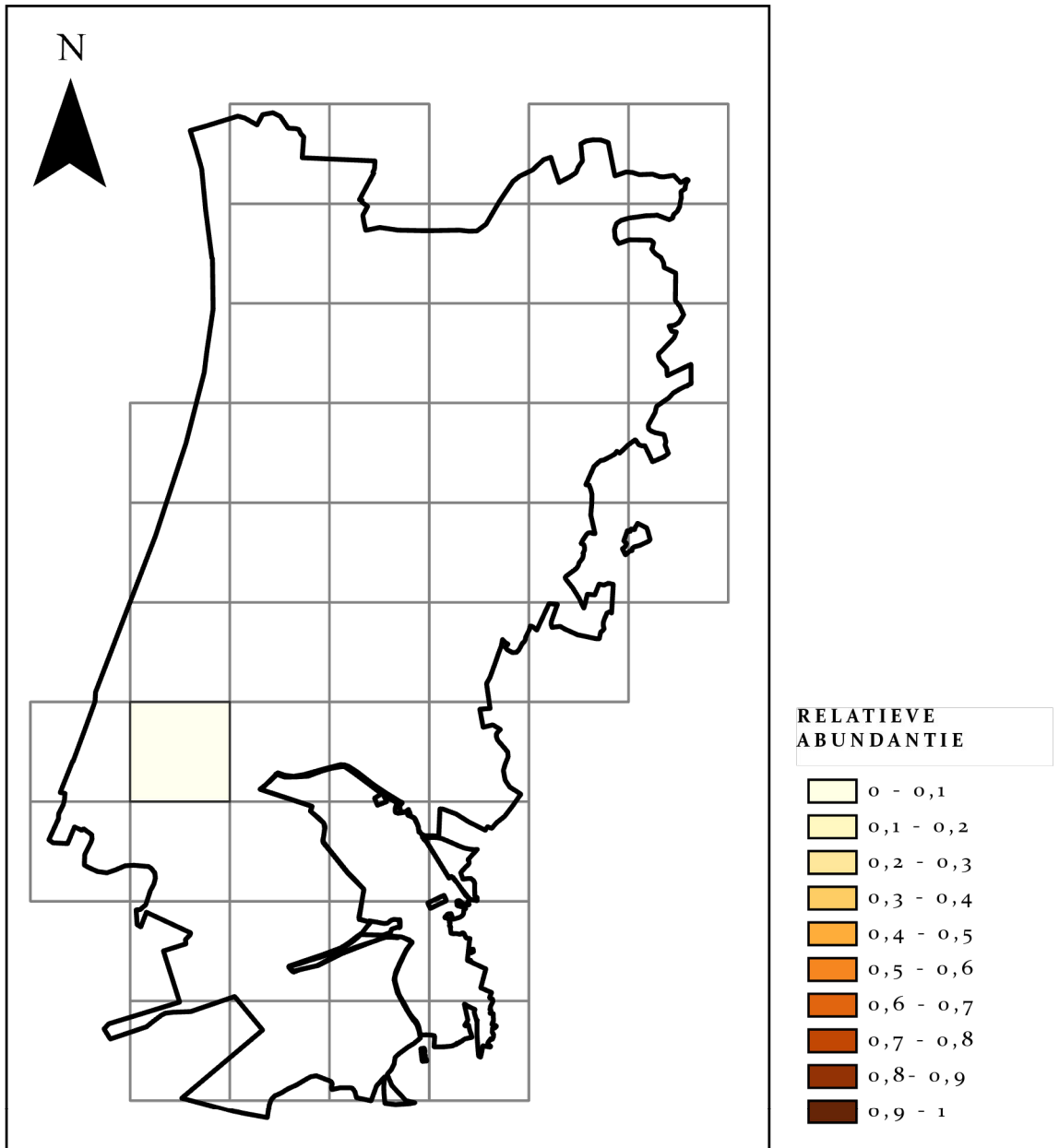
SYNTRICHIA RURALIS VAR. CALCICOLA
KLEIN DUINSTERRETJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



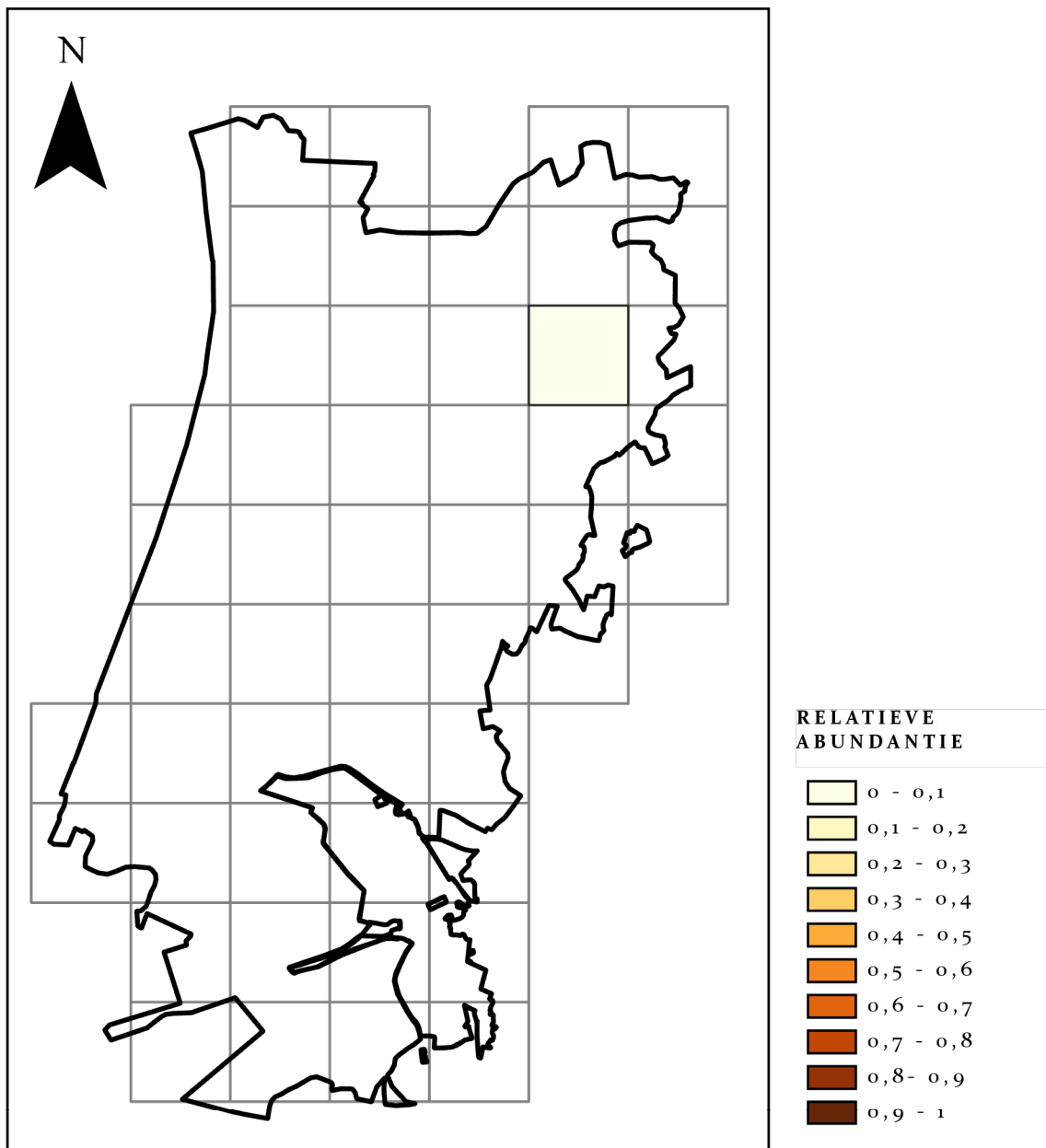
TORTULA SUBULATA
LANGKAPSELSTERRETJE

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



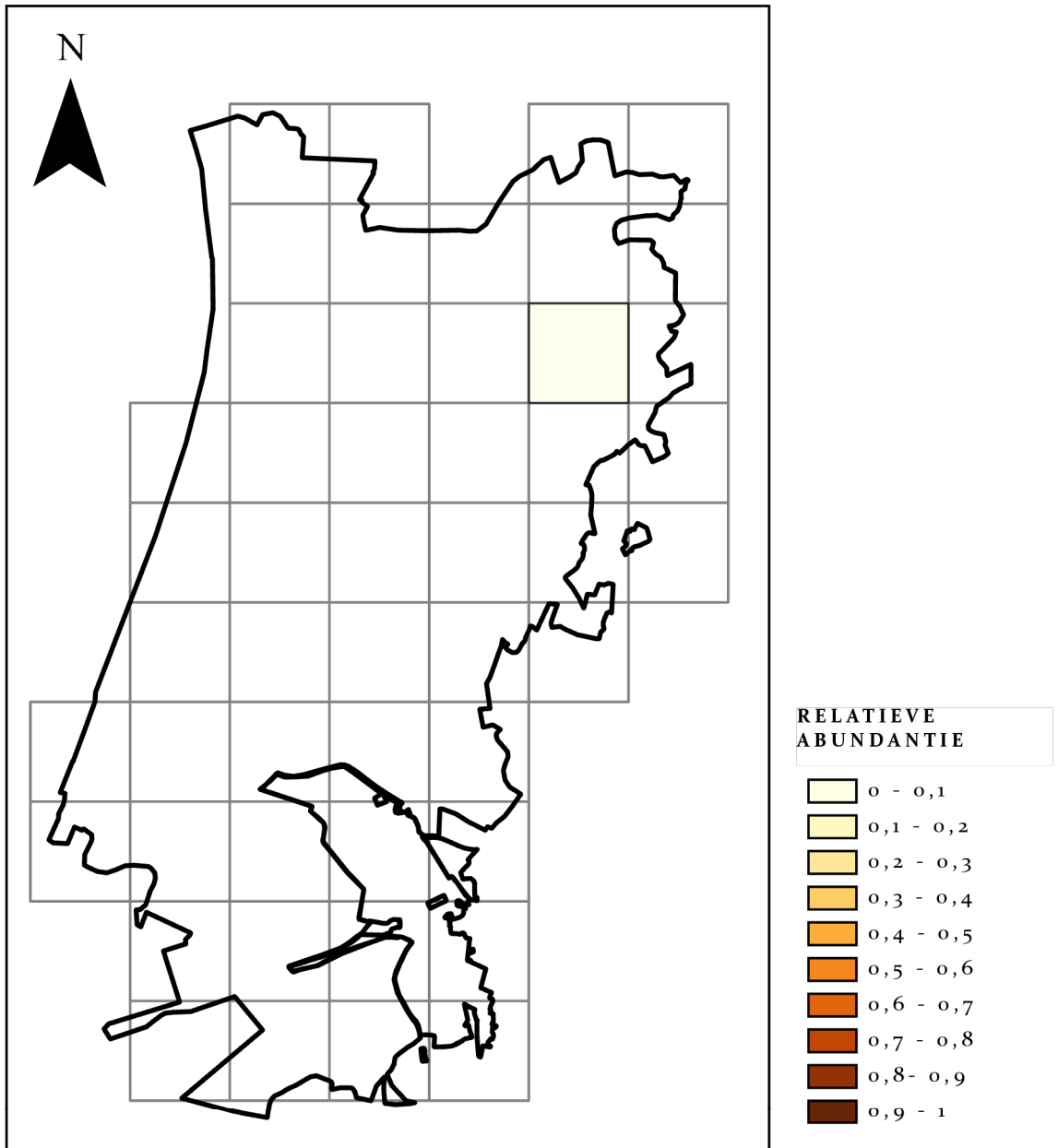
**TRAPELIOPSIS FLEXUOSA
BLAUWE VEENKORST**

**ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)**



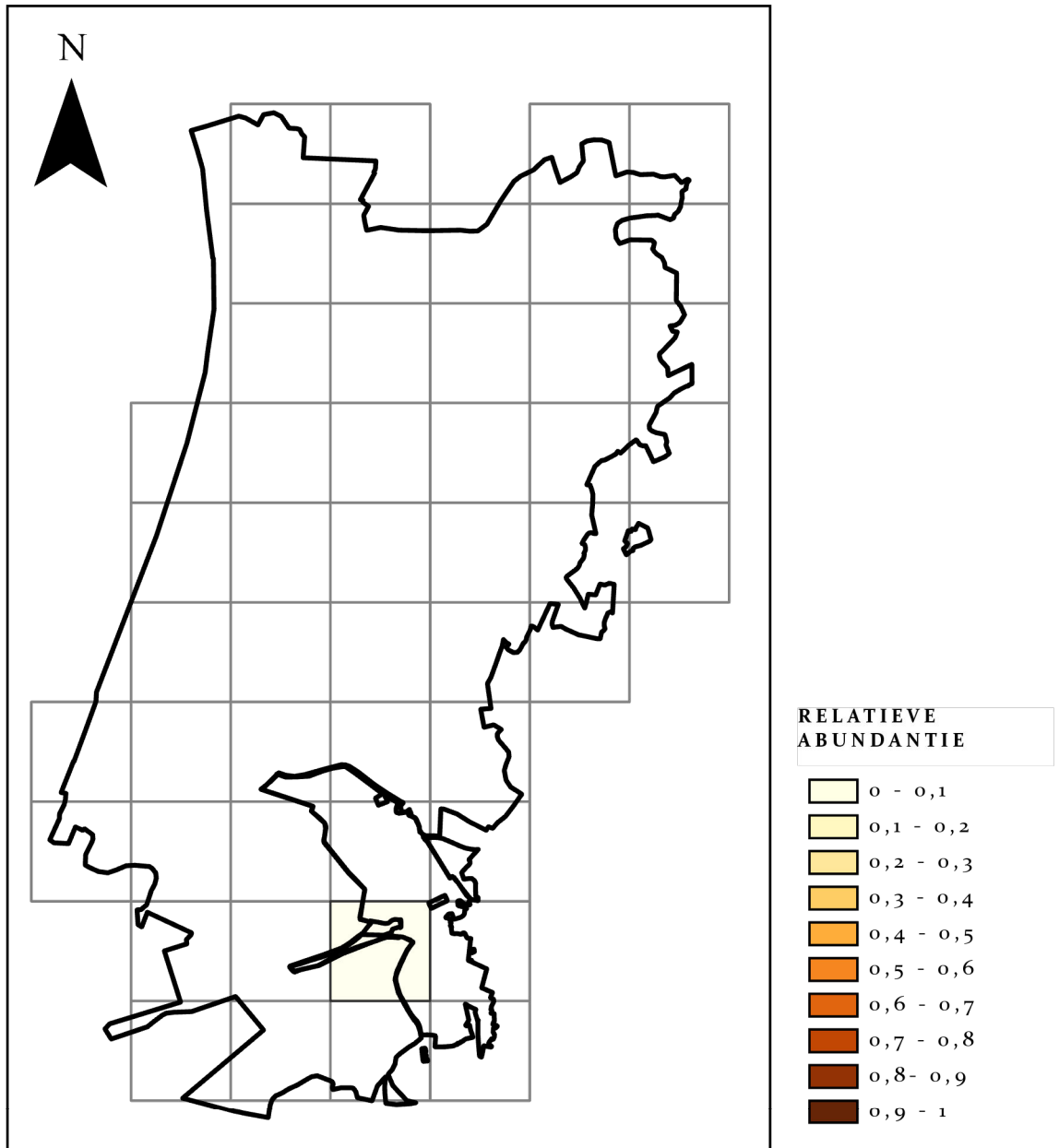
TRAPELIOPSIS GRANULOSA
LICHTE VEENKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



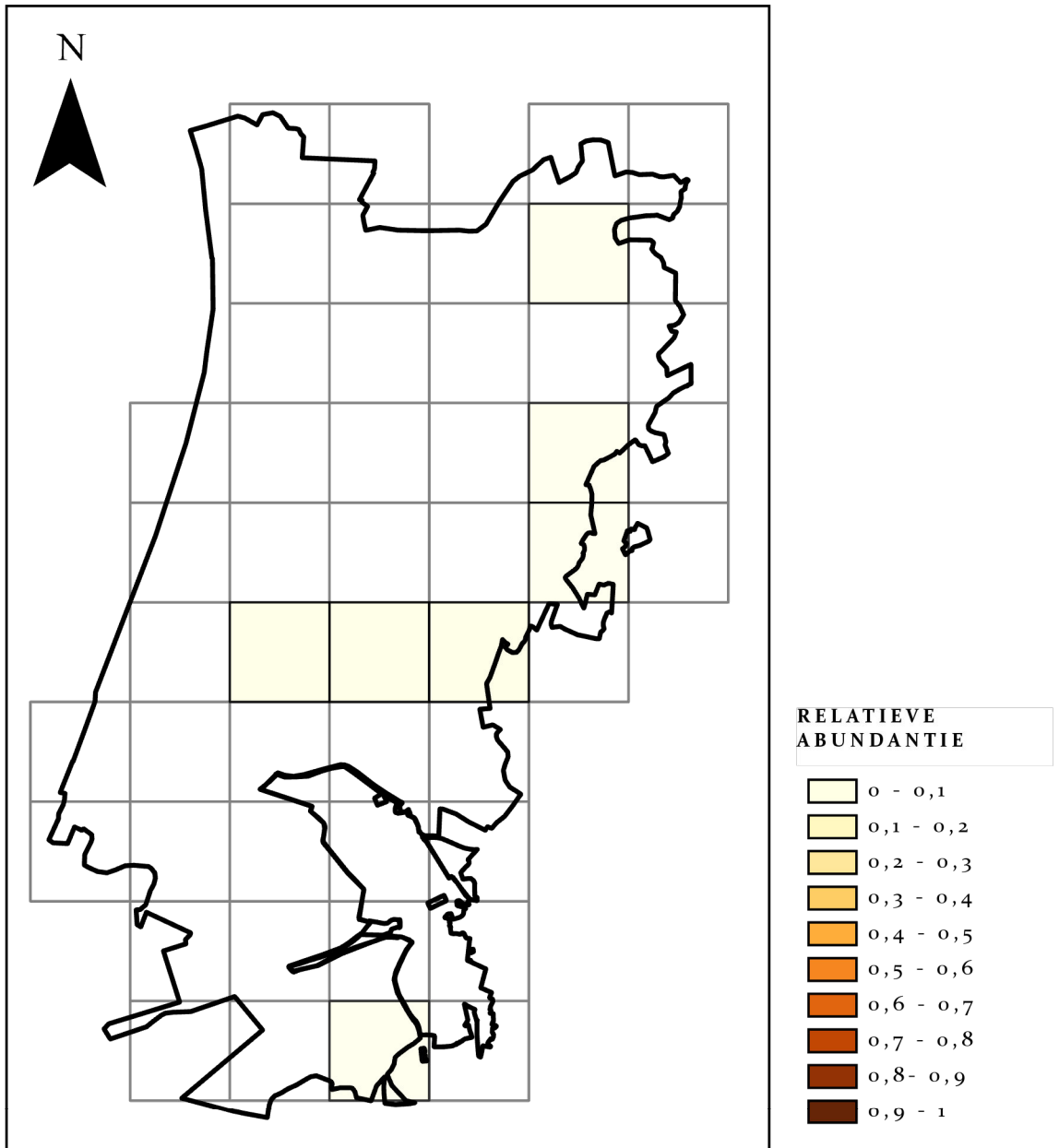
TRAPELIOPSIS PSEUDOGRANULO
GROENE VEENKORST

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN* MAXIMALE
ABUNDANTIE)



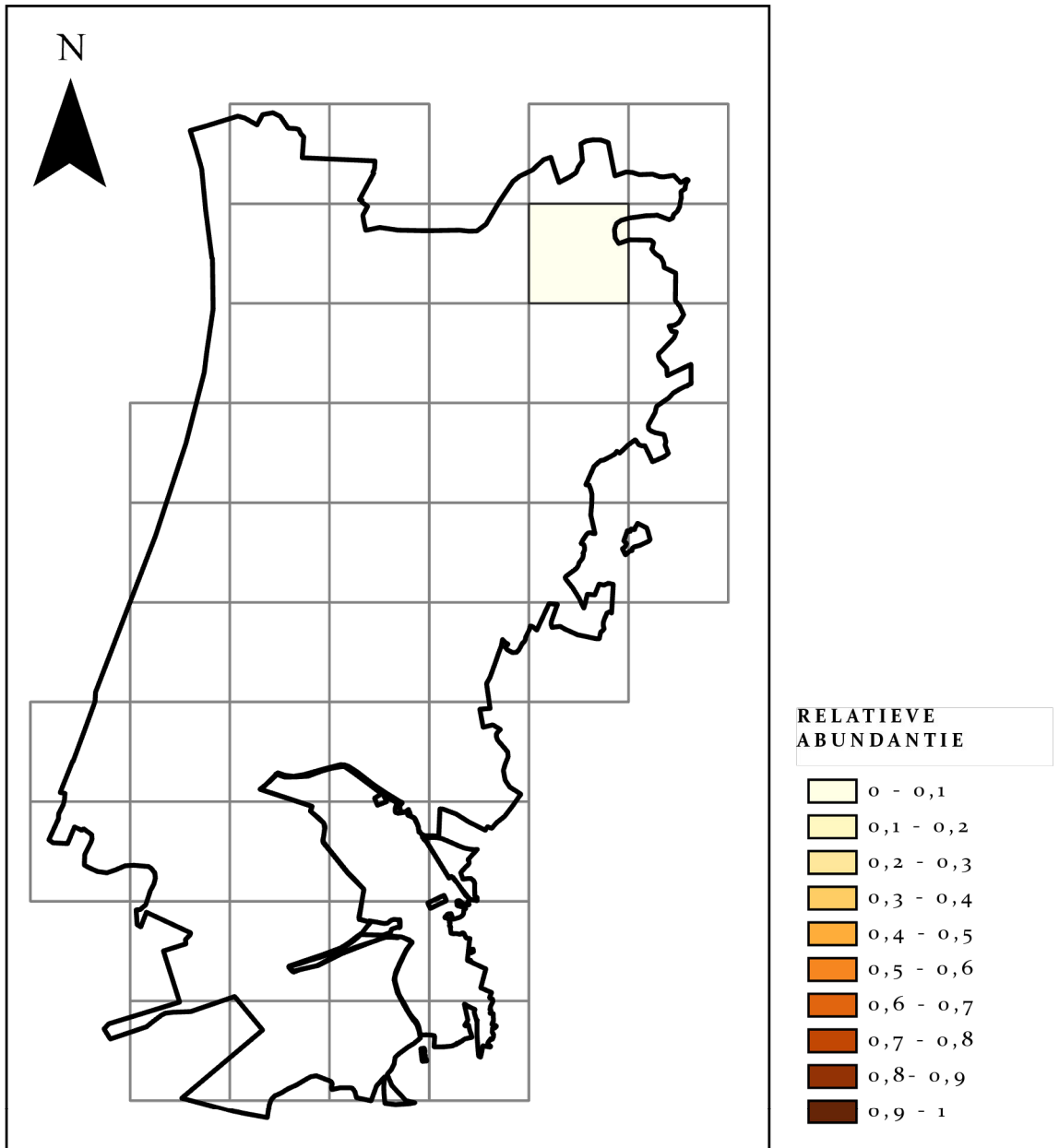
ULOTA BRUCHII
KNOTSKROESMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



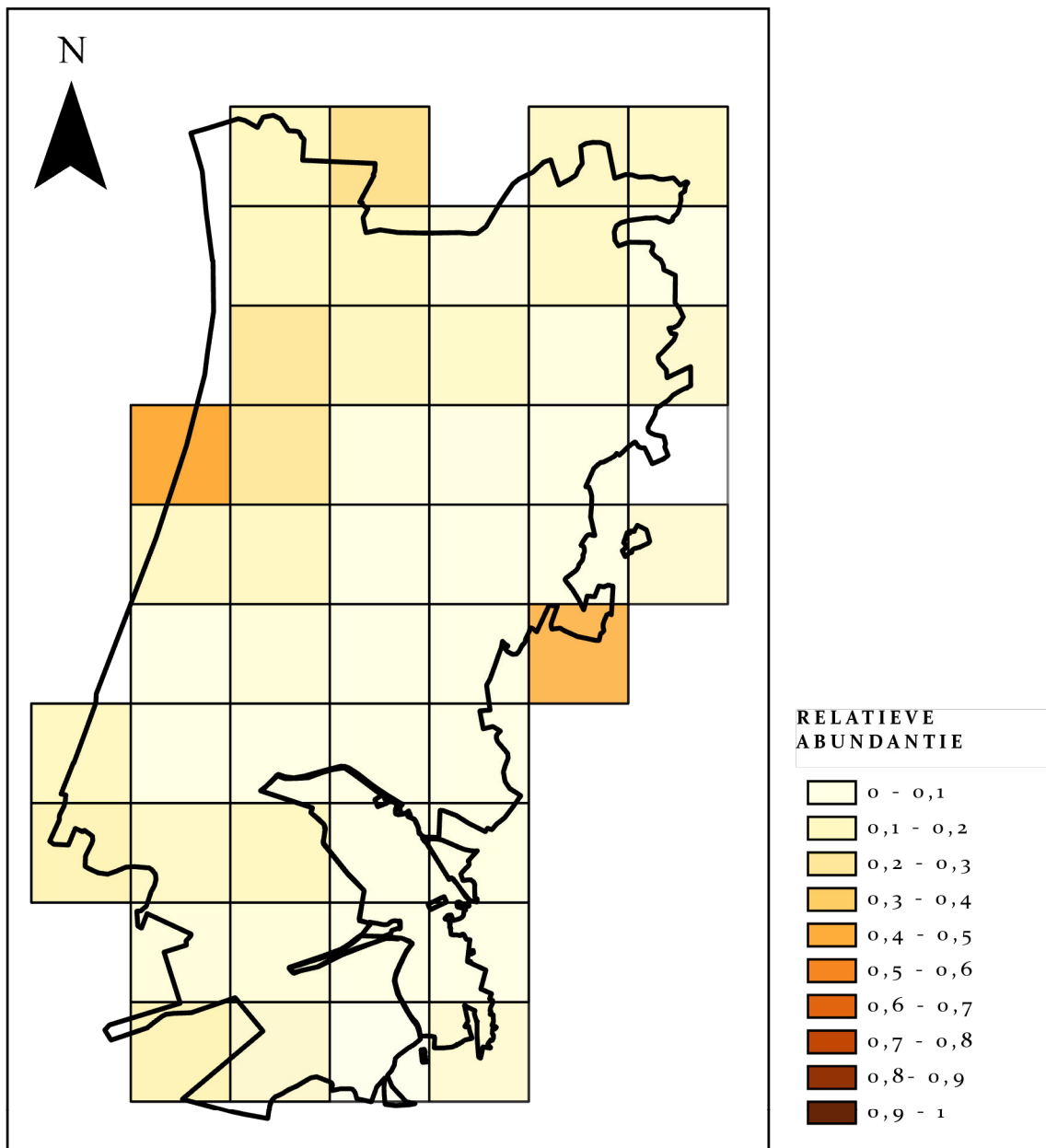
USNEA HIRTA
BLEEK BAARDMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



XANTHORIA PARIETINA
GROOT DOOIERMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)



ZYGODON VIRIDISSIMUS
ECHT IEPENMOS

ABUNDANTIESOM / (AANTAL MEETPUNTEN * MAXIMALE
ABUNDANTIE)

