

Stadsduivenproblematiek in de stad Groningen.

Een analyse van de effectiviteit van controle maatregelen

A. van Kleunen, H.P. van der Jeugd & R. Foppen

SOVON-onderzoeksrapport 2005/03



COLOFON

© SOVON Vogelonderzoek Nederland

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de Gemeente Groningen.

SOVON Vogelonderzoek Nederland
Rijksstraatweg 178
6523 DG Beek-Ubbergen
e-mail info@sovon.nl

Wijze van citeren: van Kleunen A, van der Jeugd H.P. & Foppen R. 2005. Stadsduivenproblematiek in de stad Groningen. Een analyse van de effectiviteit van controle maatregelen. SOVON-onderzoeksrapport 2005/03. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon en/of de opdrachtgever.

ISSN 1382-6247

Inhoud

Samenvatting	2
1. Inleiding.....	5
2. Achtergrond en probleemstelling	6
2.1. Stadsduivenproblematiek in het algemeen	6
2.2. Stadsduivenproblematiek in Groningen	6
2.3. Onderzoeksvragen.....	7
3. Aanpak.....	8
4. Effectiviteit huidige beleid gemeente Groningen	9
4.1. Reductie voedselaanbod.....	9
4.2. Weghalen van stadsduiven uit de populatie	10
5. Plaatsen van duiventillen en eiermanipulatie	11
5.1. De Duitse methode.....	11
5.1.1. Basel	11
5.1.2. Aken.....	11
5.1.3. Augsburg.....	12
5.1.4. Overige steden	12
5.2. Modelmatige verkenning van het aantal tillen dat in Groningen moet worden geplaatst ...	13
5.2.1. Achtergrond	13
5.2.2. Aannames en basisgegevens.....	14
5.2.3. Populatiemodel	15
5.2.4. Hoeveel duiven in tillen?	17
5.2.5. Dichtheidsafhankelijke regulatie	18
6. Overige methoden	19
6.1. Reproductieremmers	19
6.2. Predatoren inzetten.....	19
6.3. Afweermechanismen.....	19
7. Discussie.....	20
7.1. Huidige beleid gemeente Groningen.....	20
7.1.1. Reductie voedselaanbod	20
7.1.2. Wegvangen/afmaken duiven.....	20
7.2. Plaatsen van Duiventillen en eiermanipulatie	20
7.2.1. De Duitse methode.....	20
7.2.2. Hoeveel tillen zouden in Groningen moeten worden geplaatst?.....	21
7.3. Overige methoden	21
8. Conclusies	22
9. Aanbevelingen.....	23
Literatuur	24

Samenvatting

Inleiding

De Gemeente Groningen heeft SOVON gevraagd om een onafhankelijk advies over de effectiviteit van methoden om de stadsduivenproblematiek aan te pakken. Sinds 2001 zou ten gevolge van bijvoeren de populatie stadsduiven zijn verdrievoudigd in Groningen wat heeft geresulteerd in klachten over overlast.

In dit rapport is de effectiviteit van controle maatregelen behandeld aan de hand van de volgende drie onderzoeksvragen.

- (1) Is hervatting van het voormalige preventie- en ontmoedigingsbeleid van de Gemeente Groningen (aangevuld met een voederverbod en incidentele overlastbestrijding) afdoende om de overlast onder controle te krijgen?
- (2) Is het plaatsen van duiventillen, gecombineerd met eimanipulatie (beïnvloeden broedsucces door vervangen van eieren door kunsteieren) effectief om overlast door stadsduiven onder controle te krijgen, en zo ja, hoeveel tillen zouden in Groningen moeten worden geplaatst?
- (3) Zijn er andere methoden om stadsduivenoverlast aan te pakken?

Aanpak

In eerste instantie is in de wetenschappelijke literatuur gezocht naar informatie om deze vragen te beantwoorden. Het bleek nodig om aanvullende informatie te verzamelen door deskundigen te raadplegen. Bij de verwerking van de gegevens is getracht meningen te scheiden van feiten.

Voor beantwoording van een deel van vraag 2 is een populatiemodel opgesteld, waarmee kan worden berekend hoeveel eieren moeten worden verwijderd om de gewenste populatiegrootte te bereiken.

Resultaten

Onderzoeksvraag 1

Zowel theoretisch als op grond van praktijkvoorbeelden is aannemelijk gemaakt dat de voedselbeschikbaarheid de grootte van een stadsduivenpopulatie bepaalt. Het weghalen van duiven, blijkt tot een snel herstel van de populatie te leiden. Het is alleen effectief als het steeds wordt herhaald of als aanvullende maatregelen worden getroffen om de draagkracht van een gebied voor de populatie te verkleinen.

Onderzoeksvraag 2

De zogenaamde "Duitse methode" wordt door dierenbeschermingsorganisaties aangedragen als oplossing van het stadsduivenprobleem en behelst het onderbrengen van een substantieel deel van de stadsduivenpopulatie in duiventillen, waarin de reproductie kan worden beïnvloed door eimanipulatie. Dit kan worden gecombineerd met aanvullende maatregelen zoals gecontroleerd bijvoeren en het ongeschikt maken van andere nestlokaties.

Uit een wetenschappelijke studie in Basel en evaluaties uit een aantal Duitse steden blijkt dat de methode indien goed uitgevoerd (alleen gecontroleerd bijvoeren en ongeschikt maken nestlokaties nabij de til), effectief is. Dit blijkt met name uit een reductie van het aantal klachten over overlast. Stadsduiven blijken voor een groot deel van de dag gebonden aan de tillen en veel uitwerpselen (die schade kunnen veroorzaken aan gebouwen) worden opgevangen in de tillen, die regelmatig worden schoongehouden.

Met de nodige aannames was het mogelijk om te berekenen hoeveel tillen in Groningen zouden moeten worden geplaatst om de huidige populatie, die geschat wordt op 6600 duiven terug te brengen tot een niveau van 2200, door eimanipulatie (alle eieren in de duiventil vervangen door

kunsteieren). De schatting is dat 6-10 duiventillen (met een capaciteit van 80 nesten per til) nodig zijn om de gewenste reductie binnen 6-11 jaren te bewerkstelligen.

Onderzoeksvraag 3

De effectiviteit van toediening van een diervriendelijk reproductieremmende middel (via voer) is nog niet goed geëvalueerd. Experimenten in steden lijken effectief.

Het inzetten of stimuleren van de komst van predatoren zoals Slechtvalk lijkt geen effectief middel om een populatie stadsduiven te reguleren.

Het plaatsen van afweermechanismen om rust- of nestplaatsen ongeschikt te maken kan effectief zijn om lokale overlast van rustende of nestelende duiven aan te pakken. Fysieke barrières, zoals grofmazige netten, plexiglasplaten of roosters, of luchtgordijn evenals het spannen van zwakstroomdraden zijn het meest effectief.

Discussie/Conclusies

Onderzoeksvraag 1

Een groot voedselaanbod vormt de basis voor een grote stadsduivenpopulatie en dus overlast. Verkleinen van het voedselaanbod is een effectief middel om een populatie stadsduiven te reguleren, maar het is discutabel of het leidt tot reductie van de overlast. Mogelijk zullen verplaatsingen van stadsduiven en dus problemen optreden. Mogelijk gaat een sterke reductie van het voedsel gepaard met een toename van het aantal zieke stadsduiven, die bovendien voor extra overlast zorgen. Een wellicht meer diervriendelijke tussenoplossing, waarbij de hoeveelheid voedsel geleidelijk wordt afgebouwd, wordt momenteel toegepast in Londen en zou na enige jaren kunnen leiden tot een kleinere populatie stadsduiven.

Incidentele overlastbestrijding door duiven weg te halen, zonder aanvullende maatregelen werkt hooguit tijdelijk. Het zou wel effectief kunnen zijn als het wordt toegepast in combinatie met beperking van het voedselaanbod en andere maatregelen waardoor vrijgekomen plaatsen niet meer kunnen worden bezet.

Onderzoeksvraag 2

Indien de Duitse methode goed wordt toegepast, in combinatie met aanvullende maatregelen, zoals gecontroleerd bijvoeren, schoonhouden van de stad en beperken andere nestgelegenheden in ieder geval bij de tillen, is zij (op grond van praktijkervaringen) een effectieve manier om overlast door stadsduiven te verminderen.

Naar schatting moeten in Groningen 6-10 duiventillen met een capaciteit van 80 nesten worden geplaatst.

Onderzoeksvraag 3

Productieremmers kunnen mogelijk in de toekomst worden ingezet als effectief middel om een populatie stadsduiven te reguleren.

Afweermechanismen kunnen lokale overlast verhelpen maar leiden niet tot een structurele oplossing van stadsduivenoverlast.

Aanbevelingen

Voor dat controle maatregelen worden toegepast is het raadzaam om het stadsduivenprobleem in Groningen beter in beeld te brengen:

- de actuele verspreiding van stadsduiven over de stad, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar foerageer-, nest- en rustlocaties.
- de foerageerlocaties omschrijven: natuurlijk voedsel, voedselresten achtergelaten door mensen, of actief voeren

– de overlast in beeld brengen.

Om de effecten van maatregelen ter bestrijding van overlast te evalueren, zou op zijn minst een monitoringprogramma moeten worden opgesteld (systematische stadsduiventellingen) en dienen klachten te worden geregistreerd. Ook zou dit kunnen worden gecombineerd met monitoring van andere broedvogels in steden.

Het is zinvol om op kleine schaal te experimenteren met het plaatsen van één of enkele duiventillen. Dit kan dienen om de modelberekeningen te ijken en geeft inzicht in de effectiviteit in de praktijk van de maatregel.

1. Inleiding

De Gemeente Groningen heeft SOVON gevraagd om een onafhankelijk advies over de effectiviteit van methoden om de stadsduivenproblematiek, die momenteel speelt in de stad Groningen aan te pakken. Aanleiding is de hoog opgelopen discussie over het huidige stadsduivenbeleid en de effectiviteit/haalbaarheid van een alternatief beleid.

In dit rapport worden, na een korte uiteenzetting van het probleem, drie onderzoeksvragen over de effectiviteit van maatregelen om stadsduivenoverlast aan te pakken, behandeld. Deze zijn in overleg met de stadsecoloog van de gemeente Groningen opgesteld. Zowel de effectiviteit van het huidige beleid van de gemeente Groningen, als die van de alternatieve “Duitse methode” die tegenstanders van dit beleid voorstellen, worden behandeld. Bovendien wordt geïnventariseerd of er nog andere effectieve methoden zijn.

Nadrukkelijk wordt gesteld dat dit rapport alleen bedoeld is als informatiebron voor de effectiviteit van diverse aanpakken van stadsduivenoverlast. Andere aspecten, die belangrijk zijn voor de beleidsvorming, zoals ethiek, financiering en organisatie van het beleid, vallen buiten het kader van deze studie.

2. Achtergrond en probleemstelling

2.1. Stadsduivenproblematiek in het algemeen

Een korte uiteenzetting over stadsduivenoverlast in het algemeen is in dit rapport op zijn plaats. Voor details over vormen van overlast en nuttige kanten van stadsduiven wordt verwezen naar publicaties, zoals die van Haag-Wackernagel (2003) en Johnston & Janiga (1995).

Stadsduivenoverlast is door de eeuwen heen een probleem geweest in tal van binnenlandse en buitenlandse steden. Overlast treedt met name op bij hoge dichtheden (>300-400 duiven per km²; Dinetti & Gallo-Orsi 1998) van stadsduiven in dichtbevolkte gebieden, zoals oude stadscentra. Oude gebouwen hier bieden veel broedgelegenheid. Door mensen wordt er bewust of onbewust veel voedsel achtergelaten, waardoor de populatie hier kan floreren.

Aanpak van stadsduivenoverlast stuit, zoals ook het geval is in Groningen, op conflicten tussen mensen die de aanwezigheid van stadsduiven waarderen en mensen die er overlast van ondervinden. Als argument voor de aanwezigheid van stadsduiven wordt gewezen op de nuttige functies van de stadskuif als afval- en onkruidzadenopruimer en de vreugde die sommige stadsbewoners aan deze dieren beleven. Anderen wijzen op de schadelijke kanten van te grote aantallen stadskuiven, zoals de aantasting van (monumentale) gebouwen door uitwerpselen, het verstopt raken van dakgoten, mogelijke gezondheidsrisico's in verband met ziektes die door duiven zouden kunnen worden overgebracht op mensen, en geluidsoverlast door koerende duiven.

2.2. Stadsduivenproblematiek in Groningen

Uit broedvogelonderzoek blijkt dat de stadskuif een talrijke broedvogel is in de stad Groningen, met halverwege de jaren negentig naar schatting 1100 territoria. De hoogste dichtheden worden bereikt in de binnenstad. De stadskuif is minder talrijk in iets jongere wijken en komt eigenlijk nauwelijks voor in nieuwbouw (Modderman *et al.* 2001). Er wordt verondersteld dat de populatie stadskuiven sinds de start van het bijvoeren ongeveer is verdrievoudigd ten opzichte van 2001 (med. W. Veldstra). Als dit klopt zou de huidige populatie uit circa 6600 stadskuiven bestaan. Er heeft recent geen broedvogelonderzoek plaatsgevonden, waarmee dit getal geverifieerd zou kunnen worden.

Op grond van gemeentestukken, beleidsvoorstellen van verschillende betrokken partijen en een toelichting van de stadsecoloog van de gemeente Groningen is geprobeerd een beeld te krijgen van de stadskuivenproblematiek in Groningen. Hieronder volgt een korte uiteenzetting hiervan.

In Groningen werden de stadskuiven op enkele plaatsen bijgevoerd en de Dierenbescherming constateerde dat deze populaties gezonder waren dan de duiven, die hun voedsel zelf moesten verzamelen. Dat leidde bij de organisatie tot de conclusie dat de populaties blijkbaar afhankelijk waren van de verzorging door mensen. De aanwezigheid van zieke/ verzwakte stadskuiven was voor de Dierenbescherming aanleiding de kwestie op de politieke agenda te zetten (Dierenbescherming afdeling Groningen 2002). Om een eind te maken aan deze situatie was al eerder door mensen, inmiddels verenigd in de Stadskuivenwerkgroep, besloten de stadskuiven vanaf 2000 bij te gaan voeren met gezond duivenvoer. Inmiddels wordt in de binnenstad dagelijks 15 kg voer uitgestrooid.

De stadsecoloog van de gemeente Groningen stelt dat er tot 2000 geen sprake was van een stadsduivenprobleem, maar dat door het bijvoeren de populatie stadsduiven zo sterk is toegenomen, dat er sindsdien wel sprake is van een probleem. Dit uit zich in een toegenomen aantal klachten over stadsduivenoverlast; in 2004 waren dit er circa 120, voornamelijk afkomstig uit de omgeving van locaties waar stadsduiven door de werkgroep worden gevoerd. De klachten gingen vooral over geluidsoverlast, angst voor gezondheidsklachten en schade aan gebouwen door duivenuitwerpselen.

Het stadsduivenbeleid van de gemeente Groningen bestond tot medio 2002 uit het ontmoedigen van bijvoeren door publieksvoorlichting met folders. Incidenteel werden op verzoek van derden op plaatsen met veel overlast stadsduiven weggevangen en vervolgens afgemaakt. Het gaat om enige tientallen tot maximaal 100-150 duiven per jaar. Daarbij is er ook steeds op gewezen, dat het noodzakelijk is tegelijkertijd op die plaatsen de voedselbron voor de dieren (in het verleden vaak bijvoeren door particulieren) weg te nemen. De Dierenbescherming en de Stadsduivenwerkgroep vinden dit beleid (voedselbeperking en incidenteel wegvangen) dieronvriendelijk en dus onacceptabel en hebben voorstellen gedaan voor een andere aanpak, waarbij getracht wordt om een deel van de populatie stadsduiven te huisvesten in duiventillen, waardoor de populatie beter zou kunnen worden gecontroleerd.

Er is zoveel discussie over het huidige gemeentebestuur en de effectiviteit van andere aanpakken (zie bijvoorbeeld Dierenbescherming afdeling Groningen 2002 en Doevedans 2002), dat de gemeenteraad van Groningen een onafhankelijk advies wenst, om zijn mening over het stadsduivenprobleem te kunnen vormen.

2.3. Onderzoeksvragen

De stadsduivenproblematiek is niet nieuw en is al uitgebreid behandeld in studies van Rösinger (1999), Bos (2000) en van Veen (2001). Deze publicaties geven een gedetailleerd overzicht van de ecologie van stadsduiven, overlast en oplossingen daarvoor. Het is aan te raden deze publicaties te lezen voor een gedetailleerd beeld van deze materie. Het is niet zinvol om bovengenoemde studies over te doen. Daarom is besloten om in overleg met de stadsecoloog van de gemeente Groningen drie onderzoeksvragen op te stellen, die aansluiten op de discussie, zoals geschetst in paragraaf 2.2.

1. Is hervatting van het voormalige preventie- en ontmoedigingsbeleid van de Gemeente Groningen (aangevuld met een voederverbod en incidentele overlastbestrijding) afdoende om de overlast onder controle te krijgen?
2. Is het plaatsen van duiventillen, gecombineerd met eimanipulatie (beïnvloeden broedsucces door vervangen van eieren door kunsteieren) effectief om overlast door stadsduiven onder controle te krijgen, en zo ja, hoeveel tillen zouden in Groningen moeten worden geplaatst?
3. Zijn er andere methoden om stadsduivenoverlast aan te pakken?

3. Aanpak

Onderzoeksvraag 1: *Is hervatting van het voormalige preventie- en ontmoedigingsbeleid van de Gemeente Groningen (aangevuld met een voederverbod en incidentele overlastbestrijding) afdoende om de overlast onder controle te krijgen?*

Deze onderzoeksvraag is opgesplitst in de volgende deelvragen.

1. Leidt reductie van het voedselaanbod tot afname van stadsduivenoverlast?
2. Leidt wegvangen/afmaken van stadsduiven tot afname van stadsduivenoverlast?

Om deze vragen te beantwoorden is in de wetenschappelijke literatuur gezocht naar studies over stadsduiven(overlast) in relatie tot voedselaanbod en het wegvangen/afmaken van stadsduiven. Ook is informatie over praktijkvoorbeelden ingewonnen bij betrokkenen. Getracht is meningen te scheiden van feiten.

Onderzoeksvraag 2: *Is het plaatsen van duiventillen, gecombineerd met eimanipulatie effectief om overlast door stadsduiven onder controle te krijgen, en zo ja, hoeveel tillen zouden in Groningen moeten worden geplaatst?*

Ook deze onderzoeksvraag bestaat uit twee deelvragen:

1. Leidt het toepassen van de zogenaamde “Duitse methode”: het plaatsen van duiventillen, gecombineerd met eiermanipulatie tot een afname van stadsduivenoverlast?
2. Hoeveel tillen zouden in Groningen moeten worden geplaatst om de stadsduivenoverlast te reduceren?

Voor de beantwoording van deelvraag 1 is in eerste instantie in de wetenschappelijke literatuur gezocht naar studies waarin experimenten met het plaatsen van duiventillen en eimanipulatie worden geëvalueerd in relatie tot stadsduivenoverlast. Omdat in veel steden experimenten nog niet wetenschappelijk zijn geëvalueerd, zijn ook deskundigen geïnterviewd. Getracht is meningen te scheiden van feiten.

Voor de beantwoording van deelvraag 2 is door een modelmatige verkenning geprobeerd een beeld te krijgen van hoe eimanipulatie ingrijpt op de populatiegrootte. Dit kan worden vertaald naar het aantal duiventillen dat zou moeten worden geplaatst om een gewenste populatiegrootte te krijgen in Groningen.

Onderzoeksvraag 3: *Zijn er andere methoden om stadsduivenoverlast aan te pakken?*

In de publicaties van Rösinger (1999), Bos (2000) en van Veen (2001) worden reeds alle mogelijkheden uitvoerig behandeld. Het is wel zinvol om in te gaan op kansrijke aanpakken en alternatieve oplossingen die door betrokkenen in Groningen aan de gemeente zijn voorgelegd.

4. Effectiviteit huidige beleid gemeente Groningen

4.1. Reductie voedselaanbod

Het voedsel van de stadsduif bestaat oorspronkelijk uit zaden, knoppen en blaadjes van planten en ongewervelden. Hoewel stadsduiven uit kleine steden ook wel in het agrarisch gebied voedsel zoeken, hebben de meeste stadsduiven hun actieradius beperkt tot het stedelijk gebied en leven ze daar voornamelijk van etensresten die op straat terechtkomen, zoals resten patat en boterhammen. Op plaatsen waar bijgevoerd wordt, vormt speciaal duivenvoer (zadenmengsels) een groot deel van het menu. Plaatsen met een overvloed aan voedsel trekken grote concentraties stadsduiven aan. Dit zijn vooral: stadscentra, voederplaatsen en ook wel plekken op industrieterreinen met graan- of veevoeroverslag.

Populaties worden in vrijwel alle gevallen begrensd door de hoeveelheid voedsel die beschikbaar is (Newton 1998). Het aanbod van voedsel is van grote invloed op de populatiegrootte van stadsduiven, omdat het zowel ingrijpt op de overlevingskansen van duiven als de voortplantingscapaciteit (Rösener 1999). Dit wordt bevestigd door een experimentele studie van Kösters *et al.* (1994). Zij stelden vast dat bij kunstmatige eliminatie van voer, het duivenbestand met 28% afnam. Murton *et al.* (1972) manipuleerden in een experimentele studie de hoeveelheid voedsel, wat tot gevolg had dat de grootte van de groep duiven zich aanpaste aan de nieuwe situatie. Ook stelden zij vast dat hierdoor verplaatsingen van duiven naar elders plaatsvonden. Er zijn voorts een aantal voorbeelden, waarin een verband wordt gelegd tussen het voedselaanbod en de grootte van duivenpopulaties:

- (1) Een afname van stadsduiven ging gepaard met de asfaltering van straten en het verdwijnen van paarden uit het straatbeeld, waardoor de steden schoner werden en de hoeveelheid voedsel afnam (Haag-Wackernagel 2003).
- (2) In Londen nam de stadsduivenpopulatie sterk af tijdens de Tweede Wereldoorlog door rantsoenering van levensmiddelen (Haag-Wackernagel 2003).
- (3) In Moskou vertwaalfvoudigde de populatie tussen 1955 en 1960 door het actief bijvoeren in die periode (Johnston & Janiga 1995).
- (4) Volgens de stadsecoloog van de gemeente Groningen ging ook in Groningen het regelmatig bijvoeren van stadsduiven gepaard met een sterke populatiegroei.

Er is één praktijkvoorbeeld gevonden, waar wordt geëxperimenteerd met voedselreductie om de stadsduivenpopulatie te verkleinen. Hieronder volgt een beschrijving die is gebaseerd op informatie, verstrekt door een woordvoerder van de organisatie Save The Trafalgar Square Pigeons.

Op Trafalgar Square in London wordt momenteel getracht door voedselreductie de populatie stadsduiven van 4000 exemplaren te verkleinen. Aanvankelijk bestond het beleid uit een totaal verbod op bijvoeren, wat zou moeten resulteren in een snelle populatievermindering. Dit stuitte op grote weerstand bij dierenbeschermingsorganisaties, omdat deze aanpak zou neer komen op het uithongeren van de stadsduiven en het voederverbod werd genegeerd. Recent is deze aanpak herzien en is een experiment opgezet waarin de dierenbeschermingsorganisaties het voedselaanbod geleidelijk te reduceren, zodat de populatie zich geleidelijk kan aanpassen aan de nieuwe voedselsituatie en het op grote schaal uithongeren van de stadsduiven wordt voorkomen. Dit wordt gecombineerd met het weghalen van gewonde, zieke en jonge vogels. Er worden nog geen (tussentijdse) resultaten gegeven van deze aanpak, maar de aantallen stadsduiven zouden zijn afgenomen. Experts schatten dat de effecten op de populatie na drie jaar merkbaar zouden zijn.

4.2. Weghalen van stadsduiven uit de populatie

Het terugbrengen van de populatie door wegvangst en/of afmaken van stadsduiven is met name in het verleden veel toegepast om stadsduivenoverlast aan te pakken. Theoretisch kan aannemelijk worden gemaakt dat een populatie vogels na een kunstmatige reductie weer aangroeit tot de draagkracht is bereikt (paragraaf 5.2) wanneer er geen andere maatregelen genomen worden. Om de populatie klein te houden zou de draagkracht moeten worden verkleind of de populatie herhaaldelijk worden gereduceerd.

Hieronder volgen evaluaties van steden waar is geprobeerd het stadsduivenprobleem aan te pakken door het wegnemen van vogels uit de populatie.

- Tot 1996 werden in Aken jaarlijks 2000 duiven omgebracht met alpha-chlorarose. Dit leidde niet tot een structurele afname van de populatie stadsduiven (med E. Heß, Woordvoester BAG Stadttauben).
- In Barcelona bleek het, ondanks het afmaken van 108.000 duiven tussen 1986-1990 niet mogelijk om de populatie van 71.000 duiven te reduceren (Johnston & Janiga 1995).
- In Basel bleek het niet mogelijk om de populatie stadsduiven van 20.000 exemplaren te reduceren, door stadsduiven op grote schaal af te maken (100.000 stadsduiven tussen 1961-1965; Haag-Wackernagel 1995). Ook om lokale overlast te bestrijden bleek deze methode hier niet effectief: Zwermen stadsduiven, die door wegvangen/afmaken tot 80% waren gereduceerd, bleken binnen enkele weken weer aangegroeid tot de oude omvang of groter
- In Manchester bleek dat een populatie stadsduiven van 2000-3000 vogels niet blijvend kon worden gereduceerd door de helft van de duiven af te maken (Morton *et al.* 1972). De populatie bleek te worden aangevuld tot het oude niveau door immigratie en verhoogde reproductie van de resterende stadsduiven. Morton *et al.* (1972) stelden vast dat in Manchester in drie jaar tijd 9000 stadsduiven moesten worden afgemaakt om een populatie stadsduiven van 2600 exemplaren met de helft te reduceren.
- In Moskou werd de populatie stadsduiven met 70% gereduceerd. Het duurde maar drie jaar voordat de oude omvang weer werd bereikt (Pechenev 1984).
- In Brussel wordt het wegvangen en afmaken van duiven al 25 jaar toegepast. Daar is de methode effectief en er is geen sprake meer van stadsduivenoverlast. Twee keer per jaar werden in het begin 3000-4000 duiven per vangst weggehaald. Nu is dat nog 1000. Deze vangstaantallen zijn zo groot dat compensatie van de populatie door aanwas van buitenaf en reproductie wordt overtroffen (Bos 2000).
- Kautz & Malecki (1990) stellen op grond van Amerikaans onderzoek dat deze methode pas effectief is bij een jaarlijkse herfstreductie van de stadsduivenpopulatie met 35%.
- Volgens de stadsecoloog van de gemeente Groningen was het op beperkte schaal weghalen van duiven in het verleden effectief op die plaatsen, waar tegelijkertijd de voedselbron weggenomen kon worden.

Ksents *et al.* (1987) toonde in een experiment aan dat een populatie van 200 duiven, die met 80-85% werd gereduceerd na één jaar alweer uit 100-115 individuen bestond.

De conclusie kan zijn dat het wegvangen/afmaken van stadsduiven zonder aanvullende maatregelen alleen kan leiden tot een blijvend kleinere populatie als herhaaldelijk een groot deel van de populatie wordt weggehaald.

5. Plaatsen van duiventillen en eiermanipulatie

5.1. De Duitse methode

De basis van deze methode bestaat uit het onderbrengen van een substantieel deel van de stadsduivenpopulatie in duiventillen, waarin het broedsucces gemanipuleerd kan worden door eieren weg te halen en te vervangen door kunstieren (eimanipulatie). Door gecontroleerd bij te voeren, alleen in de nabijheid van de til, met gezond voer, zou worden bewerkstelligd dat op diervriendelijke wijze een gezonde, stabiele stadsduivenpopulatie ontstaat, die voor minder overlast zorgt. Een groot deel van de duiven zou aan de til en directe omgeving worden gebonden en uitwerpselen zouden voor een groot deel in de til terecht komen (Heß & Reichert 2001). Momenteel wordt met deze methode gewerkt in circa 15 Duitse steden, maar ook in andere landen, zoals Zwitserland, Engeland en Nederland wordt ermee geëxperimenteerd. In de volgende paragrafen worden een aantal praktijk voorbeelden beschreven en geëvalueerd.

5.1.1. Basel

De aanpak in Basel is beschreven en geëvalueerd door Haag-Wackernagel (1995; 2003). Basel kende een populatie van circa 20.000 stadsduiven, op circa 200.000 inwoners. De stadsduiven zorgden voor allerlei vormen van overlast. Tussen 1961 en 1985 werden ongeveer 100.000 duiven gedood, maar dit had geen blijvend effect op de stadsduivenpopulatie. Een voederverbod in 1978 werkte niet omdat het genegeerd werd. Evenmin werkten experimenten met een “duivenpil” in 1980. Daarom is in 1988 tot de volgende aanpak overgegaan. Het plaatsen van negen duiventillen en eimanipulatie werden gecombineerd met het ontmoedigen van bijvoeren. Er mocht alleen nog worden gevoerd op daarvoor aangewezen locaties. Voorts werden daar, om de populatie aan te passen aan de nieuwe voedselsituatie, tot 1992 jaarlijks tot 2000 duiven weggevangen. Door deze geïntegreerde aanpak werd de populatie stadsduiven in Basel in 50 maanden gereduceerd van 20.000 tot 10.000 duiven. Het aantal klachten van stadsduivenoverlast nam in dezelfde periode met 50% af.

5.1.2. Aken

De aanpak in Aken is toegelicht door mevrouw E. Heß, woordvoester van de Bundesarbeitsgruppe Stadtauben.

Tot 1996 bestond het stadsduiven beleid in Aken uit het jaarlijks doden van 2000 stadsduiven met alpha-chlorarose. De stand bleek steeds weer snel toe te nemen en deze bestrijdingsmethode leidde ook tot andere vogelslachtoffers. Daarom is in 1995 gestart met het onderstaande project.

Het project behelst het onderbrengen van stadsduiven in duiventillen en eimanipulatie. Tevens wordt een beleid van gecontroleerd bijvoeren toegepast. In 1998 is de eerste duiventil geplaatst en sinds 2000 staan er zes met een capaciteit per til van 80 nesten. De planning is te streven naar elf. Gemiddeld zitten er 100-200 duiven in een til. Door per til 400 eieren per jaar weg te nemen probeert men te voorkomen dat de populatie toeneemt. Voorts worden de tillen goed schoongehouden, wat de hygiëne ten goede zou komen. Afgelopen jaar is 2100 kg uitwerpselen uit de tillen gehaald. In de binnenstad zijn zes voerlocaties aangewezen nabij de tillen, waar

gecontroleerd wordt gevoerd met kwaliteitsvoer (60 gram per stadshuif per dag). Hierdoor wordt binding van de duiven met de tillen bevorderd. Als aanvullende maatregel worden oncontroleerbare broedplaatsen nabij de tillen door het plaatsen van afweermechanismen ontoegankelijk gemaakt voor stadshuiven.

Inmiddels huist circa de helft van de stadshuivenpopulatie in de duiventillen. De stand is sinds 1999 stabiel en bedraagt circa 1900 exemplaren. Volgens mevrouw Heß is het aantal klachten van duivenoverlast in Aken sterk verminderd en komen er alleen nog klachten uit gebieden waar nog geen duiventillen staan. De klachtenafname wordt verklaard door de sterke binding van de stadshuiven aan de tillen, waardoor ze minder in het straatbeeld (voetgangerszone) verschijnen. Gezien de grote hoeveelheden uitwerpselen, die uit de tillen worden gehaald, wordt verondersteld dat de schade door uitwerpselen aan gebouwen is afgenomen.

5.1.3. Augsburg

De aanpak in Augsburg is toegelicht door de heer R. Reichter. Hij heeft de Duitse Methode geïntroduceerd in Augsburg.

In Augsburg staan sinds 1996 acht duiventillen. Er wordt gestreefd naar 15 tillen in 2005, die plaats bieden aan alle 2000 duiven in de stad. Momenteel huist de helft van de Augsburgse stadshuiven in die tillen. Aanvullende maatregelen bestaan uit alleen bijvoeren in de tillen (50g duivenvoer, gemengde granen per duif per dag) en eieren rapen. Alleen buiten het stadscentrum, wordt nog bijgevoerd op speciale locaties door vergunninghouders. Hier wordt gevoerd uit de buurt van woongebieden, zodat overlast wordt voorkomen. Waar toch overlast is worden afweermechanismen geplaatst.

Hoewel er geen aanwijzingen zijn dat het totale aantal duiven is afgenomen, is het aantal klachten verminderd. Dit zou te maken hebben met de grote hoeveelheid uitwerpselen, die wordt opgevangen in de duiventillen en dat de duiven voor 80-90% van de tijd in de tillen blijven. Voorts zouden de duiven minder vaak ziek zijn en minder parasieten dragen, omdat ze gezond voer krijgen.

5.1.4. Overige steden

Op internet (<http://www.deg.uni-bremen.de/presse/634.html>) wordt gemeld dat in Berlijn en Tübingen is aangetoond dat met de "Duitse aanpak" het aantal duiven in enkele jaren tot eenderde kan worden teruggebracht en dat het vervuiling/aantasting van gebouwen door duivenpoep sterk is gereduceerd. Van de overige Duitse steden waar experimenten met duiventillen lopen zijn geen evaluaties bekend. De Duitse aanpak zou ook zijn toegepast in een aantal Britse steden (Dierenbescherming afdeling Groningen 2002). Hiervan zijn geen evaluaties bekend.

In drie Nederlandse steden, Rotterdam, Amsterdam en Zutphen wordt sinds kort op kleine schaal geëxperimenteerd met duiventillen. In Amsterdam paste de GGD een ontmoedigingsbeleid toe voor het voeren van stadshuiven en bij overlast werden duiven weggevangen. Dit werkt slecht. In oktober 2004 is de eerste duiventil met plaats voor 150 duiven geplaatst op de Bijenkorf om stadshuivenoverlast op de Dam aan te pakken. Het is de bedoeling dat er 20 tillen worden geplaatst in Amsterdam. Er is tot op heden geen evaluatie geweest van het gevoerde beleid in Amsterdam, (med. J. Buijs, GG&GD Amsterdam).

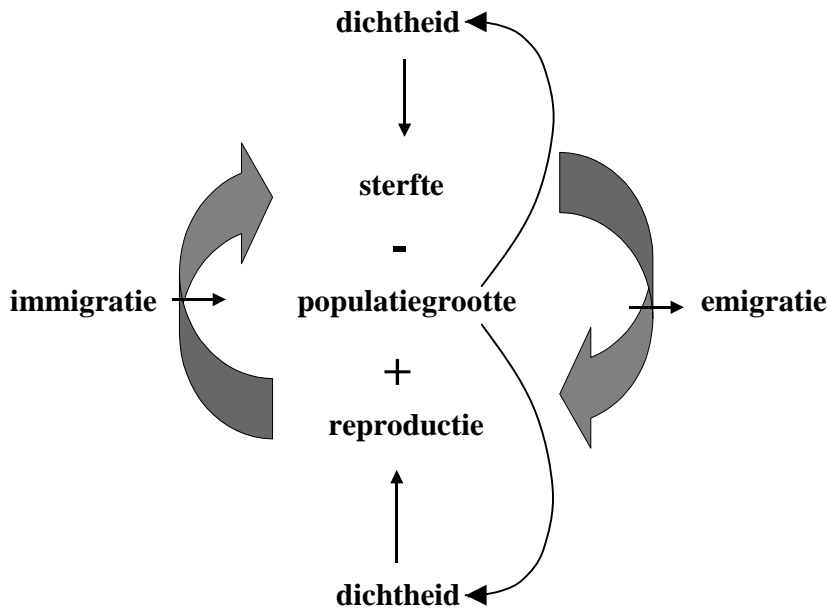
In Rotterdam is de eerste til in mei 2003 geplaatst. Deze til wordt door stadshuiven gebruikt. Tevens wordt het voeren van stadshuiven ontmoedigd. In april/mei dit jaar worden de resultaten van dit experiment geëvalueerd (med. E. van Brakel).

In Zutphen zijn in oktober 2004 de eerste drie tillen geplaatst. Dit is nog te recent voor een goede evaluatie.

5.2. Modelmatige verkenning van het aantal tillen dat in Groningen moet worden geplaatst

5.2.1. Achtergrond

De grootte van een populatie wordt door een viertal factoren bepaald: reproductie, sterfte, immigratie en emigratie. Door gebruik te maken van populatiemodellering is het mogelijk te analyseren welke van deze factoren het meeste bijdragen aan de populatiegroei. In een populatiemodel wordt de jaarlijkse verandering van de populatiegrootte geschat aan de hand van beschikbare cijfers over reproductie en sterfte. Indien mogelijk worden ook gegevens over immigratie en emigratie gebruikt, maar vaak ook worden deze aangenomen elkaar op te heffen en buiten beschouwing gelaten. Reproductie, en soms ook sterfte, zijn meestal afhankelijk van de grootte van de populatie. Deze “dichtheidsafhankelijke regulatie” ontstaat, omdat populaties in vrijwel alle gevallen worden begrensd door de hoeveelheid voedsel die beschikbaar is. Wanneer de populatiegrootte de draagkracht van het leefgebied nadert wordt de voedselhoeveelheid beperkend en remt deze de reproductie en overleving (Figuur 5.1).



Figuur 5.1. Een eenvoudig populatiemodel. De populatiegrootte wordt bepaald door vier processen: reproductie en sterfte, en immigratie en emigratie. Reproductie is sterk afhankelijk van de populatiegrootte, en deze “feed-back” zorgt ervoor dat de aantallen na verloop van tijd stabiliseren.

Om een de populatiegrootte te verkleinen kan worden ingegrepen in reproductie of sterfte, of beide. Het is mogelijk om het broedsucces van stadsduiven te controleren door ze onder te brengen in duiventillen. Hierin kunnen eieren worden verwisseld voor kunstieren zodat het

broedsucces nihil wordt. Wanneer alle eieren stelselmatig worden vervangen is het aandeel van de totale duivenpopulatie dat in tillen broedt gelijk aan de procentuele reductie van de reproductie. De vraag van de gemeente Groningen is: hoeveel tillen moeten worden geplaatst (lees, hoeveel duiven moeten erin worden ondergebracht?) om de populatie te controleren? Om deze vraag te beantwoorden dient middels een populatiemodel met realistische ingangswaarden geanalyseerd te worden

- 1) wat de huidige jaarlijkse populatietoename is, en
- 2) hoeveel de reproductie moet worden teruggebracht om de populatietoename af te doen laten nemen tot of onder 0.

5.2.2. Aannames en basisgegevens

- 1) Er is geen aanwas van buitenaf, d.w.z. immigratie en emigratie vinden niet plaats of heffen elkaar op. In tegenstelling tot sommige andere steden (<http://drijgers.fol.nl/duiven.html>) wordt de Groningse populatie nauwelijks aangevuld door verdwaalde postduiven (med. W. Veldstra)
- 2) Reproductie en sterfte worden niet beïnvloed door de manipulatie (afgezien van het effect van het weghalen van de eieren)
- 3) Reproductie en sterfte worden niet beïnvloed door veranderingen in de populatiegrootte. Met andere woorden er is geen dichtheidsafhankelijke regulatie. Deze aanname is onrealistisch, maar omdat geen cijfers beschikbaar zijn over de draagkracht van de stad Groningen voor stadsduiven wordt eerst gewerkt zonder regulatie en wordt daarna het effect van dichtheidsafhankelijke regulatie op de effectiviteit van de maatregelen ingeschat.

In de analyse wordt gebruik gemaakt van de volgende basisgegevens, voornamelijk afkomstig van studies in Basel en Manchester:

- De huidige populatie bestaat uit 6600 duiven (schatting W. Veldstra)
- De gewenste populatie is 2200 (situatie jaren negentig (Modderman *et al.* 2001), voordat er overlast zou zijn)
- 25-50% van de populatie broedt jaarlijks (Murton *et al.* 1972, Haag 1988); gemiddeld 37,5%
- Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat in de stad Groningen $6600/2 \times 0,375 = 1238$ paar duiven broeden.
- Een paar dat meedoet aan het broedproces legt 5,5-13 eieren per jaar (Haag 1988). Gemiddeld 9,25%
- Per ei wordt 0,2-0,62 jong vliegvlug (Haag-Wackernagel 1995, Murton *et al.* 1972) . Gemiddeld 0,41%
- De jaarlijkse overleving is volgens tabel 5.1. (Haag 1990)

Tabel 5.1. Jaarlijkse overleving per leeftijdsklasse van stadsduiven, op basis van onderzoek in Basel (Haag 1990)

Leeftijd	Overlevingsratio	Sterfteratio
0	1,00	0,30
1	0,70	0,20
2	0,50	0,20
3	0,30	0,10
4	0,20	0,10
5	0,10	0,07
6	0,03	0,02
7	0,01	0,01
8	0,00	0,00
9	0,00	0,00

5.2.3. Populatiemodel

Een populatiemodel rekt met jaarlijkse overlevingskansen. De ratio's uit Haag-Wackernagel (1995) zijn daarom omgerekend. Gebruik van de omgerekende overlevingskansen en de gemiddelde waarden voor het aantal eieren per jaar, het aantal uitgevlogen jongen per ei en het aandeel van de populatie dat broedt leidt tot de volgende "life table":

Tabel 5.2. Life table, berekend op basis van populatiegegevens uit paragraaf 5.3.2.

leeftijd	s_x	l_x	b_x	R_x	F_x
0	0.700	1.000	0.000	0.000	0.0000
1	0.714	0.700	1.896	0.375	0.4978
2	0.600	0.500	1.896	0.375	0.4978
3	0.667	0.300	1.896	0.375	0.4978
4	0.500	0.200	1.896	0.375	0.4978
5	0.300	0.100	1.896	0.375	0.4978
6	0.333	0.030	1.896	0.375	0.4978
7	0.000	0.010	1.896	0.375	0.4978

De betekenis van de verschillende parameters:

- s_x jaarlijkse overleving
- l_x cumulatieve overleving
- b_x fekunditeit; aantal nieuwe vrouwtjes per vrouwtje = aantal eieren \times overleving tot vliegvlug / 2
- R_x aandeel van de populatie dat broedt
- F_x gecorrigeerde fekunditeit; fekunditeit \times aandeel dat broedt \times overleving tot eerste jaar (s_0)

In een life table wordt uitsluitend gerekend met vrouwtjes omdat het aantal vrouwtjes de populatiegroei bepaalt. De reproductie (fekunditeit) wordt daarom berekend als het aantal nieuwe vrouwtjes dat per vrouwtje wordt geproduceerd. Wanneer wordt aangenomen dat de geslachtsverhouding 1:1 bedraagt, dient het aantal vliegvlugge jongen dus gedeeld te worden door twee. Het is gemakkelijk in te zien dat in het geval van een monogame soort het aantal nieuwe vrouwtjes per vrouwtjes hetzelfde resultaat geeft als het aantal nieuwe broedparen per broedpaar. De life table kan worden vertaald in onderstaande Leslie matrix (P.H. Leslie 1945, Case 1999). In de matrix geven de getallen in de bovenste rij de fekunditeit weer, en de getallen op de diagonaal

vanaf de tweede rij schuin naar rechts beneden de jaarlijkse overlevingskans. De leeftijdklasse 0 wordt niet in de matrix opgenomen. De overleving van vliegvlug jong (leeftijdklasse 0) tot volwassen, één jaar oude vogel (leeftijdklasse 1) en het aandeel van de populatie dat daadwerkelijk broedt zijn hier verdisconteerd in de fekunditeit (F_x).

Tabel 5.3. Leslie matrix berekend op basis van tabel 5.2.

0.4978	0.4978	0.4978	0.4978	0.4978	0.4978	0.4978
0.714	0	0	0	0	0	0
0	0.600	0	0	0	0	0
0	0	0.667	0	0	0	0
0	0	0	0.500	0	0	0
0	0	0	0	0.300	0	0
0	0	0	0	0	0.333	0.000

De intrinsieke groeisnelheid van deze matrix, λ , is 1,133. Dit betekent dat de jaarlijkse populatiegroei 13,3% bedraagt. Wanneer wordt aangenomen dat deze groei constant is leidt deze tot een verdrievoudiging van de populatie in ongeveer tien jaar. Dit komt goed overeen met de geschatte populatiegroei van de stadsduiven in Groningen. Hetgeen erop wijst dat de gegevens uit Basel toepasbaar zijn op de Groninger situatie. Tabel 5.4 geeft het effect weer van de mogelijke jaarlijkse fluctuatie in de groeisnelheid door telkens de waarde van een parameter te wijzigen in de minimale en maximale schatting die voor de populatie in Basel is gegeven terwijl de overige parameters op de gemiddelde waarde worden gehouden.

Tabel 5.4. Effect mogelijke jaarlijkse fluctuatie groeisnelheid door parameters uitgangsmodel te minimaliseren of maximaliseren

Parameter	waarde	λ
Uitgangsmodel		1.1331
aandeel dat broedt	25%	0.9425
	50%	1.3137
aantal eieren per jaar	5,50	0.8989
	13,00	1.3520
overleving	tot	
vliegvlug	0,20	0.8316
	0,62	1.4084
jaarlijkse overleving	-50%	0.8311
	+50%	1.3825

Wijziging in de minimale waarde leidt voor elke parameter afzonderlijk tot een afname van de populatie (λ kleiner dan 1). Wijziging in de maximale waarde leidt echter tot zeer snelle toename van de populatie, hetgeen het potentieel voor groei weergeeft.

Elasticiteitsanalyse

Een zogenaamde elasticiteitsanalyse berekent voor elke parameter in de Leslie matrix de relatieve bijdrage aan de intrinsieke groeisnelheid van de populatie, λ . *De relatieve bijdrage die een parameter levert aan λ is gelijk aan de relatieve effectiviteit van een ingreep die de betreffende parameter verandert.* Bij langlevende soorten bijvoorbeeld leveren de verschillende overlevingskansen een veel grotere bijdrage aan λ dan de verschillende reproductieve parameters (Crouse *et al.* 1987). Daarom is afschot effectiever dan het rapen van eieren wanneer men een

populatie ganzen wil verkleinen, en het stoppen van long-line visserij effectiever dan nestbescherming als men albatrossen wil redden van de ondergang. Stadsduiven echter leven relatief kort en een elasticiteitsanalyse voor bovenstaande matrix wijst uit dat de totale bijdrage aan λ van alle overlevingskansen tezamen 51,2% bedraagt terwijl de bijdrage van de totale fekunditeit van alle leeftijdsklassen 49,8% is. Ingrijpen in de overleving van de duiven, bijvoorbeeld door vangst of afschot, is op zichzelf dus amper effectiever dan ingrijpen in de reproductie. Verderop wordt hier echter nog een kanttekening bij geplaatst.

5.2.4. Hoeveel duiven in tillen?

Een reductie van de fekunditeit met 23,56% leidt tot een λ van exact 1. Elke verdere reductie leidt tot een λ kleiner dan 1, d.w.z. een afnemende populatie. De onderstaande tabel geeft voor verschillende maten van reductie van de fekunditeit het effect op λ weer, alsmede het aantal jaren dat het zal duren dat de populatie van 6600 tot het gewenste niveau van 2200 duiven is teruggebracht. Ook is aangegeven hoeveel nesten in tillen dienen te worden gereguleerd om de gewenste reductie te bewerkstelligen. Hier is met drie scenario's rekening gehouden:

- 1) Het aandeel van de populatie dat broedt wordt niet bepaald door het aantal beschikbare nestplaatsen in de stad Groningen. M.a.w. voor *elk paar* dat in een til broedt wordt de vrijgekomen nestplaats in de stad *niet opgevuld* door een nieuw paar dat voorheen niet broedde.
- 2) Het aandeel van de populatie dat broedt wordt voor 50% bepaald door het aantal beschikbare nestplaatsen in de stad Groningen. M.a.w. voor *elke twee paren* die in een til broeden wordt *één van de twee* vrijgekomen nestplaatsen in de stad *opgevuld* door een nieuw paar dat voorheen niet broedde.
- 3) Het aandeel van de populatie dat broedt wordt volledig bepaald door het aantal beschikbare nestplaatsen in de stad Groningen. M.a.w. voor *elk paar* dat in een til broedt wordt de vrijgekomen nestplaats in de stad *opgevuld* door een nieuw paar dat voorheen niet broedde, net zolang totdat er geen nieuwe paren meer beschikbaar zijn.

Tabel 5.5. Berekening van het aantal jaren dat nodig is om de gewenste reductie van 6600 naar 2200 stadsduiven te bereiken, uitgaande van verschillende scenario's

Reductie reproductie	Nesten in tillen*			λ	jaren
	1	2	3		
10%	124	130	2186	1.0774	--
20%	248	275	2310	1.0205	--
30%	371	437	2433	0.9623	29
40%	495	619	2557	0.9022	11
50%	619	826	2681	0.8395	6
60%	743	1061	2805	0.7729	4

Zowel de scenario's 1 en 3 zijn onwaarschijnlijk. Bij scenario 1 bijvoorbeeld zou bij een te bewerkstelligen reductie van de reproductie met 60% géén van de 743 in de stad vrijgekomen nestplaatsen worden opgevuld door een paar dat voorheen niet broedde. Aan de andere kant zouden in hetzelfde geval bij scenario 3 alle vrijgekomen nestplaatsen worden opgevuld net zolang tot alle aanwezige duiven broeden, en er pas sprake zou zijn van een daadwerkelijke reductie van de reproductie wanneer meer dan 2032 paren (3300 – 1238) in tillen broeden. Het is het meest waarschijnlijk dat veel duiven niet broeden om andere redenen dan een tekort aan

nestplaatsen - Murton *et al.* (1972) noemen voedselaanbod en genetische eigenschappen van de stadsduiven, waardoor beperkte paar-combinaties mogelijk zijn - en de waarheid ligt waarschijnlijk tussen scenario's 1 en 2 in. Indien de gemeente binnen 6 tot 11 jaar op het streefniveau van 2200 duiven wil komen is een reductie van 40 tot 50% van de reproductie nodig. Volgens scenario 2 dienen dan 619 tot 826 paar duiven in tillen te worden ondergebracht, volgens scenario 1 495 tot 619. Uitgaande van 80 nesten per til zouden dan minimaal 6 en maximaal 10 tillen nodig zijn.

5.2.5. Dichtheidsafhankelijke regulatie

Het weghalen van eieren bij duiven die in tillen broeden leidt uitsluitend tot een afname van de populatiegroei wanneer wordt aangenomen dat reproductie van duiven die niet in tillen broeden en de overleving van jonge en oude duiven niet wordt beïnvloed door deze maatregel. Dit is echter onrealistisch (Haag 1988). Hierboven is al geschetst dat het aandeel van de populatie dat broedt waarschijnlijk iets zal toe nemen wanneer nestplaatsen beschikbaar komen. Ook kan het broedsucces, met name de overleving gedurende het eerste levensjaar toe nemen wanneer een deel van de duiven geen nakomelingen meer grootbrengt en dus de concurrentie om voedsel door de overige paren afneemt. Dit zal de effectiviteit van het plaatsen van tillen kunnen doen afnemen. Populaties worden in vrijwel alle gevallen begrensd door de hoeveelheid voedsel die beschikbaar is (Newton 1998). De overleving van vliegvlugge en volwassen stadsduiven zal in belangrijke mate bepaald worden door de hoeveelheid voedsel die beschikbaar is. Het gelijktijdig invoeren van een gecontroleerd voeren van stadsduiven zal de effectiviteit van het plaatsen van tillen als maatregel de reproductie te verlagen naar verwachting sterk doen toenemen.

Het is belangrijk dat de duivenstand de jaren na plaatsing van de tillen gemonitord wordt om de effectiviteit van de maatregel vast te kunnen stellen. Wanneer de gewenste stand is bereikt kan het vervangen van eieren gefaseerd worden verminderd zodat met minimale inspanning de stand laag kan worden gehouden.

6. Overige methoden

6.1. Reproductieremmers

Toediening van de steroïden Levonorgestrel en 17- α -Ethinyle-stradiol is effectief op lange termijn als ze herhaaldelijk worden toegediend. De dieren blijven een zekere mate van nestgedrag houden, waardoor vrijgekomen plaatsen niet door andere stadsduiven worden ingenomen. Deze stoffen worden in tabletvorm toegediend. Deze is alleen door duiven afbreekbaar, zodat andere organismen geen gevaar zouden lopen. De methode is diervriendelijk voor de stadsduif (Rösener 1999). In Geneve en Luxemburg wordt momenteel geëxperimenteerd met dergelijke productieremmende preparaten in het voer. Er zijn aanwijzingen dat het effectief is (med. R. Reichert). Voorts is er in Duitsland een anti-conceptiepil voor duiven ontwikkeld, die effectief lijkt, maar deze mag nog niet worden toegelaten op de markt (med. R. Reichert).

6.2. Predatoren inzetten

Knollema & Maas (2003) stellen voor de vestiging van Slechtvalken in Groningen te stimuleren door het plaatsen van een nestkast. Een Slechtvalken paar zou tot 150 stadsduiven per jaar kunnen vangen. Gezien de landelijke toename van Slechtvalken (van Dijk *et al.* 2003) en het overwinteren van een Slechtvalk in Groningen behoort de vestiging van een of enkele broedparen tot de mogelijkheden. Stadsduiven staan op het menu van de Slechtvalk. Een paar met jong kan drie duiven per dag vangen. Er zijn geen aanwijzingen uit steden waar Slechtvalken broeden, dat de populatie stadsduiven wordt verminderd. In Groningen zijn al andere predatoren van stadsduiven, zoals Havik en Sperwer actief (med. H. van der Jeugd). Desondanks zou de populatie er zijn toegenomen.

Wel leiden jagende Slechtvalken tot tijdelijke verstoring van groepen duiven. Rösener (1999) stelt dat verjagen van stadsduiven met roofvogels alleen effectief is op korte termijn. Dit blijkt ook uit proeven met valkeniers op Utrecht Centraal Station (Bos 2000).

6.3. Afweermechanismen

Door het plaatsen van sommige afweermechanismen kan worden voorkomen dat duiven locaties ongewenst gebruiken als rust- of nestplaats. Lokaal kan hierdoor overlast worden aangepakt. Het risico bestaat dat de duiven en dus de problemen zich verplaatsen.

Volgens Rösener (1999) is het aanbrengen van fysieke barrières, zoals grofmazige netten, plexiglasplaten of roosters, of luchtgordijn evenals het spannen van zwakstroomdraden het meest effectief.

7. Discussie

7.1. Huidige beleid gemeente Groningen

7.1.1. Reductie voedselaanbod

Geconcludeerd kan worden dat de stadsduif voor zijn voedselvoorziening in grote mate afhankelijk is van wat de mens in steden voor hem achterlaat. Het voedselaanbod is bepalend voor de grootte van de populatie. Een sterke reductie van het voedselaanbod in steden leidt tot een afname van de stadsduivenpopulatie, maar leidt niet zondermeer tot een afname van de stadsduivenoverlast.

Bij een verkleind voedselaanbod gaan duiven voedselbronnen elders opzoeken (Murton *et al.* 1972), waardoor een verplaatsing van de stadsduiven en de problemen kan optreden, bijvoorbeeld door verplaatsingen naar terrassen, snackbars en dergelijke.

Door het minimaliseren van het voedselaanbod is het mogelijk dat er een verzwakte/zieke populatie stadsduiven ontstaat, die bovendien voor extra overlast kan zorgen. Uit een studie van Haag (1984) is bekend geworden dat duiven ten gevolge van vitamine en mineralen tekorten schade aan vegetaties in bijvoorbeeld parken gaan berokkenen.

De wellicht diervriendelijkere tussenoplossing waarbij het voeren geleidelijk wordt afgebouwd zou na enige jaren tot kleinere aantallen stadsduiven kunnen leiden, terwijl de populatie relatief gezond blijft. Een lopend experiment hiermee op Trafalgar Square in Londen is nog niet geëvalueerd, maar het lijkt er op dat de populatie sinds de invoer van de controlemaatregelen is afgenomen.

7.1.2. Wegvangen/afmaken duiven

Het weghalen van stadsduiven uit de populatie, zonder aanvullende maatregelen leidt alleen tijdelijk tot een kleinere populatie. Een blijvende reductie kan alleen worden bereikt door herhaaldelijk grote aantallen stadsduiven weg te halen uit de populatie. Zoals uit paragraaf 4.2 blijkt, gaat het om een substantieel deel van de populatie dat jaarlijks zou moeten worden weggehaald.

Het weghalen van stadsduiven om lokale overlast binnen een stad te bestrijden, zonder aanvullende maatregelen is niet effectief. Zolang de locatie geschikt blijft voor duiven en er niet wordt ingegrepen in het voedselaanbod, zullen vrijgekomen plaatsen weer worden ingenomen door andere stadsduiven.

7.2. Plaatsen van Duiventillen en eiermanipulatie

7.2.1. De Duitse methode

Het onderbrengen van stadsduiven in regelmatig onderhouden duiventillen, waarin het broedsucces kan worden gemanipuleerd door eieren te vervangen door nepeieren, is in de praktijk

een effectieve manier gebleken om duivenoverlast te bestrijden. In Duitse steden en Basel is succes geboekt hiermee. Indien goed toegepast kan met deze methode de populatie stadskuiven worden gecontroleerd. Tevens wordt overlast gereduceerd doordat stadskuiven een groot deel van de dag bij de til doorbrengen en doordat een groot deel van de uitwerpselen wordt opgevangen in de til.

Voorwaarden

De Duitse methode werkt alleen als een aantal aanvullende maatregelen worden getroffen. Om duiven aan een geplaatste til te binden moeten eerst alle nestlocaties in de buurt worden dichtgemaakt en mag er niet gevoerd worden buiten de til, want dan gaan de duiven niet in de til. Na ingebruikname van de til door stadskuiven blijft het belangrijk om gecontroleerd te voeren op vaste locaties bij de til. In Duitse steden wordt per duif 50-60 gram kwaliteitsduivenvoer, een mengsel van granen en andere zaden verstrekt (med. R. Reichert). Haag-Wackernagel (2003) stelt de dagelijkse voedselbehoefte van een stadskuif op 25-30g. Dit zou ook voldoende zijn voor voortplanting.

Volgens Rösener (1999) zal de Duitse methode niet effectief zijn indien er veel verspreid gelegen foerageerplaatsen beschikbaar blijven. Dan blijven sub-populaties elders bestaan en zal de totale populatie toenemen door bezetting van de extra vrije nestplaatsen in de duiventil. Daarom is het belangrijk om het bijvoeren te controleren (gedoseerd voeren op vaste locaties, waar de kans op overlast klein is) en de stad schoon te houden.

Het is voorts belangrijk dat de lokale verspreiding van de stadskuiven (foerageer-, rust- en nestgebieden goedbekend is, voordat de methode wordt toegepast, zodat tillen op de juiste plaats worden neergezet (med. R. Reichert).

7.2.2. Hoeveel tillen zouden in Groningen moeten worden geplaatst?

De in paragraaf 5.2. uitgevoerde modelberekening moet worden gezien als een indicatie voor het aantal tillen dat zou moeten worden geplaatst in Groningen om de populatie te reduceren door eimanipulatie. Nadrukkelijk wordt erop gewezen dat voor uitvoering van de modelberekeningen de nodige aannames moesten worden gedaan. De voornaamste onzekerheid zit in de kennis over de aantallen, verspreiding en kennis over de broedecologie van de Groningse stadskuiven.

De modelberekening komt voor Groningen uit op 6-10 tillen (met een capaciteit per til van 80 nesten) om een populatie van circa 2200 exemplaren te bereiken in 6-11 jaren. Deze situatie komt sterk overeen met die van Aken en Augsburg, waar dus een reductie van overlast is geboekt.

7.3. Overige methoden

Productieremmers zouden effectief kunnen zijn om een populatie stadskuiven te reguleren. De effectiviteit is vooralsnog niet goed geëvalueerd in de praktijk. Onduidelijk is of toediening via voer effectief is en of er geen risico's aan verbonden zijn voor andere organismen.

Theoretisch zou een toename van het aantal predatoren tot een zekere regulatie van een stadskuivenpopulatie kunnen leiden. Uit de praktijk zijn er geen aanwijzingen dat stadskuivenpopulaties ondanks predatie worden gereduceerd. Het is niet realistisch om dit aan te pakken als een methode om stadskuivenoverlast aan te pakken.

Het plaatsen van afweermethoden wordt effectief toegepast om lokale overlast te bestrijden. Voor een structurele oplossing moet het worden gezien als een aanvulling op andere methoden.

8. Conclusies

Is hervatting van het voormalige preventie- en ontmoedigingsbeleid van de Gemeente Groningen (aangevuld met een voederverbod en incidentele overlastbestrijding) afdoende om de overlast onder controle te krijgen?

Een groot voedselaanbod vormt de basis voor een grote stadsduivenpopulatie en dus overlast. Verkleinen van het voedselaanbod is een effectief middel om een populatie stadsduiven te reguleren. Echter, het is discutabel of het instellen van een voederverbod zonder aanvullende maatregelen zal leiden tot reductie van de overlast. Mogelijk zullen verplaatsingen van stadsduiven en dus problemen optreden. Mogelijk gaat een sterke reductie van het voedsel gepaard met een toename van het aantal zieke stadsduiven, die bovendien voor extra overlast zorgen.

Incidentele overlastbestrijding door duiven weg te halen, zonder aanvullende maatregelen werkt hooguit tijdelijk. Het zou wel effectief kunnen zijn als het wordt toegepast in combinatie met beperking van het voedselaanbod en andere maatregelen waardoor vrijgekomen plaatsen niet meer kunnen worden bezet.

Is het plaatsen van duiventillen, gecombineerd met eimanipulatie effectief om overlast door stadsduiven onder controle te krijgen, en zo ja, hoeveel tillen zouden in Groningen moeten worden geplaatst?

Indien deze methode goed wordt toegepast, in combinatie met aanvullende maatregelen, zoals gecontroleerd bijvoeren, schoonhouden van de stad en beperken andere nestgelegenheden in ieder geval bij de tillen, is zij (op grond van praktijkervaringen) een effectieve manier om overlast door stadsduiven overlast te verminderen.

Naar schatting moeten in Groningen 6-10 duiventillen met een capaciteit van 80 nesten worden geplaatst.

Zijn er andere methoden geschikt om stadsduivenoverlast aan te pakken.

Productieremmers kunnen mogelijk in de toekomst worden ingezet als effectief middel om een populatie stadsduiven te reguleren.

Afweermethoden kunnen lokale overlast verhelpen maar leiden niet tot een structurele oplossing van stadsduivenoverlast.

9. Aanbevelingen

Probleembeschrijving

Tijdens het uitvoeren van deze studie bleek de informatie over de stadsduivenproblematiek in Groningen sterk gefragmenteerd en onvolledig, waardoor het lastig was een objectief overzicht te krijgen van de situatie; meningen van de betrokkenen waren moeilijk te onderscheiden van feiten. Voor aanvang van controlemaatregelen moet het stadsduivenprobleem goed in beeld worden gebracht. De lokale situatie in Groningen zou kunnen verschillen van die in een stad waarin een bepaalde maatregel is beproefd. Hierbij verdient de aandacht:

- de actuele verspreiding van stadsduiven over de stad, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar foerageer-, nest- en rustlocaties.
- de foerageerlocaties omschrijven: natuurlijk voedsel, menselijk afval, of actief voederen
- de overlast in beeld brengen.

Door deze gegevens te koppelen ontstaan aanknopingspunten voor controlemaatregelen en waar ze moeten worden uitgevoerd.

Evaluatie effecten controlemaatregelen

Er zou een onderzoeksprogramma moeten worden opgesteld om de effecten van maatregelen ter bestrijding van overlast te evalueren. Dit zou minimaal moeten bestaan uit systematische stadsduiventellingen (zie Buijs & Wijnen 2001). Ook zou dit kunnen worden gecombineerd met monitoring van andere broedvogels in steden (van Dijk 2004). Daarnaast dienen klachten te worden geregistreerd.

Het is zinvol om in het geval van het plaatsen van duiventillen op kleine schaal te experimenteren met één of enkele proeftillen. De modelberekeningen in paragraaf 5.2.4 geven weliswaar een indicatie van het aantal te plaatsen duiventillen, maar zijn deels gebaseerd op aannames. Door middel van een experiment met een duiventil, waarin de populatiegrootte, opbouw, reproductie en voedseltoediening worden gevolgd, zou het model kunnen worden geïjkt en er ontstaat tevens inzicht in de effectiviteit van de maatregel.

Literatuur

- BOS D. 2000. Control or Delete –vergelijkend onderzoek naar de mogelijkheden ter vermindering van stadsduivenoverlast. bSR-rapport 1. Bureau Stadsnatuur Rotterdam.
- BUIJS J.A. & VAN WIJNEN J.H. 2001. Survey of feral rock doves (*Columba livia*) in Amsterdam, a bird-human association. *Urban Ecosystems* 5: 235-241.
- CASE T. 1999. *An Illustrated Guide to Theoretical Ecology*. Oxford university press, New York.
- CROUSE D.T., CROWDER, L.B. & CASWELL, H. 1987. A stage-based population model for loggerhead sea turtles and implications for conservation. *Ecology* 68: 1412–1423.
- DIERENBESCHERMING AFDELING GRONINGEN 2002. Onze stadsduif – op weg naar een ethisch beleid. Visie en beleidsvoorstel. Dierenbescherming afdeling Groningen 2002.
- VAN DIJK A.J., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VAN DER WEIDE M.J.T., ZOETEBIER D. & PLATE C.L. 2003. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2002. SOVON-monitoringrapport 2003.02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DIJK A.J. 2004. Handleiding Broedvogmonitoring Project SOVON. (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DINETTI M. & GALLO-ORSI U. 1998. *Colombi e storni in città: manuale pratico di gestione*. Il verde editoriale, Milano.
- DOEVEDANS J.A.J.P. 2002. Aanzet stadsduivenbeleid. Buitenbedrijf BBZ.
- HAAG D. 1984. Ein Beitrag zur Ökologie der Stadttaube. Ph D. Diss. Univ. Of Basel, Switzerland.
- HAAG D. 1988. Die dichteabhängige Regulation im Brutschwarm der Strassentaube *Columba livia* forma *domestica*. *Der Ornithologische Beobachter* 85: 209-224.
- HAAG D. 1990. Lebenserwartung und Alterstruktur der Strassentaube *Columba livia* form *domestica*. *Der Ornithologische Beobachter* 87: 147-151.
- HAAG-WACKERNAGEL D. 1995. Regulation of the street pigeon in Basel. *Wildlife Society Bulletin* 23: 256-260.
- HAAG-WACKERNAGEL D. 2003. Die Strassentaube: Geschichte-Probleme-Lösungen. *Der Ornithologische Beobachter* 100: 33-57.
- HESS E. & REICHERT R. 2001. Konzept zur tierschutzgerechten Regulierung der Stadttaubenpopulation. Bundesarbeitsgruppe Stadttauben Aachen, Aachen.
- JOHNSTON R.F. & JANIGA M. 1995. *Feral Pigeons*. Oxford University Press New York, Oxford.

KAUTZ E.J. & MALECKI 1990. Effects of harvest on feral rock dove survival, nesting success, and population size. Fish and Wildlife Technical Report 31:1-16.

KNOLLEMA E. & MAAS P. 2003. Een andere kijk op duiven.

KÖSTERS J., DÖRING N. & GRIMM F. 1994. Bemühungen zur Reduzierung freilebender Stadtaubenpopulationen. Verhandlungsbericht Erkrankungen der Zootiere 36: 352-357.

KSENTS A.S., MOSKVITIN S.S. & KSNETS G.K. 1987. Formirovanie I dinamika sostava kolonii sinantropnykh *Columba livia*. Ekologiya 4: 60-61.

MODDERMAN R., JALVING R. & MIEDEMA H. 2001. Broedvogelmonitoring in de stad Groningen 1993-2000. Vereniging Avifauna Groningen, Gemeente Groningen.

MURTON R.K., THEARLE R.J.P. & THOMPSON J. 1972. Ecological studies of the feral pigeons *Columba Livia* var. I. Population, breeding biology and methods of control. Journal of Applied Ecology 9: 835-874.

NEWTON I. 1998. *Population Limitation in Birds*. Academic Press, London.

PECHENEV S.I. 1984. K ekologii gorodskikh populyatsii sizogo goluba. Ornitologiya 19: 89-94.

RÖSENER A. 1999. Die Stadtaubenproblematik: Ursachen, Entwicklungen, Lösungen: Eine Literaturübersicht. Shaker Verlag, Aachen.

TIERRSCHUTZBEIRAT DES LANDES NIEDERSACHSEN. 1998. Loseblattsammlung zur tierschutzgerechten, Bestandskontrolle der Stadtaubenpopulation. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Hannover.

VAN VEEN I. 2001. Duiven in de stad – Literatuuronderzoek naar effectieve en diervriendelijke methoden om duivenoverlast in steden te verminderen. Rapport P-UB-2001-04, Wetenschapswinkel Biologie Universiteit Utrecht.