

Bevestiging van de zender  
gebeurde met dentale composiet  
uit de tandheelkunde.  
Foto Natasja Menses



GEZENDERDE EGELS IN ZOETERMEER

## Een uniek inkijkje in het landschapsgebruik van de stadsegel



In 2020 hebben Egelwerkgroep Nederland en Silvavir ecologisch advies tegelijkertijd twee zenderstudies uitgevoerd naar het landschapsgebruik van egels in de stedelijke omgeving van Steenwijk en Zoetermeer. Uniek, want nog niet eerder werden in Nederland egels uitgerust met ‘gps-zenders’. In beide gemeenten werd bewust met verschillende typen zenders en methoden gewerkt om ervaring op te bouwen en uit te wisselen. In Steenwijk is gekozen voor het vangen en zenderen van wilde egels.<sup>2</sup> In Zoetermeer kozen we voor gerevalideerde egels uit de opvang. Een groot verschil. In dit artikel gaan wij in op het onderzoek in Zoetermeer.

TEKST SIL WESTRA, NATASJA MENSES EN ROY MOL

**Z**oetermeer is in minder dan vijftig jaar uitgegroeid naar de derde grootste gemeente van Zuid-Holland. De aanwezigheid van de vele groene aders is uniek en essentieel voor de verbinding van leefgebieden voor verschillende dieren waaronder de egel.<sup>1</sup> De egel is een doelsoort voor de Nederlandse tuin. Bij egels is aangetoond dat doorsnijdingen van het leefgebied zorgen voor minder verspreiding en dat het dier een voorkeur

heeft voor dichte begroeiing. Deze voorkeur maakt het een indicatorsoort voor andere diersoorten. Egel-gericht beheer zorgt voor meer dekking, gaat versnippering van leefgebied tegen en leidt zo tot een toename van biodiversiteit in een stedelijke omgeving.

Voor dit zenderonderzoek hebben we zes gezond verklaarde, volwassen egels uit de egelopvang Zoetermeer geselecteerd;

drie vrouwelijke en drie mannelijke egels met een gewicht tussen de 784 en 1.186 gram. De gezenderde egels zijn op zes locaties in drie verschillende wijken uitgezet. Per wijk is telkens één mannetje en één vrouwtje uitgezet. De drie wijken zijn anders van karakter, maar beschikken over voldoende gelegenheid voor egels om een leefgebied te vinden. De locaties bestonden uit ‘Meerkerk-hoog’, een woonwijk met portiekflats en parkland-



◀ Een gezenderde egel tijdens een periodieke gezondheidscontrole. Foto Natasja Menses

aan de zijkant van de zender bedekt met composiet zodat deze werd ingekapseld. De unieke nummers van de zenders zijn als naam gebruikt voor de zes egels.

schap, 'Meerkerk-laag', een woonwijk met meer- onder-één-kap-woningen en tuinen, en 'Busbaan' een gebied rond een nieuw aangelegde busbaan op een bedrijventerrein met groene structuren.

### SLIMME GPS-APPARATUUR

Voor deze studie is gekozen voor een zender van het type *PinPoint VHF download tag 240*. De zender registreert gps-locaties en zendt een baken (in de vorm van een piepje) uit op een vooraf bepaalde radiofrequentie. Ook is het mogelijk om datapakketjes met de geregistreerde gps-data op afstand te downloaden. De zender heeft ongeveer het formaat van de helft van een luciferdoosje, weegt 8 gram en beschikt over een dubbele flexibele antenne. De randapparatuur bestond uit een ontvanger (*Biotracker Receiver 148-156MHz*) met antennes (*Rigid 3 element Yagi* en *Liteflex 3 element Yagi*), een *PinPoint command unit* voor het downloaden van datapakketjes en een zogenoemde *PinPoint DLC-2 Reader* met *PinPoint Host software* voor het programmeren van de zenders.

In de zenders werden drie verschillende tijdschema's geprogrammeerd voor het registreren van gps-locaties, het uitzenden

van radiobakens en het verzenden van datapakketjes. De zenders werden zo geprogrammeerd dat tussen 20.00 uur en 06.00 uur ieder uur een locatie werd geregistreerd en iedere maandagavond tussen 19.00 uur en 02.00 uur radiobakens en datapakketjes werden uitgezonden.

### EGEL MET EEN RUGZAKJE

In het voortraject heeft de Instantie voor Dierenwelzijn (IvD) geconcludeerd dat de uitvoering van onze experimenten, de set handelingen en de te gebruiken zenders in dit onderzoek formeel niet vallen binnen de kaders van de Wet op de dierproeven. Wel werd in overleg met de IvD en de Zoogdiervereniging bepaald dat alleen gezonde volwassen egels mochten deelnemen aan het onderzoek, met een lichaamsgewicht van minimaal 600 gram. Ook namen we een periodieke gezondheidscontrole op in het werkprotocol om de conditie en het gewicht van de egels te monitoren.

Op 19 juni 2020 werden de zenders tussen de schouderbladen van de egels bevestigd met de flexibele antenne liggend op de rug. Voor hechting van de zender werd een composiet uit de tandheelkunde gebruikt van het type *Protemp 4* van *3M ESPE*. Het composiet hecht alleen aan zichzelf en niet aan de egel. Hierdoor laat de zender uit zichzelf los. Onderzoek wijst uit dat egels hier geen hinder van ondervinden.<sup>3</sup> De egel werd in een handdoek gefixeerd waarbij vervolgens een deel van de stekels met 1 centimeter werden ingekort met een huishoudschaartje. De composiet werd vervolgens met bijbehorend knijp-pistool en spuitmond aangebracht over het geknipte 'stekelbed', waarna de zender hierop werd aangedrukt. Vervolgens werd de zender samen met enkele lange stekels

### HET TERUGVINDEN VAN DE GEZENDERDE EGELS

Met een hand-antenne en ontvanger werden de egels iedere maandag tussen 22 juni en 17 augustus opgespoord tussen 19.00 uur en 02.00 uur. Door het uitpeilen van de piepsignalen van de VHF-radiobakens werd de exacte positie tot op enkele tientallen meters nauwkeurig bepaald. Vervolgens werden de gps-data op afstand gedownload met een *PinPoint Commander*. Voor een gezondheidscontrole vingden we de egels minimaal eens per twee weken. Hierbij werd de egel geïnspecteerd op parasieten en werd de conditie beoordeeld, de zender gecontroleerd en het lichaamsgewicht bepaald.

### NACHTELIJKE ZWERFTOCHTEN VAN DE EGEL IN KAART

Na het ontvangen van de datapakketjes in het veld werden de gegevens overgezegt naar een computer en ingelezen en geanalyseerd in een Geografisch Informatie Systeem (GIS). De egels legden gemiddeld 360 meter per nacht af, waarbij de mannetjes gemiddeld net iets meer afstand aflegden (60 meter) dan de vrouwtjes. Er waren ook uitschieters. Zo legde een egel in één nacht bijna 2,5 kilometer af. Met name de egels die aan de rand van de bebouwde kom zijn uitgezet hadden de neiging om verder te zoeken naar een geschikt leefgebied. De afgelegde afstanden van de egels zijn minder groot dan werd verwacht. Dit kan te maken hebben met het feit dat de egels nog geen eigen leefgebied hadden en daarom voorzichtig hun nieuwe omgeving verkenden. Wat wellicht ook meespeelde, is dat het onderzoek plaatsvond in de paarperiode van egels (mei t/m augustus). Zo hebben we een mannetje teruggevonden terwijl hij druk in interactie was met nog drie andere egels.

De egels toonden een duidelijke voorkeur voor struweel; lage, dichte begroeiing. Openbaar groen en tuinen werden veel gebruikt om overdag in te slapen en 's nachts in rond te lopen. Daarbij is het aaneengesloten netwerk van tuinen een belangrijke verbinding om van het ene groengebied naar het andere te komen.



▲ De zender met op de achtergrond de ontvanger en handantenne. Foto Sil Westra

Zoals egel 45457 liet zien worden open terreinen, zoals grasvelden, gepasseerd via struiken en dekking langs de randen. Verrassend genoeg dient een spoorlijn als een geschikte verblijfsomgeving. Het spoorbaantalud biedt voldoende kruiden en struweel als dekking en de spoorbaan zelf vormt geen grote hindernis. Brede wegen, zoals een ringweg en autosnelweg, en grote waterpartijen worden niet overgestoken en lijken grote landschappelijke barrières te vormen. Egel 45459 laat duidelijk zien dat brede wegen wél gekruist kunnen worden indien er fietstunnels met begeleidend groen aanwezig zijn. Rustige wegen worden regelmatig overgestoken.

### GEREVALIDEERDE EGELS IN NIEUW LEEFGEBIED

De egels hebben geen aantoonbaar ongerief ondervonden van de zenders. De gezondheidscontroles toonden geen tekens van zwakte, ondervoeding of oververmoeidheid. Wel zijn alle zes egels gedurende het onderzoek in gewicht afgenomen. De afname van het gewicht betrof gemiddeld 13 procent, maar leek zich gedurende het project te stabiliseren. Van egels uit de opvang mag verwacht worden dat ze op meer dan gezond gewicht zijn en in sommige gevallen misschien zelf overgewicht hebben. Bij het vangen en zenderen van wilde egels mag het gewicht niet zo snel afnemen omdat daar, in tegenstelling tot egels uit de opvang, de voedselomstandigheden voor en na het aanbrengen van de zender gelijk blijven. Er is in de literatuur zeer weinig bekend over het succes van het uitzetten van gerehabiliteerde egels in vreemd leefgebied. Dit onderzoek gaf ons daar een inkijkje in en de resultaten lijken hoopvol. Vanwege het beperkte aantal gezenderde egels en de duur van deze studie is vervolgonderzoek wenselijk.

### LEERMOMENTEN

In de eerste weken na vrijlating van de egels is het van belang vaker dan tweemaal per week naar de zenders te zoeken om te voorkomen dat het lang duurt om de egels te vinden. De resultaten hebben immers uitgewezen dat egels meerdere kilometers afleggen in slechts enkele dagen. Daarbij leidde de bebouwde omgeving tot enige verstoring en weerkaatsing van het VHF-signaal van de zender, wat het soms lastig maakte om egels binnen een bereik van tientallen meters te vinden. Het gebruik

van een warmtebeeldcamera biedt hiervoor een mogelijke oplossing. Als de egel eenmaal gevonden was, was het niet altijd mogelijk om de egel te vangen, doordat hij of zij bijvoorbeeld op een onbereikbare plaats zat. Wel konden we vrijwel iedere keer op afstand de datapakketjes met gps-gegevens downloaden.

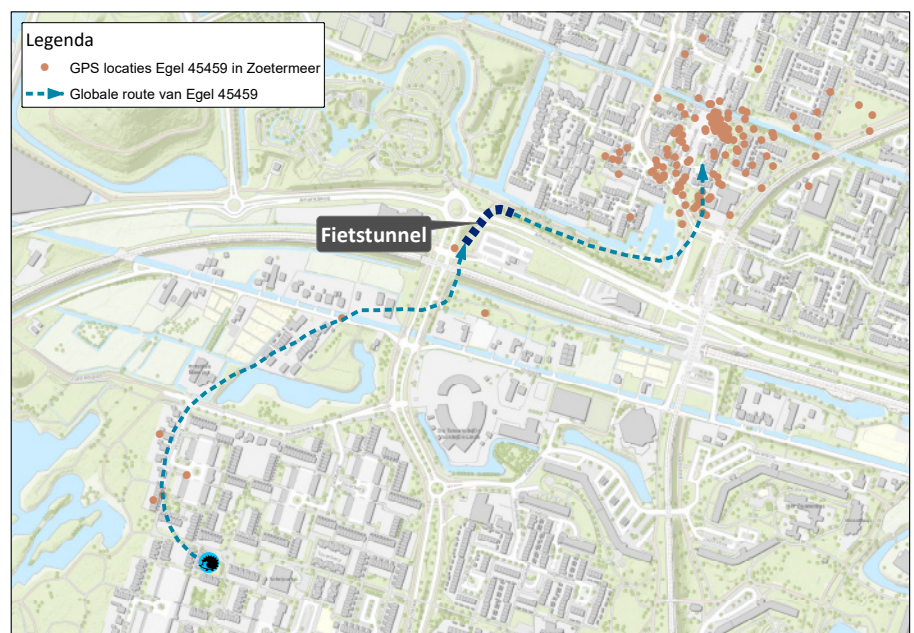
Al met al hebben de zenders goed hun werk gedaan. De enige beperking was de levensduur van de voeding, wat samenhangt met de frequentie van registratie van een gps-locatie. Hoe meer registraties, hoe sneller de batterij leeg raakt. Een

registratie van één locatie per aangewezen uur was voor deze studie voldoende. Voor toekomstige studies gericht op het in kaart brengen van territoria en verblijfplaatsen adviseren we echter om vaker locaties vast te leggen, bijvoorbeeld iedere 10 minuten gedurende de schemerperiodes.

SIL A. WESTRA, NATASJA MENSES en ROY R. MOL zijn alle drie werkzaam bij ecologisch adviesbureau Silvavir en hebben in opdracht van de gemeente Zoetermeer dit zenderonderzoek uitgevoerd.



▲ Egel 45457 laat de voorkeur voor dekking in het landschap zien.



▲ Egel 45459 laat zien dat grote barrières zoals in dit geval een meerbaansweg kunnen worden overwonnen door gebruik te maken van een fietstunnel.