

Muizen in buizen

Een andere methode voor het bepalen van populatiedichtheden
G.J. Brandjes & G.F.J. Smit

Sporenbuizen worden in ons land regelmatig toegepast bij studies naar het gebruik van faunapassages door dieren. De buizen worden toegepast om gebruik van de passages door muizen en spitsmuizen aan te tonen, maar ook salamanders en ongewervelden kunnen hun sporen op de papiertjes in de buizen achterlaten. Sporenbuizen kunnen ook worden toegepast om verschillen in dichtheden van muizenpopulaties vast te stellen. Het is een eenvoudige en arbeidsextensieve monitoringmethode.

Aanleiding voor het muizenonderzoek

Rijksweg A6 in Flevoland staat bekend als een rijksweg waar veel slachtoffers onder kerkuilen vallen. In Flevoland is het verkeer op de rijksweg de belangrijkste doodsoorzaak voor deze zeldzame vogel (informatie Vogelbescherming Nederland). Rijkswaterstaat wil het aantal verkeersslachtoffers onder de uilen terugbrengen en is daarom in 1998 gestart met een proef met een aangepast maaibeheer. De brede muizenrijke bermen van de A6, aantrekkelijke jachtgebieden voor muizenjagers als de kerkuil, worden vanouds twee keer per jaar gemaaid. Door de middenberm minder frequent te maaien zal de kruidenvegetatie hoger worden en in de winter overstaan. Naar verwachting zal de muizendichtheid en soortensamenstelling van de muizengemeenschap veranderen. Ook kan de pakkans van de muizen in de hoger opgroeiende vegetatie afnemen. Met deze proef hoopt Rijkswaterstaat dat de middenbermen door kerkuilen uiteindelijk minder bejaagd worden.

Om de invloed van het bermbeheer op de muizenstand te kunnen volgen is in de winter 1998 - 1999 een oriënterende studie uitgevoerd naar de muizendichtheid in twee proefvakken. De bermen zijn hier 30 tot 45 meter breed en overwegend begroeid met hoog opgaand gras en ruigte. Direct langs de weg is het gras over een strook van enkele meters breed beduidend korter. De proefvakken worden éénmaal per jaar, in het voorjaar, gemaaid. De overige bermen hebben een traditioneel beheer en worden tweemaal per jaar gemaaid, éénmaal in het voorjaar en éénmaal in het najaar.

Opzet veldwerk

Voor het onderzoek langs de A6 waren we vooral geïnteresseerd in de relatieve verschillen in aantallen muizen die de twee proefvakken voorkomen. Voor populatieonderzoek wordt vaak uitgegaan van het principe van vangen-merken-terugvangen. Muizen worden gevangen met life-traps en voor het merken wordt een stukje vacht weggeknipt. Dit onderzoek levert een schatting van het totaal aantal aanwezige dieren. Voor een goede schatting is in de regel een groot aantal life-traps nodig.

Om de aanwezigheid van kleine zoogdieren vast te stellen kan ook gebruik worden gemaakt van sporenbuizen. Dit zijn kleine kunststofbuisjes voorzien van papier en een inktstempel (Nieuwenhuizen & Apeldoorn, 1994; Brandjes & Smit, 1996). Sutherland (1996) geeft aan dat sporenbuizen geschikt zijn voor populatie-onderzoek.

Sporenbuizen hebben in vergelijking met life-traps enkele duidelijke voordelen: ze zijn goedkoop en eenvoudig in grote aantallen aan te schaffen via de plaatselijke doe-het-zelf-zaak. De controle is minder arbeidsintensief, de kans op slachtoffers onder spitsmuizen is nihil. Het papier in de sporenbuizen kan desgewenst worden meegenomen en later door een deskundige worden gecontroleerd. Er zijn ook nadelen: het onderscheiden van soorten op basis pootafdrukken is maar beperkt mogelijk. Vaak is alleen aan te geven of de afdruk van een spitsmuis dan wel een ware muis of woelmuis afkomstig is. Verder blijken de papiertjes in de buizen in lang en vochtig gras kwetsbaar voor slakkenvraat.

Voorbeeld van een buis in een tekeningetje.

Het onderzoek langs de A6 is uitgevoerd met zowel sporenbuizen als life-traps. De verschillen in muizendichtheid tussen beide proefvakken is bepaald met behulp van sporenbuizen (Sutherland, 1996). Met de inloopvallen is geprobeerd een beeld te krijgen van de soorten die in de proefvakken voorkomen. Hier is de IBN-methode beschreven door Bergers (1997) toegepast.

Elk proefvak is met 25 sporenbuizen bemonsterd met een onderlinge afstand van circa 20 meter. De buizen zijn zo geplaatst dat een representatief deel van het terrein kon worden bestreken (5

rijen in proefvak A, 4 rijen in het smallere proefvak B). Er zijn zowel buizen geplaatst in het lange gras in het middendeel van de bermen als in de strook met kort gras langs de randen. De sporenbuizen zijn alleen voorzien van papier en inktstempel, er is geen aas gebruikt. Er is tweemaal bemonsterd, éénmaal eind september en éénmaal in december.

De buizen zijn in de beide perioden éénmaal op dezelfde dag geplaatst en éénmaal gecontroleerd op sporen en weer verwijderd. De controle vond steeds plaats twee dagen na het plaatsen. Hierbij bleek dat een aanzienlijk deel van de buizen was belopen. Het verschil in aantal belopen buisjes is een maat voor het relatieve verschil in dichtheid van de muizenpopulaties (Sutherland, 1996).

De inventarisatie met inloopvallen is in het najaar uitgevoerd, direct aansluitend op het sporenonderzoek. De vallen zijn uitgezet ter plaatse van (goed) belopen sporenbuisjes. De prebaiting periode, de gewinningsperiode voor het vangen, bedroeg twee dagen, daarna zijn de inloopvallen scherp gesteld en gedurende 3 dagen vijfmaal gecontroleerd.

Voorbeelden van muizenprenten in een figuurtje.

Resultaten en statistische berekeningen

Een overzicht van het aantal belopen buisjes voor beide locaties geeft tabel 1. Bij de controle eind september bleek het papier in 24% van de buisjes bij locatie A als gevolg van slakkenvraat dermate te zijn aangevreten dat niet kon worden vastgesteld of ze waren belopen. Deze buisjes zijn buiten de berekening gehouden. In beide perioden is het aantal belopen buisjes op locatie A groter dan op locatie B. Gesommeerd voor beide perioden is dit verschil significant (Smit & Brandjes, 1999).

In tabel 2 is een vergelijking gemaakt van het totaal aantal belopen buisjes over beide locaties bij de raaien in het lange gras met het totaal aantal belopen buisjes bij de raaien in het korte gras. De resultaten zijn niet eenduidig, in september waren de raaien in het lange gras vaker belopen, in december gold dit voor de raaien in het korte gras. De verschillen zijn dan ook niet significant (Smit & Brandjes, 1999).

De sporen waren voornamelijk afkomstig van woelmuizen. Op basis van de kleine prentafmetingen ging het waarschijnlijk vooral om veldmuizen. De vele gangen en holletjes in het gras doen vermoeden dat het diertje in de bermen algemeen voorkomt. In enkele buisjes waren relatief grote prenten aangetroffen die mogelijk afkomstig zijn van bosmuizen. Het duidelijk onderscheiden van sporen van bosmuizen is in sporenbuisjes echter niet goed mogelijk. De buisjes zijn te klein voor de voor de bosmuis kenmerkende 'sprongengalop'. In de life-traps zijn echter geen veldmuizen gevangen. Bosmuizen zijn wel in de life-traps gevangen en vermoedelijk zijn dus ook de buisjes door bosmuizen bezocht. Er zijn geen sporen van spitsmuizen in de buisjes gevonden, hoewel deze wel met de life-traps zijn gevangen. In totaal zijn er 15 muizen gevangen. In proefvak A is tweemaal een bosmuis gevangen en viermaal een bosspitsmuis, in proefvak B is negenmaal een bosmuis gevangen.

Tabel 1. Percentage belopen sporenbuisjes per locatie. Het totaal aantal buisjes per locatie bedraagt 25.

Periode	Locatie A km 63,0 – 63,1	Locatie B km 64,2 – 64,3
Eind september 1998	68 % belopen	33 % belopen
Begin december 1998	58 % belopen	42 % belopen

Tabel 2. Percentage belopen sporenbuisjes bij de middenstrook en de zijstroken; het totaal aantal buisjes bedraagt in september 24 respectievelijk 19 en in december 26 respectievelijk 23.

Periode	middenstrook	zijstroken
Eind september 1998	50 % belopen	48 % belopen
Begin december 1998	35 % belopen	65 % belopen

Discussie & Conclusies

Bij het controleren van de sporenbuizen is alleen gekeken naar het wel of niet belopen zijn van de buis en niet naar het aantal sporen. Er is namelijk geen onderscheid mogelijk tussen een buis die door meerdere muizen is belopen en een buis die vaker door dezelfde muis is belopen (Sutherland, 1996).

Bij de combinatie nat weer en hoog gras bleek het papier in de buizen kwetsbaar voor slakkenvraat. In een aantal gevallen bleken naaktslakken reeds binnen een uur de buis met het papier te hebben gevonden en zich aan het papier te goed te doen. Desondanks bleek ook op sterk aangevreten papiertjes vaak nog een herkenbare pootafdruk aanwezig. De 'uitval' van buisjes was hierdoor beperkt tot buizen met duidelijk aangevreten papier zonder sporen, waarvan niet met zekerheid kon worden vastgesteld of ze al dan niet belopen waren. Dit betekent dat het percentage belopen buisjes enigszins is overschat.

Er was weinig zekerheid in welke mate de buizen door muizen belopen zouden worden. Het aantal belopen buisjes kan naast de muizendichtheid beïnvloed worden door: aas of geen aas in de buizen, de controlefrequentie en territoria en actieradius van de dieren. Om een verschil in muizendichtheid vast te kunnen stellen zal op tenminste één locatie een deel van de buizen belopen moeten zijn. Hierbij is het belangrijk de buizen zo neer te leggen dat idealiter één muis niet meer dan één buis beloopt. Daarom is in de proef afgezien van aas in de buizen, aas kan muizen mogelijk van een grotere afstand aanlokken waarmee de kans dat één muis meerdere buizen bezoekt toeneemt. Ook zonder aas bleek de bezoekkans van de buizen aanzienlijk te zijn.

Op de onderzochte locaties bleek dat in twee dagen en nachten een aanzienlijk deel van de buizen was belopen. De wegberm is naar verwachting dan ook rijk aan muizen. De vele holletjes in het gras lijken hiermee in overeenstemming. Mogelijk is een periode van 24 uur tussen uitleggen en controle reeds voldoende om relatieve verschillen aan te tonen. De kans op uitval door slakkenvraat in natte perioden wordt daardoor verkleind.

Bij het vergelijken van gebieden met lage muizendichtheden is de kans dat een buis belopen klein. Om voldoende gegevens te verzamelen zodat onderlinge verschillen aan de dag treden kan het wenselijk zijn om of het aantal buizen te verhogen of de buizen langer te laten liggen.

Sporenbuizen lijken bruikbaar voor het bepalen en volgen van relatieve verschillen in populatiedichtheden van kleine zoogdieren, vooral wanneer het onderscheiden van de aanwezige soortengroepen van ondergeschikt belang is. Dit oriënterende onderzoek is een momentopname en het verdient aanbeveling met de 'buisjes-methode' ervaring op te doen op andere locaties. De methode is relatief goedkoop en eenvoudig uit te voeren. De hier gevolgde aanpak met 25 buizen per proefvlak en een onderlinge afstand van 25 meter lijkt te voldoen. De buizen blijven twee dagen in het veld liggen. We bevelen aan de buizen dagelijks te controleren en bij elke controle van nieuw papier te voorzien.

Dankwoord en literatuur

Met dank aan de heer Ad Blaak van Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied.

Bergers, P.J.M., 1997. Kleine zoogdieren inventariseren: het kan efficiënter. *Zoogdier*, 8 (3) p. 3-7.

Brandjes, G.J. & G.F.J. Smit, 1996. Overzicht onderzoeksmethoden gebruik faunapassages. DWW Versnipperingsreeks deel 30/ BW rapport 96.48, DWW/ Bureau Waardenburg, Culemborg.

Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 1994. Zoogdieren van West-Europa. KNNV, VZZ i.s.m. Vereniging natuurmonumenten.

Nieuwenhuizen, W., & R.C. van Apeldoorn, 1994. Het gebruik van faunapassages door zoogdieren bij rijksweg A1 ter hoogte van Oldenzaal. Rapport nr. P-DWW-94.712, DWW, Delft.

Smit, G.F.J. & G.J. Brandjes, 1999. Dieren gebruiken faunapassages onder de A6 in Flevoland, onderzoek 1998. Studie naar het gebruik van faunavoorzieningen en een oriënterend muizenonderzoek. BW rapport 99.07, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Sutherland, W.J. (ed.), 1996. *Ecological Census Techniques*. Cambridge University Press.