

IVN Maasduinen

Inventarisatie van het aantal roepende boomkikker mannen tijdens de paartijd voorjaar 2011.

door

J.J.Heuvelmans

Met medewerking van de amfibie groep van IVN Maasduinen.

Inhoud

1: Inleiding

2: Doelstelling

3: Opzet van het onderzoek

4: Resultaten

4.1 Overzicht van de meetresultaten

4.2 Aantal roepende mannen en roepplaatsen

4.3 Relatie aantal roepers met T1,5m, T10cm en Tdauw

4.4 Relatie aantal roepers met Tmin en Tmax

4.5 Relatie aantal roepers met de windsnelheid [m/sec]

5: Conclusies

6: Aanbevelingen

1: Inleiding

Het project terugkeer boomkickers in de zuidelijke Maasduinen gaat het vierde jaar in. Het is nagenoeg onmogelijk om de volwassen boomkickers te tellen om te zien hoe het project loopt. Behalve dan in de paartijd. Dan zitten de paringsrijpe mannen 's avonds bij de diverse voortplantingspoelen te roepen om wijfjes te lokken. Alle boomkickers hebben hun eigen specifieke roep en ze kunnen in de paartijd dus vrij eenvoudig geteld worden.

2: Doelstelling

Doelstelling 1: Het dagelijks tellen van de aantallen roepende boomkickers in de paartijd om zo het aantal volwassen mannen te bepalen en op die manier de voortgang van het project te meten.

Doelstelling 2: Het zoeken van die weersomstandigheden die per dag voorspellende waarde hebben met betrekking tot het aantal roepende boomkickers.

3: Opzet van het onderzoek.

In de periode van 6/4-2011 tot en met 7/6-2011 is iedere avond het aantal roepende boomkickers bepaald evenals de plaatsen (poelen) in het Vreewatergebied waar de boomkickers roepen. Dit tellen is op een vast tijdstip gedaan namelijk 1 hr. na zonsondergang.

Tevens zijn er de volgende temperaturen vastgelegd.

T_{1,5 m} : Dit is de luchttemperatuur 1,5 m boven de grond

T_{10 cm} : Dit is de luchttemperatuur 10 cm boven de grond

T_{dauw} : Dit is de temperatuur die een maat is voor de hoeveelheid waterdamp in de lucht. Hoe hoger deze T is hoe meer waterdamp er in de lucht zit. Dus een hoge T_{dauw} is een hoge luchtvochtigheid. Deze T_{dauw} wordt 1,5 m boven de grond gemeten.

T_{min} : Dit is de laagste T die de nacht ervoor gemeten is

T_{max} : Dit is de hoogste dagtemperatuur van de teldag

Alle temperaturen zijn afkomstig van het KNMI meetstation in Arcen.

Er kunnen (kleine) afwijkingen zijn met de lokale temperaturen in het Vreewater.

4: Resultaten

4.1: Overzicht van de meetresultaten

In de tabellen A en B (achterin) zijn alle metingen weergegeven namelijk de datum, de Tmin en de Tmax. Tijdens de teltijden zijn ook de T1,5m, de T10cm, de Tdauw, de windsnelheid (m/sec) en natuurlijk het aantal roepers en roepplaatsen vastgelegd.

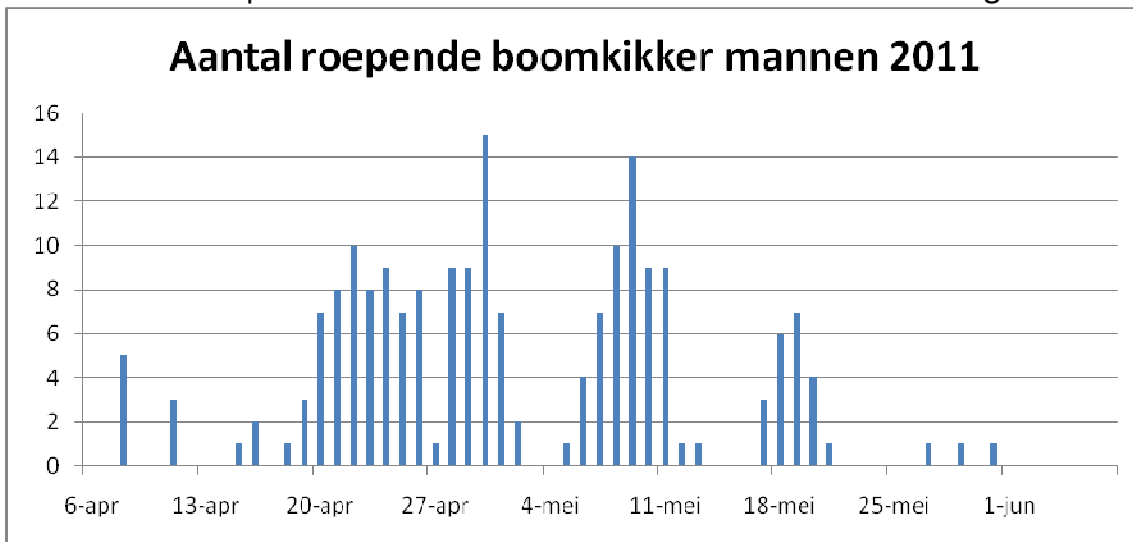
- Het maximale aantal roepers tijdens deze paarperiode is 15
- Het maximale aantal roepplaatsen is 4 (varieert tussen 2 en 4)
- Het weer tijdens tellen is niet volledig bijgehouden en is niet vermeld.
- Het roepen van de groene kikkers is eveneens bijgehouden. Er is een hele vage relatie met het roepen van de boomkikkers. Echter de groene kikkers beginnen eerder/gelijk in het voorjaar te roepen, maar ze gaan langer door met roepen en ze roepen bijna iedere avond in meer of minder grote aantallen. Dus het roepen van de groene kikkers heeft nauwelijks/geen voorspellende waarde.

4.2: Aantal roepers en roepplaatsen

Het aantal roepende boomkikkers tijdens de gehele paar(meet)periode is in de onderstaande staafgrafiek weergegeven. Er zijn duidelijk 3 roepperiodes te onderscheiden.

- Periode 1: 19/4 t/m 2/5
- Periode 2: 6/5 t/m 11/5
- Periode 3: 17/5 t/m 20/5

Ook buiten deze periodes wordt er wel eens een enkele boomkikker gehoord.



Grafiek 1: aantal roepende boomkikkers tijdens de paartijd

Het maximale aantal roepers is 15 (30/4). Dit getal is enigszins van de waarnemer afhankelijk omdat de diverse roepen niet altijd even duidelijk te onderscheiden zijn.

Periode 1 is één avond onderbroken (27/4). Die avond was er dichte grondmist. Mogelijk is het roepen daardoor beïnvloedt zodat we 19/4 t/m 2/5 als een aaneengesloten periode zien.

Periode 1 en 2 zijn door 4 dagen met hele lage (zelfs 0) aantallen gescheiden. Tijdens deze 4 dagen waren T1,5m en T10cm heel laag. Het zou dus best kunnen dat periode 1 en 2 bij voldoende hoge T eigenlijk een aaneengesloten periode is.

Er zijn maximaal 4 roepplaatsen (poelen) geteld (andere dan verleden jaar).

De aantallen roepers varieerden van 2 tot 6. Er waren 2 poelen waar bijna steeds geroepen werd en ook de hoogste aantallen gehoord werden.

In de beste roepplaats zijn op 9 juni 2011 door B. Crombaghs in samenwerking met IVN Maasduinen **geen** boomkikker dikkopjes gevonden. Deze zijn wel in 2 andere poelen gevonden. In een van deze poelen zaten echter ook veel stekelbaarsjes.

4.3: Relatie aantal roepers met T1,5m, T10cm en Tdauw.

In onderstaande tabel 1 zijn alle metingen weergegeven met 5 of meer roepende boomkickers. Dit zijn de metingen met >30% van het maximale aantal getelde roepende boomkickers. Naast de datum en het aantal zijn ook gegeven de T1,5m, de T10cm en Tdauw (1,5m) in °C.

Tabel 1: Alle metingen met 5 of meer roepers (>30% van max. aantal)

| Datum | Aantal | T 1,5m | T 10cm | T dauw 1,5m | Windsnelheid [m/s] |
|-------|--------|--------|--------|-------------|--------------------|
| 8/4 | 5 | 8.9 | 5.7 | 5.4 | 1.5 |
| 20/4 | 7 | 11.6 | 9.0 | 7.9 | 0.5 |
| 21/4 | 8 | 10.6 | 9.8 | 9.2 | 0 |
| 22/4 | 10 | 18.1 | 15 | 6.8 | 3 |
| 23/4 | 8 | 14.3 | 12 | 10.9 | 1 |
| 24/4 | 9 | 15.6 | 11.9 | 4.1 | 3 |
| 25/4 | 7 | 12.6 | 9.2 | 6.3 | 1 |
| 26/4 | 8 | 12.6 | 12.2 | 5.9 | 6 |
| 28/4 | 9 | 10.6 | 8.8 | 9.8 | 1 |
| 29/4 | 9 | 15.7 | 13.2 | 9.3 | 5 |
| 30/4 | 15 | 13 | 10.7 | 3.5 | 4 |
| 1/5 | 7 | 10.2 | 8.8 | -0.2 | 5 |
| 7/5 | 7 | 20.7 | 18.6 | 6.5 | 3.5 |
| 8/5 | 10 | 20.4 | 17.6 | 5.9 | 3.5 |
| 9/5 | 14 | 14.4 | 14.2 | 14 | 1 |
| 10/5 | 9 | 15.4 | 14.4 | 13 | 1.5 |
| 11/5 | 9 | 11.4 | 10.2 | 9.2 | 1 |
| 18/5 | 6 | 12.8 | 12.2 | 11.9 | 1 |
| 19/5 | 7 | 12.7 | 12.1 | 9.9 | 1 |

Uit deze tabel volgt dat als de T1,5m boven 10°C is en T 10cm boven 9°C dat dan de kans op redelijk veel roepers (>30% max.) groot is. Enige uitzondering is de losse meting op 8/4.

De Tdauw varieert gedurende de hele meetperiode van 0 °C tot 14°C. De relatie met Tdauw (en dus de luchtvochtigheid) is zeker niet eenduidig. Zo is op 1/5 (7 roepers) Tdauw=0°C en op 9/5 (14 roepers) Tdauw= 14°C terwijl op 30/4 (15 roepers) Tdauw=3,5°C .

Tabel 2: Alle metingen met 10 of meer boomkickers(>65% van max. aantal)

| Datum | Aantal | T 1,5m | T 10cm | T dauw 1,5m | Windsnelheid [m/s] |
|-------|--------|--------|--------|-------------|--------------------|
| 22/4 | 10 | 18.1 | 15 | 6.8 | 3 |
| 30/4 | 15 | 13 | 10.7 | 3.5 | 4 |
| 8/5 | 10 | 20.4 | 17.6 | 5.9 | 3.5 |
| 9/5 | 14 | 14.4 | 14.2 | 14 | 1 |

Uit deze tabel volgt dat als T1,5m boven 13°C is en T10cm boven 11°C is dat er dan een grote kans is op een optimale telling. Ook bij deze beste tellingen zien we nauwelijks relatie met de Tdauw en dus de luchtvochtigheid. Zie meting 30/4 en 9/5. In beide gevallen zijn er veel roepers (14 en 15) maar is er een groot verschil in Tdauw van resp 3,5 en 14°C

Dus relatief warme avonden leveren de meeste kans op een hoge telling op. Het is niet zo dat de hoogste temperatuur ook de hoogste aantallen oplevert. Het moet alleen voldoende warm zijn. In grafiek C (achterin) wordt dit nader verduidelijkt.

Dus T1,5m en T10cm hebben ENIGE voorspellende waarde en Tdauw niet.

4.4: Relatie aantal roepers met Tmin en Tmax.

In de onderstaande tabel 3 zijn weer alle metingen met 5 of meer roepende boomkickers weergegeven samen Tmin en Tmax.

Tabel 3: Alle metingen met 5 of meer roepers (>30% van max. aantal)

| Datum | Aantal | T min | T max | Datum | Aantal | T min | Tmax |
|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|------|
| 8/4 | 5 | 0.4 | 18.4 | 30/4 | 15 | 8.7 | 21.4 |
| 20/4 | 7 | 1.7 | 23.5 | 1/5 | 7 | 5.2 | 19.3 |
| 21/4 | 8 | 4.3 | 25.6 | 7/5 | 7 | 10.7 | 28.3 |
| 22/4 | 10 | 6.1 | 26.3 | 8/5 | 10 | 16.4 | 27.7 |
| 23/4 | 8 | 6.7 | 26.5 | 9/5 | 14 | 10.9 | 24.1 |
| 24/4 | 9 | 5.4 | 25.6 | 10/5 | 9 | 10.2 | 25.5 |
| 25/4 | 7 | 3.7 | 24.2 | 11/5 | 9 | 7.7 | 23.0 |
| 26/4 | 8 | 2.3 | 21.9 | 18/5 | 6 | 6.8 | 21.0 |
| 28/4 | 9 | 7.9 | 16.6 | 19/5 | 7 | 10.5 | 18.5 |
| 29/4 | 9 | 6.9 | 23.1 | | | | |

Er is geen relatie met de Tmin van de nacht/ochtend voor de telling maar er lijkt een redelijke goede relatie te zijn met de Tmax van overdag.

Indien de T_{max} overdag $> 18-19^{\circ}\text{C}$ is, dan is de kans groot op een goede telling ($>30\%$ max.). Dit is niet zo vreemd omdat bij een hoge T_{max} de kans groot is dat $T_{1,5\text{m}}$ en $T_{10\text{cm}}$, waarvan we een zekere voorspellende waarde hadden geconstateerd (zie 4.3), dan ook hoog zijn.

Een goede vuistregel is: $T_{max} > 20^{\circ}\text{C}$ levert redelijk optimale tellingen op. Dit wordt in grafiek C (achterin) nader verduidelijkt.

Dus T_{max} heeft ENIGE voorspellende waarde en T_{min} niet.

4.5: Relatie aantal roepers met de windsnelheid [m/sec]

In tabel 1 en 2 is duidelijk is te zien dat de momentane windsnelheid geen invloed heeft op de aantallen roepende boomkickers. Zie bv meting 26/4 en 28/4 met respectievelijk 6 en 1 m/sec. (zie tabel 1) en met resp. 8 en 9 roepers.

Dus het roepen van de boomkickers wordt niet door de momentane windsnelheid beïnvloedt en heeft geen voorspellende waarde.

5: Conclusies

- De aantallen roepende boomkickers tijdens de paartijd zijn vastgelegd en zijn in drie aparte roepperiodes in te delen. Het max. aantal roepers is 15
- De enige weersparameters die enige voorspellende waarde hebben wat betreft de aantallen roepende boomkickers in de paartijd, zijn de T_{max} overdag en de luchttemperatuur op 1,5m hoogte ($T_{1,5\text{m}}$) en vlak boven de grond ($T_{10\text{cm}}$). Deze temperaturen moeten voldoende hoog zijn namelijk $T_{max} > 19^{\circ}\text{C}$, $T_{1,5\text{m}} > 10^{\circ}\text{C}$ en $T_{10\text{cm}} > 9^{\circ}\text{C}$. Dit voldoet redelijk als voorspelling maar is niet 100% eenduidig. Mogelijk hebben (kleine) verschillen tussen het meetstation Arcen en de lokale temperaturen ook nog enige invloed op de eenduidigheid.
- De momentane windsnelheid ($< \text{Beaufort } 4$) en de luchtvochtigheid (T_{dauw} 1,5m) hebben geen/nauwelijks invloed op het roepen van de boomkickers.

6: Aanbeveling

Het is aan te bevelen om deze telling in 2012 nog eens te doen. Behalve informatie over hoeveel volwassen boomkikker mannen er zijn, komt er ook extra informatie of de drie roepperiodes voornamelijk door de temperaturen gestuurd worden of dat deze toch min of meer autonoom plaatsvinden.

Meetresultaten

Tabel A : Periode 6/4-2011 t/m 8/5-2011

| Datum | 's nachts | overdag | 's avonds (1 hr na zonsondergang) | | | m/sec | Aantal roepers |
|-------|-----------|---------|-----------------------------------|--------|------------|-------|----------------|
| | Tmin | Tmax | T1,5m | T10 cm | Tdauw 1.5m | | |
| 6/4 | 8.8 | 22.4 | 11.7 | 12.1 | 11.5 | 1.5 | 0 |
| 7/4 | 8.0 | 19.8 | 8.5 | 6.3 | 7.9 | 2 | 0 |
| 8/4 | 0.4 | 18.4 | 8.9 | 5.7 | 5.4 | 1.5 | 5 |
| 9/4 | 1.5 | 17.6 | 7.8 | 5.9 | 4.1 | 1.5 | 0 |
| 10/4 | 2.0 | 18.8 | 8.2 | 6.8 | 7.1 | 0.5 | 0 |
| 11/4 | 1.9 | 23.8 | 11.2 | 8.5 | 7.5 | 1.5 | 3 |
| 12/4 | 5.7 | 12.0 | 5.0 | 2.6 | 3.1 | 3 | 0 |
| 13/4 | 0.3 | 14.1 | 5.1 | 5.1 | 2.4 | 0.5 | 0 |
| 14/4 | -0.8 | 13.3 | 5.3 | 2.5 | 4.6 | 0 | 0 |
| 15/4 | -2,6 | 15,4 | 5.0 | 2.7 | 3.7 | 0.5 | 1 |
| 16/4 | -2.7 | 16.6 | 9.7 | 6.7 | 5.2 | 1.5 | 2 |
| 17/4 | 0.6 | 18.3 | 10 | 5.8 | 2.8 | 2 | 0 |
| 18/4 | -0.9 | 19.6 | 12.7 | 6.7 | 3.5 | 2 | 1 |
| 19/4 | 2,7 | 23.3 | 13.1 | 8.5 | 5.4 | 1.5 | 3 |
| 20/4 | 1.7 | 23.5 | 11.6 | 9.0 | 7.9 | 0.5 | 7 |
| 21/4 | 4.3 | 25.6 | 10.6 | 9.8 | 9.2 | 0 | 8 |
| 22/4 | 6.1 | 26.3 | 18.1 | 15 | 6.8 | 3 | 10 (4 pl) |
| 23/4 | 6.7 | 26.5 | 14.3 | 12 | 10.9 | 1 | 8 |
| 24/4 | 5.4 | 25.6 | 15.6 | 11.9 | 4.1 | 3 | 9 (3 pl) |
| 25/4 | 3.7 | 24.2 | 12.6 | 9.2 | 6.3 | 1 | 7 (3 pl) |
| 26/4 | 2.3 | 21.9 | 12.6 | 12.2 | 5.9 | 6 | 8 (3 pl) |
| 27/4 | 7.1 | 14.7 | 10.5 | 8.7 | 10.4 | 2 | 1 – 2(G) |
| 28/4 | 7.9 | 16.6 | 10.6 | 8.8 | 9.8 | 1 | 9 (4 pl) |
| 29/4 | 6.9 | 23.1 | 15.7 | 13.2 | 9.3 | 5 | 9- 14 (TW) |
| 30/4 | 8.7 | 21.4 | 13 | 10.7 | 3.5 | 4 | 15 (4 pl) |
| 1/5 | 5.2 | 19.3 | 10.2 | 8.8 | -0.2 | 5 | 7 (3 pl) |
| 2/5 | 3.8 | 15 | 6.9 | 5.9 | 0.6 | 4 | 2 (2 pl) |
| 3/5 | 1.7 | 13.9 | 6.3 | 2.0 | -0.6 | 3 | 0 |
| 4/5 | -3.5 | 14.3 | 3.4 | 1.6 | 3 | 1 | - |
| 5/5 | -2.7 | 18.4 | 9.0 | 6.0 | 3.6 | 1.5 | 1 |
| 6/5 | 1.4 | 22.8 | 14.9 | 12.3 | 5.1 | 2 | 4 |
| 7/5 | 10.7 | 28.3 | 20.7 | 18.6 | 6.5 | 3.5 | 7-9 (G+T) |
| 8/5 | 16.4 | 27.7 | 20.4 | 17.6 | 5.9 | 3.5 | 10 (4 pl) |

4pl betekent 4 plaatsen waar geroepen werd.

(TW) of (G+T) betekent ook geteld door anderen bv Ton Wetjens of Gerard en Ton

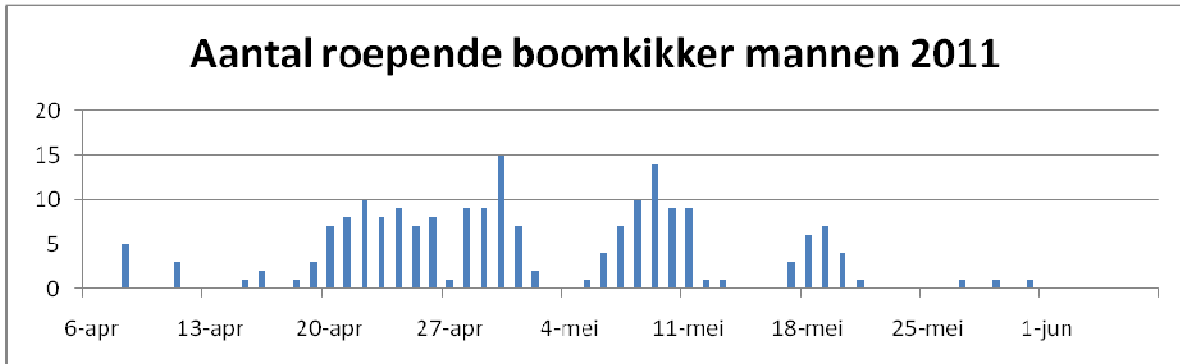
Tabel B: Periode 9/5-2011 t/m 7/6-2011

| Datum | 's nachts | overdag | 's avonds (1 hr na zonsondergang) | | | m/sec | Aantal roepers |
|-------|-----------|---------|-----------------------------------|--------|------------|-------|----------------|
| | Tmin | Tmax | T1,5m | T10 cm | Tdauw 1.5m | | |
| 9/5 | 10.9 | 24.1 | 14.4 | 14.2 | 14.0 | 1 | 14 (4 pl) |
| 10/5 | 10.2 | 25.5 | 15.4 | 14.4 | 13.0 | 1.5 | 9-15 (G) |
| 11/5 | 7.7 | 23.0 | 11.4 | 10.2 | 9.2 | 1 | 9-9(GK)4p |
| 12/5 | 7.1 | 18.8 | 8.5 | 6.5 | 6.1 | 2 | 1 |
| 13/5 | 4.0 | 19.9 | 8.6 | 7.9 | 7.6 | 1 | 1 |
| 14/5 | 5.7 | 17.4 | 7.2 | 5.6 | 7.0 | 2 | 0 |
| 15/5 | 4.1 | 16.5 | 10.8 | 8.6 | 7.0 | 2 | 0 |
| 16/5 | 7.6 | 14.6 | 13.1 | 12.3 | 10.4 | 4 | 0 |
| 17/5 | 10.9 | 21 | 12.8 | 12.2 | 11.9 | 1 | 3 |
| 18/5 | 6.8 | 21 | 12.8 | 12.2 | 11.9 | 1 | 6 (3 pl) |
| 19/5 | 10.5 | 18.5 | 12.7 | 12.1 | 9.9 | 1 | 7 (4 pl) |
| 20/5 | 7.5 | 22.6 | 12.2 | 10.7 | 8.4 | 1 | 4 (2 pl) |
| 21/5 | 4.1 | 23.7 | 12.5 | 11.7 | 10.7 | 1 | 1 |
| 22/5 | 9.5 | 22.1 | 12.5 | 11.2 | 6.3 | 3 | 0-2 (G+T) |
| 23/5 | 7.6 | 23.2 | 16.2 | 13.1 | 9.1 | 3 | 0 |
| 24/5 | 11.0 | 18.7 | 7.5 | 5.8 | 4.8 | 1 | 0 |
| 25/5 | 1.6 | 22.4 | 14.8 | 13.0 | 2.0 | 4 | 0 |
| 26/5 | 11.0 | 22.3 | 13.7 | 13.0 | 8.2 | 6 | 0 |
| 27/5 | 12.0 | 16.7 | 8.5 | 6.2 | 6.6 | 2 | 1 |
| 28/5 | 7.9 | 18.3 | 13.6 | 13.2 | 8.1 | 3 | 0 |
| 29/5 | 12.3 | 23.7 | 13.0 | 12.0 | 11.4 | 1 | 1-3 (G+T) |
| 30/5 | 8.0 | 30.8 | 15.9 | 15.7 | 11.8 | 2 | 0 |
| 31/5 | 13.2 | 15.0 | 11.2 | 8.8 | 8.5 | 2 | 1 |
| 1/6 | 4.7 | 20.5 | 11.2 | 9.2 | 7.2 | 2 | 0 |
| 2/6 | 3.7 | 23.8 | 15.5 | 14.8 | 10.8 | 3 | 0 |
| 3/6 | 11.1 | 26.8 | 18.7 | 17.4 | 12.9 | 2 | 0 |
| 4/6 | 15.1 | 30.2 | 21.3 | 21.3 | 13.0 | 6 | 0 |
| 5/6 | 14.8 | 24.4 | 18.3 | 17.7 | 18.2 | 1 | 0 |
| 6/6 | 14.5 | 26.2 | 15.3 | 15.1 | 14.7 | 6 | 0 |
| 7/6 | 12.7 | 21.7 | 16.1 | 16.1 | 16.0 | 1 | 0 |

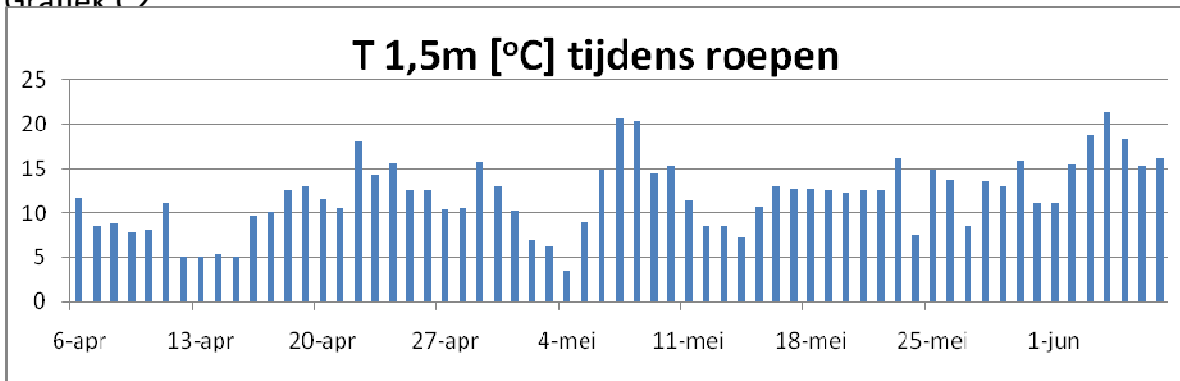
Grafiek C

In de onderstaande staafgrafieken zijn weergegeven de aantallen roepers (grafiek C1) de T1,5 m (grafiek C2) en de Tmax. overdag (grafiek C3)

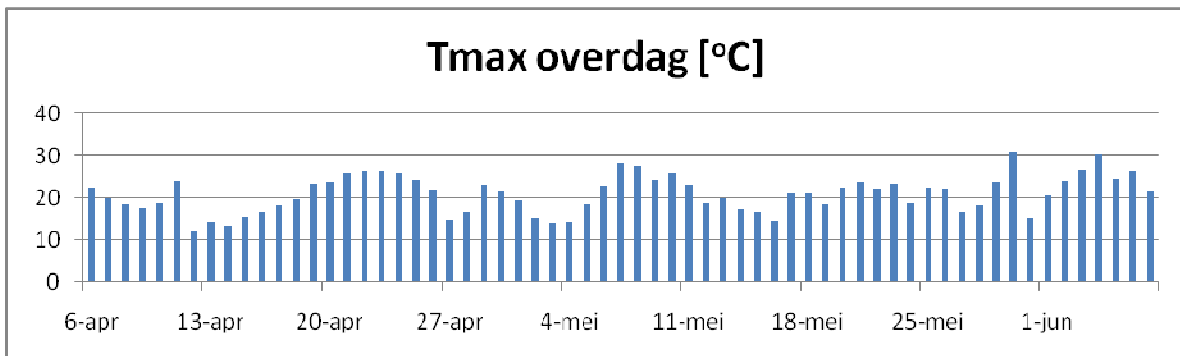
Grafiek C1



Grafiek C2



Grafiek C3



Hoewel het niet voor 100% eenduidig is, is goed te zien dat het verloop van T1,5m en Tmax tot half mei min of meer gelijk loopt met de aantallen roepers. Bij T1,5 m en Tmax van resp. ongeveer 10°C en 20°C worden de hogere aantallen roepers geteld.

De roepperiodes 1 en 2 en daarna 2 en 3 worden gescheiden door periodes T1,5m <10°C en Tmax <20°C. Het is mogelijk dat er eigenlijk maar één roepperiode zou zijn indien de temperaturen hoog genoeg waren gebleven.

Vanaf half mei vervagen de verbanden steeds meer waarschijnlijk omdat de paartijd het einde nadert.