

Hoe hoog is laag genoeg, en omgekeerd: predatie van Vossen *Vulpus vulpus* in kolonies van Oeverzwaluwen *Riparia riparia*

Bert Dijkstra

In een zanddepot met diverse formaten en types steilwanden zijn metingen gedaan aan de positie van oeverzwaluwnesten. De zwaluwen hielden bij het kiezen van de positie van het nest meer rekening met predatie van onderaf dan van bovenaf. Het resultaat was dat een fors deel van de nesten van bovenaf door vossen werd uitgegraven. De oorzaak van de misrekening van de kant van de Oeverzwaluwen zat hem erin dat zich op het dak van de kolonie geen zode bevond die de vossen het graven kon bemoeilijken of het geluid van de piepende jongen kon afzwakken.

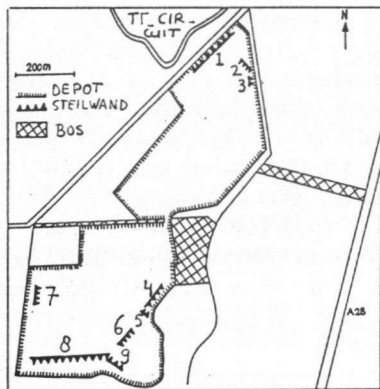
Hoewel we Drenthe wat betreft natuur en landschap tot een van fraaiste provincies van ons land kunnen rekenen, wordt er aan alle kanten aan deze kwaliteiten geknabbeld. Voorbeelden zijn projecten als de aanleg van een militair oefenterrein bij de Haar (Laaghalen) en een mengbekken ten behoeve van drinkwatervoorziening bij de Punt. Op de ene locatie heeft men zand nodig, op de andere plaats wil men het kwijt. In 1995 werd dan ook een groot deel van het Laaghalerveen onder een metersdik pakket zand bedolven. Een ramp voor vogels van het oude cultuurlandschap, maar een kans voor opportunisten zoals Oeverzwaluwen *Riparia riparia* en Kleine Plevieren *Charadrius dubius*. Beide soorten vestigde zich toen in 2000 het depot in het Laaghalerveen op de schop werd genomen. De broedpogingen van Oeverzwaluwen werden nader onderzocht op hun succes, en dan in het bijzonder in relatie tot karakteristieken van de broedplaats.

Gebied

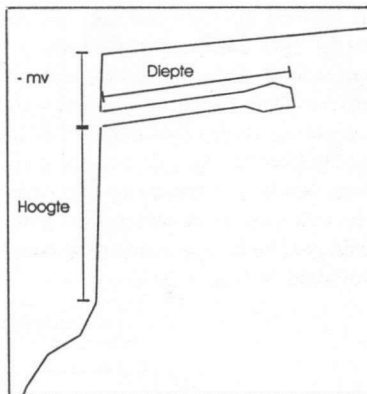
Het Laaghalerveen (Amersfoortcoördinaten 123-432 en 123-423) ligt ingeklemd tussen de A28 en het TT-circuit van Drenthe. Op korte afstand bevindt zich het Witterveld, een hoogveenrestant. Het studiegebied bestond in het voorjaar van 2000 uit een metersdik zandpakket, omringd door extensief gebruikt grasland. De bovenzijde van het depot van c. 100 ha was schaars begroeid, afgewisseld met plaatselijk open zand. In het jaar 2000 werd het startschot gegeven voor de inrichting van het oefenterrein en ging het kolossale depot op de schop. Aan de flanken van het zanddepot werden enkele happen zand weggenomen ten behoeve van de aanleg van paden, in het centrale delen werden diepe geulen gegraven ten behoeve van de drainage van het gebied. Hierbij ontstonden diverse steilwanden die in expositie en hoogte verschilden (Figuur 1, Tabel 1). Ook de aanwezigheid van water aan de voet van steilwanden varieerde; in de meeste gevallen stond de voet echter droog.

Tabel 1. Eigenschappen van aanwezige steilwanden (I=steilwand, II=steile deel steilwand) in het Laaghalerveen in 2000. *Quarry characteristics at Laaghalerveen in 2000; potential sites for Sand Martin colonies are numbered 1-9.*

Nummer Number	Expositie Exposition	Hoogte I (m) Height I (m)	Hoogte II (cm) Height II (cm)	Ontstaan Origin	Ligging in depot Location in quarry
1	NW	2.0	70-160	XI.99	Rand depot
2	ZW	2.0	70-120	XI.99	Rand depot
3	O	1.0	70-100	XI.99	Gat in depot (3m breed)
4	ZO	1.5-2.0	90-150	XI.99	Rand depot
5	NO	1.5-2.0	90-150	XI.99	Rand depot
6	ZO	2.5-3.0	100-120	IV.00	Geul depot 9 (3-4m breed)
7	O	1.0	100	IV.00	Geul depot 9 (2-3m breed)
8	Z	2.5-3.0	70-130	IV.00	Geul depot 9 (3-4m breed)
9	NO	2.5-3.0	100	IV.00	Geul depot 9 (3-4m breed)



Figuur 1. Overzicht van Laaghalerveen met positie van de steilwanden. *View of the study area, with position of sand cliffs shown separately.*



Figuur 2. Metingen aan nestholen van Oeverzwaluwen in cm. *Measurements (in cm) taken at Sand Martin nests: height (surface to foot of quarry), depth (entrance to back of nest-hole) and distance from surface (surface to base of nest-hole).*

Werkwijze

Na afloop van het broedseizoen (begin augustus/begin september) zijn hoogte en diepte van nestholen gemeten (Figuur 2). De diepte is bepaald door een dunne flexibele stok met meetlint in het nesthol te steken. Per nest werd genoteerd of het was afgemaakt, een 'belopen' indruk maakte en of er sprake was van pogingen tot predatie (voorzijde of bovenkant).

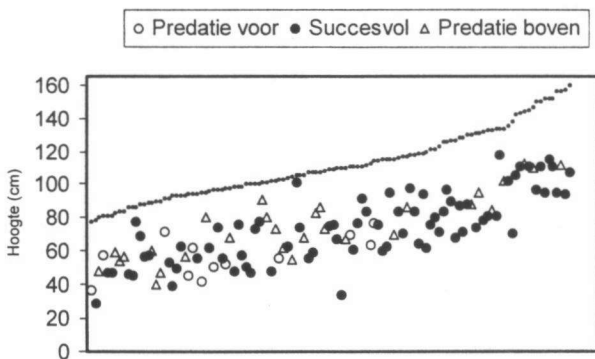
Resultaten

Nestplaatsen

Met uitzondering van steilwand 3 werden uiteindelijk alle locaties bezet. Van een groot aantal hollen werden nesthoogte ($n=141$) en diepte van de nestholte ($n=69$) bepaald. Een deel van locatie 8 was tijdens mijn metingen opnieuw afgegraven.

Daar waar een Oeverzwaluw een nesthol groef, had de steilwand een minimale hoogte van 69 cm, gemiddeld echter 110 cm hoog. In een extreem geval begon een Oeverzwaluw slechts 18 cm boven de voet van het steile vlak te graven, maar dit nest werd niet afgemaakt. De maximale hoogte varieerde naar gelang de hoogte van de steilwand (Figuur 2). In het algemeen zaten de nesten op ongeveer driekwart van de totale wandhoogte. De hoogst broedende Oeverzwaluw groef zijn nesthol 5 cm onder het maaiveld. Bij hogere steilwanden werden uitschieters tot 76 cm onder het maaiveld vastgesteld. Waarden van gestaakte pogingen ($n=20$) weken niet af van bewoonde nestholten. De reden van het staken van graafactiviteiten bleef veelal onduidelijk; sociale interacties en bodemstructuur kunnen van invloed zijn geweest. Bij kolonie 4 werden bijvoorbeeld enkele pogingen gestaakt doordat hier regelmatig verdeeld over de steile wand ondoordringbare leemschakels voorkwamen. Deze wand verdiende in de vestigingsfase in ieder geval niet de voorkeur en werd pas benut toen de overige wanden reeds bezet waren. In de steilwanden langs de ontwateringsgeulen ontstonden clusters op plaatsen waar water in de geul stond. Vooral bij lage steilwanden kon de aanwezigheid van water van groot belang zijn: locaties 3 en 7 waren wat betreft hoogte en expositie vrijwel identiek. Vóór de bezette kolonie 7 bevond zich een waterplas en op locatie 3 ontbraken zowel water als Oeverzwaluwen.

De diepte van de bewoonde nestholten liep sterk uiteen: minimaal 28 cm, maximaal 120 cm, gemiddeld 71 cm.



Figuur 2. Situering van bewoonde en gepredeerde nestholten van Oeverzwaluwen. De lijn geeft de hoogte van de wand weer. *Position of nesting holes of Sand Martins relative to quarry height (upper line), and divided into successful nests (black dots), nests depredated from above (triangle) and nest depredated from below (open dot).*

Predatie

Een diepe nestgang maken in een steilwand lijkt de ideale manier om predatie te voorkomen. In Laaghalerveen waren diverse steilwanden toch geen onneembare vesting. Vanaf midden juni viel op dat aan de voorzijde van de wand holen waren uitgegraven. Juist in die periode werden de eerste luid piepende jongen gehoord. Bij twee nestholen werden afgebeten vleugels van bijna vliegvlugge Oeverzwaluwen gevonden. Aan de hand van krabsporen en uitwerpselen kon worden vastgesteld dat Vossen zich bezig hielden met het uitgraven van de nestholen. Vossen gebruikten hierbij twee technieken: uitgraven van de nestholte door tegen de wand op te staan en uitgraven van de 'broedkamer' van bovenaf. In totaal werd 35% van de nesten gepredeerd, 25% van bovenaf en 10% via de voorzijde. De gemiddelde diepte van gepredeerde nesten bedroeg 67 cm.

De aan de voorzijde (via nestopening) uitgegraven holen lagen met een gemiddelde hoogte van ruim 57 cm ongeveer 20 cm onder de gemiddelde hoogte van de bewoonde nestholen, waarmee duidelijk wordt dat deze techniek vooral werd toegepast op de lagere holen. Vossen konden nestholen met een maximale nesthoogte van 77 cm met succes uitgraven. Er waren vier mislukte pogingen bij hoogten tussen 81 en 102 cm (krabsporen).

Voor hoger gelegen holen zochten vossen een andere oplossing: uitgraven van bovenaf. Met akelige precisie werden de nestkamers aangeboord. Het kan niet anders of de vossen hebben aan de hand van de piepende nestjongen de nestkamer gelokaliseerd. De van bovenaf aangepakte nesten bevonden zich gemiddeld 33 cm onder het maaiveld. Dit wijkt nauwelijks af van de gemiddelde diepte van 38 cm onder het maaiveld van bewoonde nestholen. Uitschieters van uitgegraven nesten tot 50 cm onder het maaiveld kwamen voor, zij het dat dan eerst bovenliggende holen werden uitgegraven waardoor als het ware het niveau van het nieuwe maaiveld daalde en de volgende nestkamer binnen bereik kwam.

Discussie

Tot een hoogte van 77 cm boven de voet van de wand en tot 50 cm onder de bovenrand waren de oeverzwaluwholen kwetsbaar voor predatie door vossen. Dit betekent dat de zwaluwen alleen bij wanden hoger dan 127 cm een predatie-bestendig hol konden graven. De meeste wanden in Laaghalerveen waren daarvoor te laag (Tabel 1); slechts 25 nesten waren gelokaliseerd op een plek waar de wand hoger was dan 127 cm.

Waar hadden nu deze 25 Oeverzwaluwen, die immers de keus hadden, hun nesthol uitgegraven? Ze hadden aardig rekening gehouden met de predatie van onderaf. Slechts drie van de 25 nesten zaten iets onder de predatiegrens van 77 cm (71, 72 en 74 cm). Op predatie van bovenaf waren ze echter minder berekend: maar liefst 17 van de 25 nesten zaten binnen de predatiegrens van 50 cm onder het maaiveld. Slechts vijf nestholen bevonden zich in de predatievrije zone.

In het algemeen gingen de Oeverzwaluwen dus hoger in de wand zitten dan goed voor ze was. Blijkbaar hielden ze geen rekening met het uitgraven van holen zo diep onder het maaiveld. Indien aanwezig had een zode op het maaiveld als geluidsbuïer kunnen dienen en een grotere moeilijkheidsgraad voor verticaal gravende Vossen betekend.



Foto 1. Kolonie 1 op Laaghalerveen, 4 augustus 2000 (Bert Dijkstra). *Overview of colony 1 at Laaghalerveen in Drenthe.*



Foto 2. Van bovenaf gepredeerd nest van oeverzwaluw, Laaghalerveen, 4 augustus 2000 (Bert Dijkstra). *Nest of Sand Martin at study site in Laaghalerveen, depredated from above, 4 August 2000.*



Foto 3. Kenmerkende Drentse kolonie, Griendtsveen bij Erica, juli 2000, met uitgesproken podzolprofiel en restanten van hoogveenvegetatie op de kop. Deze kolonie werd ook druk gebruikt door graafwespen, zoals te zien aan de kleine gaten op foto 3 (Bert Dijkstra). *Typical colony in Drenthe, podzolised soil in exploited peat moor.*

Bij het aanleggen van een steilwand voor Oeverzwaluwen kunnen daarom de volgende criteria worden aangehouden:

- Het is een pluspunt wanneer de steilwand permanent, dus ook in droge zomers, met de voet in het water staat;
- Zonder water moet de wand tenminste 130 cm hoog zijn en worden bijgehouden, zodat aan de voet geen talud ontstaat dat de Vossen als trapje kunnen gebruiken. Er moet een zode of een anderszins ondoordringbare laag op het 'dak' van de kolonie liggen. Dit is belangrijk, omdat de zwaluwen zelf geen rekening houden met predatie van bovenaf.

Mogelijk was de predatie van Oeverzwaluwen uit nood geboren door een slechte muizenstand. Uiteindelijk werd 34% van de nestholen getroffen. De rest werd met rust gelaten. Bij een kolonie in de Oostvaardersplassen liep de predatie in het muizenarme 1997 op tot 52% (28 van de 54 nesten; Bijlsma 1998). Holen die het laagst en het hoogst zaten waren het meest onfortuinlijk. Oeverzwaluwen die de gulden middenweg kozen, waren beter af. Dit gold ook in de Oostvaardersplassen (R.G. Bijlsma). Daarentegen vond Sieber (1980) dat het aandeel geplunderde nesten van boven naar beneden gaande toenam. Gezien het grote aantal potentiële plundersaars (ook das, wezel, hermelijn, bunzing, steenmarter, katten en ratten; cf. Glutz von Blotzheim & Bauer 1985 en Cramp 1988) moet predatie een sturende factor in het broedleven van Oeverzwaluwen zijn.

Summary: Predation of Red Foxes *Vulpes vulpes* at colonies of Sand Martins *Riparia riparia*

Sand Martins in a quarry were depredated by Red Foxes when nests were within 70 cm from the foot of the quarry, or less than 50 cm below ground level. Sand Martins anticipated predation from below by digging holes in the upper third of the wall, preferably with water at the base of the cliff. In shallow quarries predation from above caused havoc among Sand Martin nests when the vegetation cover was thin or lacking. Foxes started digging from above when there were young; digging was directed at nest chambers, apparently homing in on begging nestlings. Safe quarries for nesting Martins should include water at the base, cliffs exceeding 130 cm and a thick vegetation cover on top of it.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1998. Broedvogels van de buitendijkse Oostvaardersplassen: Een kartering in 1997. A&W-rapport 180. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Cramp S. (ed.) 1988. The Birds of the Western Palearctic, Vol. V. Oxford University Press, Oxford.
- Glutz von Plotzheim U.N. & Bauer K.M. 1985. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 10/I. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Sieber O. 1980. Kausale und funktionelle Aspekte der Verteilung von Uferschwalbenbruten. Z. Tierpsychol. 52: 19-56.

Adres: Burg. Jollestraat 11, 9401 LD Assen.