

Kan de staat van instandhouding van Houtduif in Noord-Holland worden gewaarborgd bij schadebestrijding door afschot?



Jurrian van Irsel
André van Kleunen
Hans Schekkerman

Sovon-rapport 2025/52



Kan de staat van instandhouding van Houtduif in Noord-Holland worden gewaarborgd bij schadebestrijding door afschot?

Jurrian van Irsel, André van Kleunen en Hans Schekkerman



Sovon-rapport 2025/52
Dit rapport is samengesteld
in opdracht van Provincie Noord-Holland



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2025

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de provincie Noord-Holland

Wijze van citeren: van Irsel J., van Kleunen A. & Schekkerman H. 2025. Kan de staat van instandhouding van Houtduif in Noord-Holland worden gewaarborgd bij schadebestrijding door afschot? Sovon-rapport 2025/52. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Foto's: H. Schekkerman

ISSN-nummer: 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

e-mail: info@sovon.nl

website: www.sovon.nl

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

Inhoud

Samenvatting	6
1. Inleiding	7
1.1. Achtergrond en kader	7
1.2. Vraagstellingen en opbouw van dit rapport	8
2. Soortschets Houtduif	9
2.1 Ecologie	9
2.2 Staat van Instandhouding	10
3. Verkenning van toelaatbare onttrekking	12
3.1. Populatiemodellering: methode	12
3.2. Populatiemodellering: resultaten	14
3.3. Alternatieve criteria	16
3.3.1 Potential Biological Removal	16
3.3.2 Ornis 1%-criterium	17
3.4. Discussie en conclusies	17
4. Monitoring van het effect van afschot	19
4.1 Telmethodieken	19
4.1.1 Monitoring van broedvogels	19
4.1.2 Monitoring van wintervogels	19
4.2. Beoordeling huidige monitoring en advies	19
4.2.1 Broedvogels	19
4.2.2 Wintervogels	20
Literatuur	21

Samenvatting

De Houtduif is een algemene broedvogel in Nederland, die in toenemende mate landbouwschade veroorzaakt, met name in Noord-Holland. Sinds 2023 staat de soort niet langer op de landelijke vrijstellingslijst en is beheer, naast jacht, alleen nog mogelijk via een onthefing. Op verzoek van de provincie Noord-Holland, die wil beoordelen of gericht afschot verenigbaar is met het behoud van een gunstige Staat van Instandhouding (SvI) van de houtduifpopulatie, is in dit rapport onderzocht hoeveel Houtduiven onttrokken kunnen worden uit de broedpopulatie zonder dat de populatiegroeisnelheid negatief wordt en de SvI wordt aangetast.

Hiertoe is een eenvoudig matrix-populatiemodel voor de Houtduif opgesteld. Met dit model, gebaseerd op demografische gegevens gerapporteerd in de literatuur, zijn varianten met verschillende hoeveelheden additionele sterfte doorgerekend om het effect op de populatiegroeisnelheid te bepalen. De resultaten geven aan dat bij een jaarlijkse onttrekking van 7% van het aantal vogels aanwezig na afloop van het broedseizoen, de verwachte populatiegroeisnelheid negatief wordt (leidend tot afname). In het geval van Noord-Holland komt dit neer op een afschot van ca. 8700 individuen per jaar. Dit getal is omgeven door een aanzienlijke onzekerheidsmarge, maar is een voorzichtige (veilige) inschatting, doordat het model geen rekening houdt met (plausibele) dichtheidsafhankelijke compensatie van de onttrekking, en de gebruikte overlevingscijfers gemeten zijn in populaties waarin al afschot plaatsvond. In de periode vóór de verwijdering van de Houtduif van de landelijke vrijstellingslijst werden in Noord-Holland gemiddeld zo'n 19.500 Houtduiven per jaar geschoten, waarvan een grote meerderheid behorend tot de Noord-Hollandse broedpopulatie.

Ter vergelijking zijn ook twee andere gangbare methoden toegepast om een maximale toelaatbare onttrekking te bepalen: de *Potential Biological Removal (PBR)* en het *Ornis 1%-criterium*. De eerste komt uit op een hogere toelaatbare onttrekking (16.500 vogels per jaar), de tweede op een veel lagere (590 individuen per jaar). Beide vallen echter nog binnen de onzekerheidsmarge rondom de op populatiemodellering gebaseerde maximumwaarde.

Binnen bepaalde grenzen lijkt afschot van Houtduiven dus mogelijk zonder negatieve gevolgen voor de SvI, maar monitoring is van belang om de effecten te volgen en tijdig te kunnen bijsturen indien nodig. De huidige broed- en wintervogelmonitoring in Noord-Holland in het kader van het NEM is hiervoor niet toereikend doordat er onvoldoende teldekking is in de gebieden waar de meeste landbouwschade optreedt (West-Friesland en regio tussen Schagen en Heerhugowaard). Aanbevolen wordt om als in deze regio's afschot wordt toegelaten hier de huidige roulerende MAS-telpunten jaarlijks te laten tellen en extra MUS-telroutes te situeren in bebouwd gebied om de broedvogelmonitoring te versterken, en dit voor overwinterende duiven te doen middels enkele extra PTT-routes. Dit alles kan mogelijk deels gebeuren door vrijwilligers, maar kan beter worden geborgd door de inzet van professionele tellers.

1. Inleiding

1.1. Achtergrond en kader

De Houtduif is één van de meest voorkomende vogelsoorten in Nederland en de meest talrijke duivensoort. Als broedvogel ontbreekt hij alleen in de meest boomloze landschappen, maar de hoogste dichtheden worden bereikt in kleinschalig agrarisch cultuurland en stedelijk gebied. De landelijke broedpopulatie wordt geschat op 290.000 tot 580.000 paren, waarvan ca. 7% in de provincie Noord-Holland (20.600-41.200 paren). De eigen broedvogels zijn voor het merendeel het gehele jaar in Nederland aanwezig, en worden in de winterperiode aangevuld door trekvogels uit Duitsland en Scandinavië.

De Houtduif is een jachtsoort en stond daarnaast tot recent op de landelijke vrijstellingslijst. Dit betekent dat de soort vrij bejaagd mocht worden, en dat landbouwschade niet tegemoetgekomen werd. Vanaf 2023 is dit veranderd na een uitspraak van de Raad van State, die oordeelde dat deze vrijstelling niet voldoende onderbouwd is door het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN, voorheen het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit). Sindsdien is, buiten de jachtperiode, afschot ter ondersteuning van schadebestrijding alleen mogelijk met een ontheffing op de Omgevingswet. Een gevolg hiervan is dat het nu mogelijk is om buiten het jachtseizoen tegemoetkoming in faunaschade door de Houtduif

aan te vragen. Dit heeft met name in Noord-Holland geleid tot een sterke toename van de gerapporteerde landbouwschade. Recentelijk zijn de uitgekeerde vergoedingen voor schade door de Houtduif in Noord-Holland sterk gestegen tot 8.85 miljoen euro in schadejaar 2024, een veelvoud ten opzichte van 2023, toen nog 1.54 miljoen euro werd uitgekeerd. Deze schade betreft voornamelijk akker- en tuinbouwgewassen, zoals bloemkool, broccoli en sla. In Noord-Holland zijn met name West-Friesland (Hoorn-Enkhuizen) en de omgeving van Heerhugowaard gebieden waar veel schade wordt geconstateerd.

De provincie Noord-Holland onderzoekt momenteel de mogelijkheden tot afschot van Houtduiven als maatregel om effectieve verjaging te realiseren en landbouwschade veroorzaakt door deze soort te verminderen. Een belangrijke overweging daarbij is dat de Staat van Instandhouding (SvI) van de houtduifpopulatie door dit afschot niet mag verslechteren. De SvI is een belangrijk criterium bij de uitvoering en evaluaties van het nationaal en provinciaal natuurbeleid en bij het verlenen van vergunningen en ontheffingen. Het begrip is zo ongeveer synoniem voor de mate van duurzaamheid of gezondheid van een populatie van een soort. Dit stelt de provincie voor de opgave om zorgvuldig te beoordelen of, en in welke mate, afschot kan plaatsvinden zonder dat de SvI in gevaar komt.



Houtduif, Heemskerk, mei 2024 (foto H. Schekkerman)

1.2. Vraagstellingen en opbouw van dit rapport

Om deze afweging tussen schadebestrijding en het in goede staat houden van de houtduifpopulatie goed te kunnen maken is het essentieel om inzicht te krijgen in de huidige populatiegrootte, de populatiedynamiek en het mogelijke effect van voorgenomen afschot op de ontwikkeling van de populatie in Noord-Holland. Het is daarbij met name van belang om te bepalen of de bij een ontheffing te verwachten hoeveelheid afschot kan leiden tot een negatief effect op de populatieontwikkeling van de Houtduif, en zo ja welke hoeveelheid van afschot toelaatbaar zou zijn (d.w.z. niet zou leiden tot zo'n afname).

Om dit type vragen over de gevolgen en toelaatbaarheid van sterfte door onttrekking (door jacht, populatiebeheer, aanvaringen met windturbines of welk proces dan ook) voor vogelsoorten te beantwoorden wordt in het algemeen één van drie benaderingen gevolgd: expliciete modellering van de effecten met behulp van een populatiemodel, bepaling van de *Potential Biological Removal (PBR)* of toepassing van het *Ornis 1%-criterium*. Van deze opties is die van populatiemodellering het nauwst toe te snijden op de eigenschappen van de betrokken vogelsoort en het meest informatief om de populatiedynamiek te begrijpen en verschillende scenario's te kunnen doorrekenen, en daarbij ook de gevolgen van onzekerheden in de beschikbare informatie mee te nemen. Deze aanpak vergt echter ook de meeste kwantitatieve informatie over de demografie van de betrokken soort en is daardoor niet altijd toepasbaar. In zulke gevallen bieden de PBR en het 1%-criterium alternatieven die minder gegevens vereisen, maar ook minder specifiek zijn toegesneden op de betreffende soort ('vuistregels').

In dit rapport wordt nagegaan welke demografische gegevens beschikbaar zijn voor de Houtduif om een eenvoudig matrix-populatiemodel te parametriseren. Met dit basale populatiemodel wordt een (ruwe) inschatting gemaakt hoeveel extra sterfte door afschot de populatie zou kunnen ondervinden zonder dat de SvI in gevaar komt, dat wil zeggen zonder dat de aantalsontwikkeling negatief wordt. Daarnaast worden ook de twee alternatieve criteria PBR en Ornis-1% criterium verkend, om na te gaan of dit vergelijkbare inzichten oplevert.

Daarnaast is op verzoek van de provincie nagegaan of de huidige monitoring van de populatieontwikkeling voldoende gevoelig is om, mocht het tot een ontheffing voor afschot komen, te kunnen signaleren of zich niet onverhoopt toch ongewenste effecten voordoen die nopen tot bijsturing. En als die gevoeligheid hiervoor nu onvoldoende is, hoe die dan is te verhogen door intensivering van de monitoring.

2. Soortschets Houtduif

2.1 Ecologie

De Houtduif *Columba palumbus* is met een kopstaartlengte van 41-45 cm en een gewicht van 280-690 gram de grootste duivensoort van Nederland. Volwassen vogels zijn van de kleinere Holenduiven en Stadsduiven onder meer te onderscheiden door de witte vlek in de nek en de witte band op de vleugels die zichtbaar is in vlucht. Jonge Houtduiven missen de witte halsvlek.

Houtduiven zijn het gehele jaar in Nederland aanwezig. De winterpopulatie omvatte in 2013-2015 één tot twee miljoen vogels¹ en bestaat uit Nederlandse standvogels aangevuld met overwinteraars uit Duitsland en Scandinavië. De aantallen zijn het grootst op de zandgronden, waar ook slaappleatsen van vele duizenden Houtduiven te vinden zijn. Ze worden deels bepaald door de hoeveelheid voedsel (eikels, beukenootjes, oogstresten van granen en maïs) en kunnen van jaar op jaar sterk variëren. Zichtbare najaarstrek kan vooral massaal zijn ten zuidoosten van de lijn Enschede-Eindhoven, met tienduizenden vogels per dag over sommige telposten in oktober-november. De voorjaars trek, waarbij de aantallen veel kleiner zijn, speelt zich hoofdzakelijk in maart af.

Houtduiven broeden in allerlei gebieden met opgaande struiken en bomen, zoals bossen, parken en tuinen. Tegenwoordig worden in Nederland de hoogste dichtheden aangetroffen in dorpen en steden, waar de soort in de afgelopen decennia flink is toegenomen. In ongeveer dezelfde periode (vanaf 1975) zijn de aantallen afgenomen in bossen en in cultuurland op de zandgronden (van der Coelen & Hustings 2006). Deze afname is mede een gevolg van veranderingen in het voedselaanbod, onder andere de omschakeling van graanteelt naar de verbouw van maïs. Het voedselaanbod is een belangrijke stuurfactor in de populatiedynamiek van de Houtduif. Het voedsel bestaat uit zaden, knoppen en bladeren en in bebouwd gebied ook wel menselijke etensresten. De soort reageert snel en massaal op pieken in het voedselaanbod zoals graanresten op akkers en goede beuken- of eikenmast in bossen. Vogels die in stedelijk gebied broeden foerageren ook geregeld in het buitengebied. Een pendelafstand tussen nest- en foerageerplek van 12-15 km lijkt daarbij haalbaar (Alblas 2009). In de winter foerageren Houtduiven veel in groepsverband op bijvoorbeeld graan- en maïsstoppels en overnachten ze gezamenlijk op slaappleatsen in bossen.

Houtduiven broeden bij voorkeur in bomen en struiken, maar incidenteel ook op de grond, op gebouwen en onder bijvoorbeeld stationsoverkappingen. Ze maken rommelige nesten van wat takken, die nog wel eens uit een boom vallen; dan wordt doorgaans rap een nieuw nest gebouwd. De Houtduif kan in Nederland het hele jaar tot broeden komen, maar voornamelijk in

1. Zie Sovon website, <https://stats.sovon.nl/stats/soort/6700>



Juvenile Houtduif, Castricum, 28 september 2024 (foto H. Schekkerman)

de periode maart-oktober. Paartjes kunnen drie tot vijf legsels per jaar hebben met meestal twee eieren. Soms worden broedpogingen in elkaar geschoven waarbij een vervolglegsel al wordt gestart voor het uitvliegen van de jongen (Bijlsma 2022). De broedduur is 16-17 dagen. De jongen blijven 22-24 dagen op het nest, na 28-46 dagen zijn ze volledig vliegvlug en kunnen ze zelf voedsel verzamelen. Ze kunnen, mits in goede conditie, vanaf hun tweede kalenderjaar tot broeden komen; in de praktijk zal dat vaak pas vanaf de zomer zijn, wanneer bijna één jaar oud (Wijnhoven 2024). Houtduiven kunnen maximaal 16-18 jaar oud worden, maar de gemiddelde levensverwachting is veel korter; op basis van de gegevens vermeld in tabel 2 is deze te berekenen op ca. 2,6 jaar voor een pas uitgevlogen vogel en ca. 3,6 jaar voor een vogel die de broedrijpe leeftijd van 1 jaar bereikt.

In tegenstelling tot bij veel andere vogelsoorten zijn bij Houtduif de later in het seizoen gestarte legsels in de regel succesvoller dan vroege legsels. Dit komt doordat naast een toenemend voedselaanbod (oogstresten, tegenwoordig minder beschikbaar) ook de predatiedruk lager is later in het jaar (Bijlsma 1980). Nestpredatie (met name in het eistadium) vindt onder meer plaats door kraaiachtigen en eekhoorns. De jongenproductie piekt in de tijd van het jaar dat er veel voedsel is. Dit is in steden vaak eerder dan op het platteland. In Maastricht worden de meeste eieren gelegd in augustus en in september vliegen de meeste jongen uit. Legsels gestart vóór juli zijn weinig succesvol (Alblas 2009).

2.2 Staat van Instandhouding

De huidige broedpopulatie van de Houtduif in Nederland bedraagt 290.000 tot 580.000 broedparen¹. De Nederlandse winterpopulatie wordt geschat op 1.000.000 tot 2.000.000 individuen (Sovon 2018). De SvI van de Houtduif in Nederland is voor de broedpopulatie beoordeeld als ‘matig ongunstig’ en voor de winterpopulatie als ‘zeer ongunstig’ (Sovon 2022). De SvI als broedvogel is beoordeeld als ‘matig ongunstig’ vanwege een afnemende populatietrend. Deze is sinds 1990 negatief met een gemiddelde afname van 0,3% per jaar, maar het grootste deel van deze afname vond plaats rond de eeuwwisseling. Over de laatste twaalf jaar bezien is er een significante toename, met 1,2% per jaar, die met name wordt toegeschreven aan toename in stedelijk gebied (Boele *et al.* 2022). Het huidige aantalsniveau ligt echter nog wel enkele procenten onder dat in de jaren ‘90 van de vorige eeuw. Voor de SvI is de lange termijntrend leidend omdat die een stabiel beeld geeft dan de korte termijntrend en omdat de eerdere afname nog niet is goedge maakt.

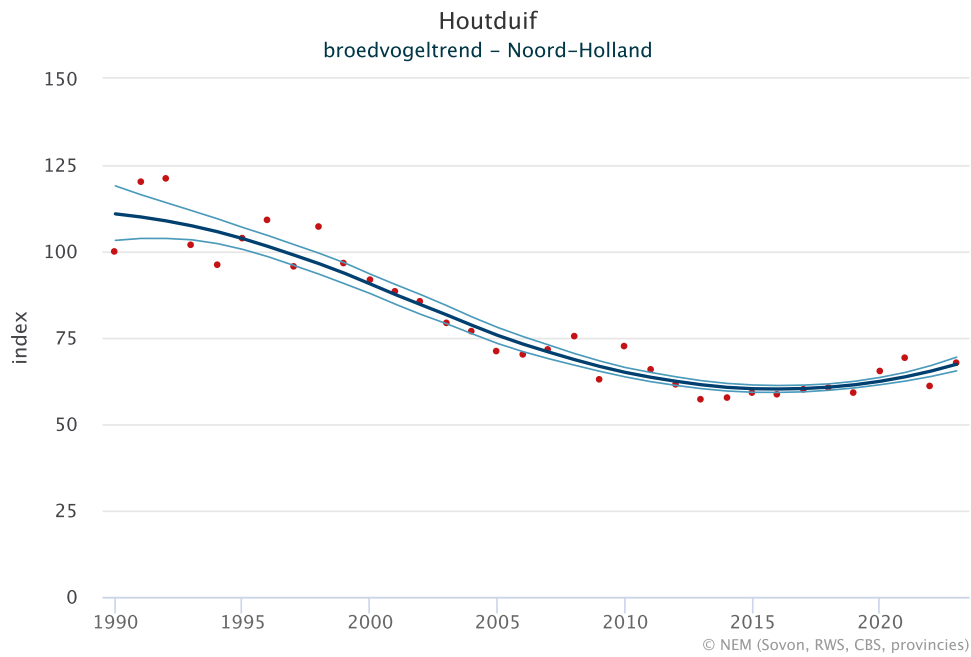
Daarnaast start de lange termijntrend kort na de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn in 1981, een belangrijk ijkpunt.

De SvI van de Houtduif als niet-broedvogel is beoordeeld als ‘zeer ongunstig’ vanwege een sterk afnemende populatietrend, afnemende kwaliteit van het leefgebied en een matig ongunstig toekomstperspectief. De winterpopulatie is op de lange termijn fors afgenomen (bijna 70% verlies in de laatste 20 jaar) en vertoont ook recent nog geen stabilisering (-7,7% per jaar over de meest recente 12 jaar). Deze afname wordt naast door veranderend landbouwgebruik (m.n. afname graanteelt en minder valgraan door verbeterde oogstmethoden) waarschijnlijk ook veroorzaakt doordat Houtduiven uit noordelijker populaties tegenwoordig dichter bij de broedgebieden blijven overwinteren in reactie op de klimaatopwarming (Sovon 2022). In deze broedgebieden nemen de aantallen niet sterk af; in Europa als geheel is de Houtduif sinds 1990 zelfs ongeveer in aantal verdubbeld (gemiddelde toename 2% per jaar; figuur 1b).

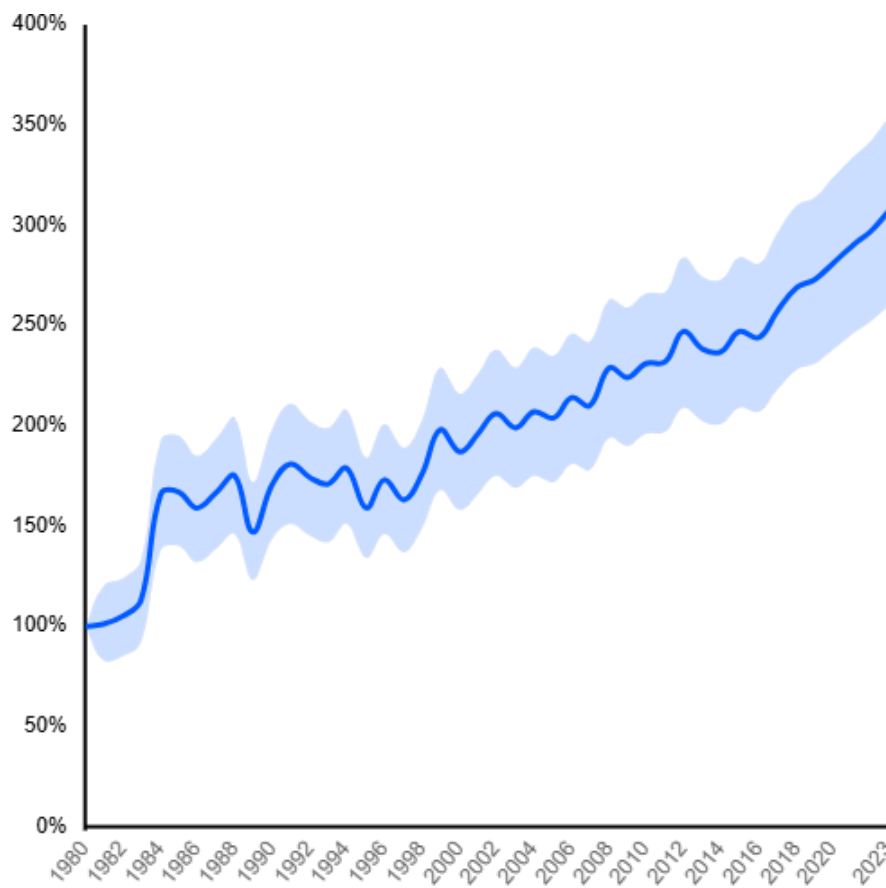
De provincie Noord-Holland herbergt zo’n 7% van de landelijke broedpopulatie (20.600-41.200 paren). Meer dan op de landelijke schaal ligt het huidige broedbestand in de provincie onder de stand van rond 1990 (40% lager), maar de recente 12-jaars trend laat een lichte maar significante toename zien (0,6% per jaar; figuur 1a). Ook in Noord-Holland liggen de winteraantallen tegenwoordig (ongeveer een derde) lager dan rond 1990, maar over de meest recente 12 jaar is geen verandering aantoonbaar.

De Houtduif is een beschermde inheemse vogelsoort. Net als alle andere vogels die van nature in het wild in Nederland voorkomen zijn Houtduiven beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en nationale wetgeving (Omgevingswet). In Nederland stond de Houtduif lange tijd op een vrijstellingslijst waarop diersoorten staan die in het hele land belangrijke landbouwschade veroorzaken. Daardoor mocht de soort jaarrond worden bestreden bij dreigende schade mits de provincie een goedgekeurd faunabeheerplan had opgesteld (BIJ12 2024b). Deze bestrijding is dus geen jacht in juridische zin, maar een vorm van schadepreventie. Recentelijk is echter deze vrijstelling vervallen door een gerechtelijke uitspraak. Bestrijding door onttrekking is daardoor niet mogelijk zonder een specifieke, onderbouwde ontheffing. In Noord-Holland werden in de vijf jaren voorafgaand aan het vervallen van de vrijstelling (2018-2022) tussen 15.500 en 22.000 Houtduiven geschoten (gemiddeld 19.500, s.d. 2550), inclusief in de jachtperiode. In 2024 waren dit er nog maar 424, uitsluitend in de jachtperiode (gegevens FBE Noord-Holland).

A



B



Figuur 1. De broedvogeltrend van de Houtduif in Noord-Holland (A) en Europa (B). De broedvogeltrend in Noord-Holland is gebaseerd op broedvogelmonitoringdata uit het Netwerk Ecologische Monitoring waarbij de rode punten de jaarlijkse index weergeven en de blauwe lijn de trend over tijd met bijbehorende onzekerheidsmarge en jaar 1990 als indexjaar. De broedvogeltrend in Europa is gebaseerd op gecombineerde telgegevens uit het merendeel van de Europese landen, met als indexjaar 1980 (<https://pecbms.info>).

3. Verkenning van toelaatbare onttrekking

3.1. Populatiemodellering: methode

Voor de Houtduif is een zoektocht in gepubliceerde wetenschappelijke literatuur uitgevoerd om gegevens te achterhalen waarmee een populatiemodel kan worden geparametriseerd ('ingevuld'): de te hanteren structuur (o.a. aantal leeftijdsklassen) en waarden voor de demografische parameters (jaarlijkse sterftekansen per leeftijdsklasse, leeftijd van rekrutering in de broedpopulatie en reproductiesucces). De soort is onderwerp geweest van tamelijk uitgebreid onderzoek, maar gedeels in het buitenland (Verenigd Koninkrijk) en tamelijk lang geleden (vooral midden vorige eeuw). Op basis van de informatie uit de literatuur is een eenvoudig matrix-populatiemodel opgesteld waarmee bepaald kan worden welk effect een bepaalde hoeveelheid additionele sterfte (bv. door afschot) kan hebben op de populatieontwikkeling.

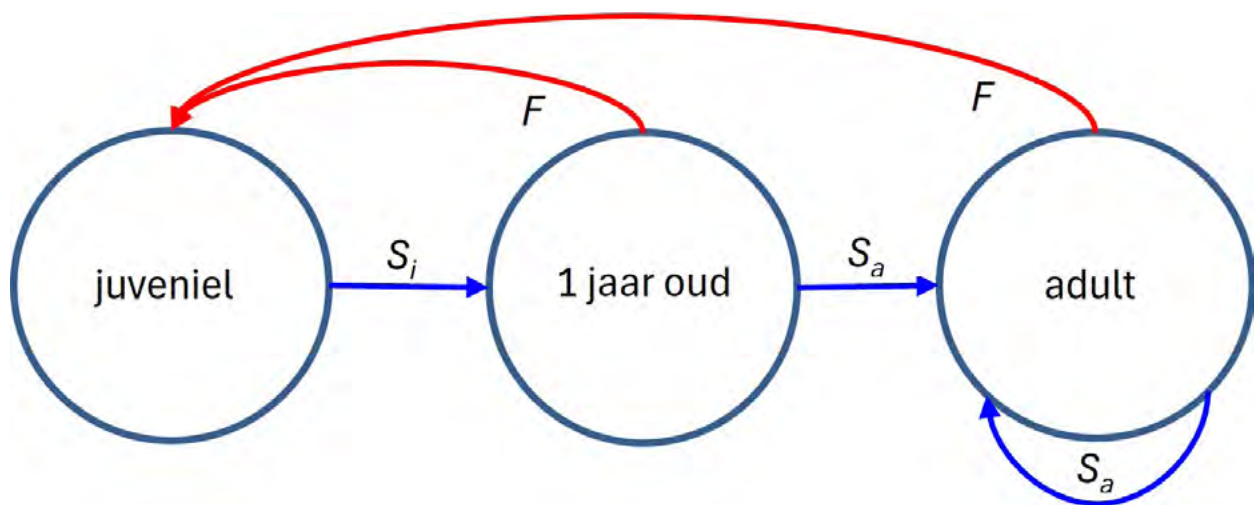
Een matrix-populatiemodel is een wiskundige manier om de groei en structuur van een populatie over de tijd te beschrijven. Het model verdeelt de populatie in verschillende groepen (leeftijdsklassen) en gebruikt

een matrix om overgangen van jaar op jaar tussen deze groepen te berekenen, als gevolg van overleving en reproductie. Dit soort modellen wordt veel gebruikt in ecologische en demografische studies (Caswell 2001, O'Regan *et al.* 2012, Schekkerman *et al.* 2021).

Het model voor de Houtduif beschrijft de opbouw van de populatie aan het einde van het broedseizoen in elk jaar, en is geparametriseerd met drie leeftijdsklassen (figuur 2, tabel 1):

- juvenielen: vogels in hun eerste levensjaar, vliegvlug geworden in het afgelopen broedseizoen.
- 1 jaar oude vogels: in hun tweede levensjaar, ongeveer een jaar oud.
- adulten: vogels van ongeveer twee jaar oud of ouder.

We gaan steeds uit van een 'gesloten' populatie zonder immi- of emigratie, en modelleren het vrouwelijke deel van de populatie aan het einde van het broedseizoen, aannemende dat de geslachtsverhouding 1:1 is in alle leeftijdsgroepen.



Figuur 2. Schematische weergave van het populatiemodel voor de Houtduif met de transitie tussen de drie leeftijdsklassen. Eén jaar oude en oudere (adulte) vogels dragen bij aan de jaarlijkse aanwas (reproductie F) en elk jaar schuiven juveniele en 1 jaar oude vogels naar de volgende leeftijdsklasse als ze het jaar overleven (S). Adulte vogels blijven in de adulte leeftijdsklassen tot ze sterven.

$$\begin{bmatrix} S_j * F & S_a * F & S_a * F \\ S_j & 0 & 0 \\ 0 & S_a & S_a \end{bmatrix}$$

Tabel 1. De transitiematrix in het populatiemodel. Elke kolom en rij geeft één van de drie leeftijdsklassen weer (juveniel, ca. 1 jaar oud, en 'adult'). De eerste rij geeft de jaarlijkse bijdrage van elke klasse aan de productie van vrouwelijke juvenielen ($0,5 \times$ aantal jongen per broedpaar). In rijen 2 en 3 tonen de cellen de jaarlijkse bijdrage van de leeftijdsklasse in de kolom aan de 1-jarige resp. adulte klassen in het volgende jaar. Zie tabel 2 voor de waarden van de demografische parameters S_x en F die de overgangen kwantificeren.

Tabel 2. Demografische parameters gebruikt in het populatiemodel voor de Houtduif (vet gedrukt) en de waarden uit de literatuur waarop de zijn gebaseerd. Voor elk van de parameters is de schatting weergegeven met de bijbehorende standaardfout (als gegeven in de bron) en literatuurverwijzing.

parameter	afkorting	schatting ± SD	bron
jongenproductie (vrouwjes per broedpaar)	F	1,01 ± 0,33	gemiddeld
		1,38 ± 0,14	Murton <i>et al.</i> 1964, Inglis <i>et al.</i> 1994
		0,90 ± 0,24	Inglis <i>et al.</i> 1994
		1,14 ± 0,32	Bijlsma 1980
		0,61	Bijlsma 2022
		0,440 ± 0,147	gemiddeld
		0,34	Murton 1965
1 ^{ste} jaars overleving	S _j	0,29	Murton 1966
		0,60 ± 0,12	Aebisher 1995
		0,52	BTO
		0,615 ± 0,024	gemiddeld
		0,650	Murton 1961
adulte overleving	S _a	0,595 ± 0,060	Murton 1966
		0,607 ± 0,024	Aebisher 1995
		0,607 ± 0,016	BTO

De reproductie- en de overlevingsparameters voor elk van deze leeftijdsklassen (tabel 2) zijn gebaseerd op literatuur die resultaten beschrijft van onderzoek aan Houtduiven. Veel van dit onderzoek stamt uit het midden van de vorige eeuw en uit Engeland, waar de soort ook destijds al in de belangstelling stond vanwege schade in de landbouw (met name graanteelt). Voor de Nederlandse houtduifpopulatie zijn veel minder gepubliceerde gegevens voorhanden over het reproductiesucces en geen over de jaarlijkse overlevingskansen. De nestkaartendatabase van Sovon bevat wel gegevens over het succes van afzonderlijke broedpogingen, maar bij een soort als de Houtduif die doorgaans meerdere broedsels produceert laten deze deze op zichzelf geen schatting toe van het aantal geproduceerde jongen per broedseizoen. De database van het Vogeltrekstation bevat wellicht voldoende ringgegevens en -terugmeldingen van het Vogeltrekstation om hieruit een schatting van de (gemiddelde) overleving af te leiden maar een dergelijke analyse is nog niet gemaakt en paste niet in het bestek van dit project.

Dit betekent dat de parameterschattingen in tabel 2 omgeven zijn door onzekerheden wat betreft hun actualiteit en toepasbaarheid op de Nederlandse situatie. Om deze reden hebben we als waarden voor de modelparameters (reproductie en overleving per leeftijdsklasse) in het model de gemiddelden gebruikt van de verschillende beschikbare schattingen, en als spreidingsmaat rondom de parameterwaarden de standaarddeviatie van de afzonderlijke schattingen. Deze spreiding reflecteert dus de onzekerheid over welke literatuurschatting het meest toepasselijk is voor de Nederlandse situatie. De in het model gebruikte jaarlijkse overlevingskansen, gemiddeld over

oudere en relatief recente overlevingsdata uit de literatuur, zijn respectievelijk 0,440 voor juvenielen (eerste levensjaar) en 0,615 voor oudere vogels. Voor Nederland zijn er geen directe schattingen, maar geeft de Vogeltrekatlas² een gemiddelde leeftijd van 1,84 jaar, wat ruwweg neerkomt op een jaarlijkse overlevingskans van 0,58, dus wel in dezelfde grootteorde. Verder zijn de broedpopulaties van Houtduiven in Nederland en het Verenigd Koninkrijk waarschijnlijk tamelijk goed vergelijkbaar, doordat ze beide grotendeels bestaan uit niet ver wegtrekkende individuen en in beide landen jacht plaatsvindt. Dit biedt wel enig vertrouwen in de toepasbaarheid voor de Nederlandse houtduifpopulatie. Een kanttekening is wel dat de in het populatiemodel gebruikte overlevingskansen zijn geschat in een periode waarin ook afschot plaatsvond, waardoor de daadwerkelijke overleving van de Houtduif wellicht hoger zal liggen in een natuurlijke situatie zonder beheer of jacht. We hebben geen goede schattingen kunnen vinden die zijn gebaseerd op zulke situaties.

Met de parameterschattingen uit tabel 2 zijn de waarden ingevuld in de verschillende cellen van de transitie matrix die de overgangen (transities) in de populatie van jaar op jaar beschrijft. Door de matrix herhaaldelijk toe te passen op de populatieverdeling kan men berekenen hoe de populatie zich in de tijd ontwikkelt. Als deze ‘projectie’ jaar na jaar wordt herhaald met dezelfde waarden van de demografische parameters zal na enige tijd de modelpopulatie een stabiele toestand bereiken wat betreft leeftijds-samenstelling en

2. <https://www.vogeltrekatlas.nl>, geraadpleegd 10-6-2025

groeisnelheid (per jaar per individu). Deze ‘asymptotische’ groeisnelheid wordt aangeduid als λ (lambda), het relatieve aantal dieren in het huidige jaar (t) ten opzichte van dat in vorige jaar ($t-1$). Als $\lambda=1$ blijft de populatieomvang elk jaar gelijk, als $\lambda>1$ groeit zij, en anders krimpt zij. $\lambda=0,96$ betekent bijvoorbeeld een afname met 4% per jaar. Informatieve output van het model is ook de mate van gevoeligheid van λ voor de waarden van de verschillende demografische parameters: hoeveel verandert de berekende groeisnelheid als de jaarlijkse sterfte iets hoger of lager wordt, en hoeveel bij een zelfde verandering in de reproductie?

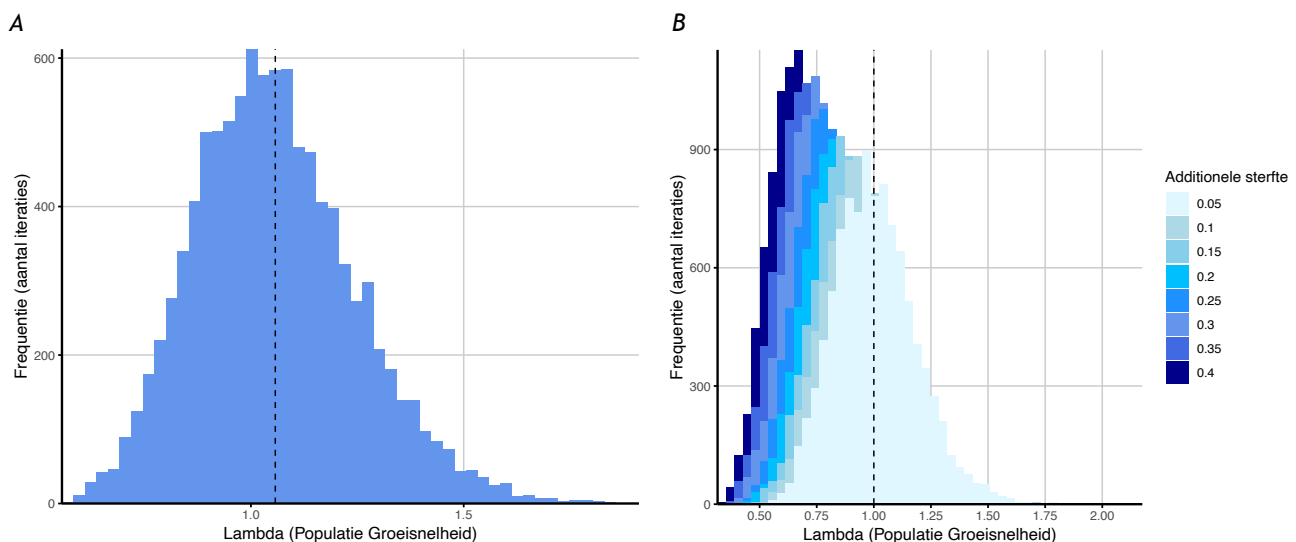
Het effect van onttrekking (afschot) op de populatiegroeisnelheid is met het model berekend door dit afschot uit te drukken als een proportionele extra jaarlijkse sterfte (per individu; jaarlijkse aantal geschoten individuen gedeeld door totale aantal individuen in de populatie) en die af te trekken van de jaarlijkse overlevingskans in de betreffende leeftijdsklasse.

Rekening houden met de bestaande onzekerheid omtrent de waarden van de demografische parameters is van belang bij het beoordelen of afschot op lange termijn geen negatief effect heeft op de populatieontwikkeling, in verband met het voorzorgprincipe. Deze onzekerheid is meegenomen door het model een groot aantal malen door te rekenen waarbij voor elke parameter telkens een waarde is getrokken uit een (normale) verdeling van mogelijke waarden, gedefinieerd door het gemiddelde en de standaarddeviatie van de parameterwaarden.

3.2. Populatiemodellering: resultaten

De populatieparameters (inclusief de onzekerheden) uit tabel 2 resulteren in een populatiegroei met gemiddelde $\lambda=1,06$ en een 95%-betrouwbaarheidsinterval van 0,87–1,25 op basis van 10.000 simulaties (figuur 3a). De simulaties geven de spreiding weer van de voorspelde waarden van λ en daarmee de onzekerheid van de populatiegroei-schatting. Dit wil zeggen dat de houtduifpopulatie volgens de ‘gemiddelde’ schatting jaarlijks met 6% groeit op basis van de gebruikte demografische parameters, maar dat dit ook meer of minder kan zijn, waarbij dit met ongeveer 95% zekerheid zal liggen binnen het interval tussen 13% afname en 25% toename per jaar. De gemiddelde schatting van ($\lambda=1,06$) valt iets hoger uit dan de recente populatiegroei waargenomen in Nederland en Noord-Holland ($\lambda=$ ca. 1,01), maar verschilt hiervan niet al te veel en valt nog ruim binnen het betrouwbaarheidsinterval van de voorspelde waarde.

Op basis van de elasticiteit kan worden vastgesteld welke demografische parameters de grootste invloed hebben op de voorspelde populatiegroeisnelheid. De elasticiteit geeft aan hoeveel deze groeisnelheid relatief verandert bij een toename van 1% van een gegeven parameter. Deze populatiegroeisnelheid wordt het sterkst beïnvloed door het reproductiesucces en de overleving van jonge individuen in hun eerste levensjaar. Een verlaging van de juveniele overleving met 1 procentpunt, van 44% naar 43%, leidt tot een afname van de groeisnelheid met 1,33% (tabel 3). De overleving van



Figuur 3. (A) De variatie in de populatiegroeisnelheid λ (gemiddeld 1,06; de gestreepte verticale lijn) van de houtduifpopulatie gegeven de demografische parameters en hun standaardafwijkingen gegeven in tabel 2. (B) Daarnaast zijn de effecten van additionele sterfte op de groeisnelheid weergegeven waarbij ervan is uitgegaan dat de reproductie gelijk blijft. De verticale stippellijn geeft een stabiele populatie weer.

Tabel 3. De elasticiteit van de overleving en reproductie per leeftijdsgroep in het populatiemodel voor de Houtduif. De elasticiteit geeft de relatieve verandering in de groeisnelheid weer wanneer de specifieke parameter met 1% verandert.

	juveniel	ca. 1 jaar oud	adult
reproductie	0,944	0,280	0,388
overleving	1,333	0,396	0,548

adulte vogels heeft aanzienlijk minder invloed op de populatiedynamiek. Dit patroon past bij een vrij kort levende soort met een hoge reproductiecapaciteit zoals de Houtduif; bij dergelijke soorten maken eerstejaars vogels een groot deel uit van de populatie waardoor veranderingen in dit segment sterk doorwerken in het totaal.

De huidige grootte van de broedpopulatie in Noord-Holland wordt geschat tussen de 20.600 en 41.200 broedparen. We hanteren hier het gemiddelde van de twee uitersten als beste schatting: afgerond 30.900 paren. Aan het eind van het broedseizoen hebben deze gemiddeld 2,02 vliegvlugge jongen per paar geproduceerd (zie tabel 2), wat resulteert in een totale populatie van ca. 124.000 individuen, voor de helft (62.000) bestaande uit adulte vogels en voor de helft uit juveniele.

De effecten van additionele sterfte op de populatiegroei zijn met het populatiematrixmodel berekend door alleen de overlevingsparameters te variëren terwijl de overige modelparameters constant worden gehouden. Deze aanpak gaat ervan uit dat de additionele sterfte in gelijke mate is verdeeld over beide leeftijdsgroepen. Zo is verkend bij welk afschotniveau een structurele afname van de populatie verwacht kan worden ($\lambda < 1$; figuur 3b, tabel 4). Uit de berekening blijkt dat de gemiddelde populatiegroei op basis van dit model daalt tot onder de 1 vanaf een additionele sterfte van 7%. Dit cijfer is omgeven door een aanzienlijke onzekerheidsmarge. Ook zonder extra afschot is er al een theoretische kans dat de populatie afneemt; de ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van λ ligt ook dan immers al lager dan 1 (tabel 4). Aan de andere kant daalt de

bovengrens van dit interval (97,5% kans op afname) pas onder 1 bij een additionele sterfte van ca. 23%. Rekenend met de 'beste schatting' van maximaal 7% extra mortaliteit en een populatiegrootte van 124.000 individuen aan het einde van het broedseizoen zou bij een onttrekking van meer dan **8700** individuen per jaar de (stand)populatie gaan afnemen, maar dus met een aanzienlijke onzekerheidsmarge rondom dit getal (ca. 0-28500).

De hierboven berekende maximale onttrekking kan ook worden vertaald naar de gehele Nederlandse broedpopulatie van de Houtduif, die wordt geschat op 290.000 – 580.000 broedparen. We rekenen hier met het gemiddelde van 435.000 paren, wat een totale populatiegrootte aan het einde van het broedseizoen oplevert van ca 1.750.000 vogels. Een maximale onttrekking van 7% betekent dan 122.400 vogels landelijk.

Twee omstandigheden maken dat de bovenstaande berekening kan worden gezien als een 'worst case scenario' en een voorzichtige (lage) schatting oplevert van het maximale afschot waarbij de populatie nog niet zal afnemen. De eerste is het al genoemde feit dat de overlevingscijfers gerapporteerd in de literatuur afkomstig zijn van populaties waarin al jacht/afschot plaatsvond, zodat zij waarschijnlijk een onderschatting geven van de 'natuurlijke' overleving in een situatie zonder afschot. De tweede factor is dat in de modellering van het effect van afschot is verondersteld dat de resulterende extra sterfte compleet 'additief' is, d.w.z. niet wordt gecompenseerd door dichtheidsafhankelijke effecten. Zulke effecten kunnen ontstaan wanneer afschot de dichtheid aan Houtduiven doet dalen, doordat

Additionele sterfte	Populatiegroeisnelheid	95% CI
0	1,06	0,87-1,25
0,05	1,01	0,83-1,19
0,10	0,96	0,79-1,14
0,15	0,91	0,75-1,08
0,20	0,87	0,71-1,03
0,25	0,82	0,67-0,98
0,30	0,77	0,62-0,92
0,35	0,72	0,59-0,86
0,40	0,68	0,54-0,81

Tabel 4. De populatiegroeisnelheid gegeven de additionele sterfte van 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 of 40% op alle leeftijdsgroepen in het populatiematrixmodel. Per additionele sterfte zijn de gemiddelde populatiegroeisnelheid en het 95% betrouwbaarheidsinterval (95% CI) weergegeven.

dan de overleving of het reproductiesucces van de resterende vogels kunnen toenemen door verminderde concurrentie om voedsel of nestplaatsen. Onderzoek in Engeland, waaronder ook een experiment waarin afschot tijdelijk werd stopgezet, heeft uitgewezen dat lokale houtduifpopulaties een aanzienlijke jachtdruk kunnen weerstaan zonder sterk in aantal af te nemen. Hierbij speelde de bovengenoemde compensatie een rol maar ook simpelweg vervanging van op een bepaalde locatie weggeschoten dieren door nieuwe individuen uit de omgeving (Murton 1961, 1965, 1966, Murton *et al.* 1964, Inglis *et al.* 1994). Ook een historische Nederlandse studie rapporteerde dat jacht geen effect had op de geschatte populatiedichtheid of de leeftijdsstructuur van de houtduifpopulatie (Doude van Troostwijk 1964). In ons matrixmodel is dichtheidsafhankelijke compensatie niet verwerkt, wat betekent dat waarschijnlijk meer vogels geschoten kunnen worden zonder dat de populatie structureel gaat afnemen dan voorspeld door dit model. Hoeveel meer is echter niet goed te zeggen, omdat over de sterkte van zulke dichtheidsafhankelijkheid bij Houtduiven onvoldoende informatie beschikbaar is, al helemaal voor de Nederlandse situatie. En vanwege dezelfde onzekerheid over de mate van compensatie is het ook geen veilige benadering om de ‘natuurlijke’ overleving te schatten door het jaarlijkse gerealiseerde afschot te delen door de populatiegrootte en deze fractie op te tellen bij de overlevingskansen uit de literatuur. Om deze redenen hanteren we in dit advies de modelwaarde van 7% extra mortaliteit als grenswaarde, die een veilige benadering vormt, overeenkomstig het voorzorgprincipe³.

3.3. Alternatieve criteria

Naast het matrix-populatiemodel zijn nog twee alternatieve benaderingen, de *Potential Biological Removal* (PBR) en het Ornis-1% criterium, verkend om na te gaan hoeveel extra sterfte door afschot de populatie zou kunnen weerstaan, en zijn deze schattingen vergeleken met de uitkomsten van het matrix-populatiemodel. De PBR en de Ornis 1% worden beide geregeld toegepast bij het beoordelen van maximaal toelaatbare sterfte (o.a. Potiek *et al.* 2019, Schippers *et al.* 2020, Cox *et al.* 2024). Een aantrekkelijke eigenschap van beide methoden is dat ze generiek toepasbaar zijn op

vogelpopulaties zonder dat (alle) demografische parameters voor die populaties bekend hoeven te zijn. Dit komt doordat ze zijn gebaseerd op interpolaties op basis van een groot aantal soorten of op algemene ‘vuistregels’. Hierdoor zijn de methoden echter minder specifiek toegesneden op de eigenschappen van de betrokken vogelsoort dan het gebruik van een volledig geparametriseerd populatiemodel, en minder geschikt om verschillende scenario’s te kunnen doorrekenen inclusief de gevolgen van onzekerheden in de beschikbare informatie (bv. Schippers *et al.* 2020). We verkennen deze benaderingen hier toch, om ze te vergelijken met het resultaat van de populatiemodelering en vanwege de forse onzekerheidsmarge rondom de uitkomst daarvan, veroorzaakt door de spreiding in de gepubliceerde waarden van de demografische parameters en onzekerheid omtrent de toepasbaarheid voor de Nederlandse situatie.

3.3.1 Potential Biological Removal

De Potential Biological Removal (PBR) benadering is ontwikkeld als een instrument bij het vaststellen van limieten voor de toelaatbare menselijke impact op wilde diersoorten (Wade 1998). PBR wordt gebruikt in beleidsbeslissingen rondom onttrekking van individuen aan populaties (sterfte), zoals bijvangst van vogels en zeezoogdieren in visserij, om te voorkomen dat populaties onder een ecologisch duurzaam niveau zakken. De PBR is de maximale onttrekking (aantal individuen per jaar) die mogelijk is zonder dat de populatie daalt tot onder een aanvaardbaar niveau. Hij wordt berekend als:

$$PBR = 0.5 * N_o * (\lambda_{\max} - 1) * f$$

(Dillingham & Fletcher 2008)

Hierin is N_o de populatiegrootte, $\lambda_{\max}$ de maximale populatiegroeisnelheid van de soort, en f een ‘herstelfactor’, een maat voor de herstelcapaciteit van een populatie (tabel 5). Deze herstelfactor is te kiezen afhankelijk van de SvI van een soort, bijvoorbeeld de IUCN Rode Lijst status. Voor de Houtduif is voor de herstelfactor een waarde van 0,5 gebruikt vanwege de ‘least-concern’ status van de soort in Europa (Birdlife International 2018) en de recente stabilisatie en groei van de Nederlandse broedvogelpopulatie. Conform de aanbevelingen van Dillingham & Fletcher (2008) is voor de populatiegrootte een conservatieve schatting gebruikt, namelijk het 20%-percentiel van de waarschijnlijkheidsverdeling van de schatting van het aantal broedparen. We hebben hierbij aangenomen dat de boven- en ondergrenzen van de huidige broedpopulatieschatting 95% van deze normale waarschijnlijkheidsverdeling omvatten. De maximale populatiegroeisnelheid is geschat op basis van de adulte overleving en de gemiddelde eerste leeftijd van

3. Merk op dat de 95%-betrouwbaarheidsintervallen rond de modeluitkomsten *niet* de onzekerheid weergeven die samenhangt met de mogelijkheid dat dichtheidsafhankelijke compensatie optreedt. Zulke compensatie zou het hele interval doen verschuiven in opwaartse richting.

Tabel 5. Waarden gebruikt om de Potential Biological Removal (PBR) te berekenen. Deze waarden zijn conform aanbevelingen in Dillingham & Fletcher (2008) en Niel & Lebreton (2005) en gebaseerd op de demografische parameterschattingen gebruikt in het populatiemodel.

symbool	beschrijving	waarde
N_o	Populatiegrootte aan het eind van het broedseizoen. Dit is het 20%-percentiel van de broedpaarschatting in Noord-Holland waarbij opgeteld 2,02 uitgevlogen jongen per broedpaar.	106.387
λ_{max}	Maximale groeisnelheid berekend op basis van een jaarlijkse adulte overleving van 0,615 en een rekruteringsleeftijd van 1 jaar (Niel & Lebreton 2005).	1,62
f	'Herstelfactor' gebaseerd op IUCN status van Houtduif in Europa.	0,5

broeden (de rekruteringsleeftijd, 1 jaar bij Houtduif), conform Niel & Lebreton (2005). Op basis van de PBR komt de maximaal toelaatbare onttrekking van Houtduiven in de provincie Noord-Holland uit op 16.500 individuen. Dit aantal ligt iets minder dan twee maal zo hoog als de 8700 die naar voren kwam uit de populatiemodellering.

3.3.2 Ornis 1%-criterium

Het Ornis 1%-criterium is voorgesteld door het ORNIS-Comité om de bepaling 'een kleine hoeveelheid' met betrekking tot duurzame benutting van vogelpopulaties (jacht) in de Europese Vogelrichtlijn kwantitatief te maken (Ornis Comité 2008). Het criterium stelt dat een jaarlijkse onttrekking (additionele sterfte) van minder dan 1% van de 'natuurlijke sterfte' in de betreffende populatie nog als niet problematisch mag worden beschouwd, en wordt veelal gebruikt wanneer kennis over demografische parameters ontbreken voor een gegeven populatie. Het Ornis-1% criterium voor Houtduif in Noord-Holland is door ons benaderd door 1% te nemen van de jaarlijkse sterfte zoals geschat in tabel 2, en dat te vermenigvuldigen met de populatiegrootte na het broedseizoen, dat wil zeggen inclusief de jongenproductie (in Noord-Holland 124.000 vogels; het 1%-criterium vraagt niet om het gebruik van het 20%-percentiel van de populatieschatting zoals de PBR doet). Volgens dit criterium zouden jaarlijks maximaal 590 individuen aan de Noord-Hollandse houtduifpopulatie mogen worden onttrokken. Dit is opmerkelijk veel minder dan volgens de twee hiervoor besproken benaderingen, populatiemodellering en PBR.

3.4. Discussie en conclusies

De drie toegepaste benaderingen leveren zeer verschillende schattingen op van de maximale jaarlijkse onttrekking van Houtduiven waarbij nog (net) geen negatief effect is te verwachten op de status van de houtduifpopulatie in Noord-Holland, namelijk 8700

(populatiemodellering), 16.500 (PBR) en 590 individuen (Ornis-1% criterium) op jaarbasis. In principe is de aanpak via populatiemodellering de te prefereren methode om de mogelijke gevolgen van onttrekking van vogels aan de populatie in kaart te brengen, omdat deze het beste is toegesneden op de demografische eigenschappen van de vogelsoort. In het geval van de Houtduif levert de modelleringsaanpak een schatting op van het toelaatbare afschot die intermediair is tussen de uitkomsten van de PBR-benadering en het Ornis-1% criterium. Deze schatting is echter omgeven door een brede onzekerheidsmarge, die zowel het resultaat van de PBR-berekening als dat van het Ornis-1% criterium nog omvat (afleidbaar uit tabel 4). Deze ruime marge is een consequentie van de uiteenlopende gepubliceerde waarden van de demografische parameters, waarvan niet goed duidelijk is welke het meest van toepassing is op de Nederlandse situatie.

Dat de maximale onttrekking berekend via de PBR-aanpak hoger uitvalt dan de beste schatting op basis van het populatiemodel is waarschijnlijk mede een gevolg van het feit dat de PBR wel rekening houdt met dichtheidsafhankelijke effecten, zij het op een impliciete en algemene (voor alle soorten gelijke) wijze. Onze modelleringsaanpak houdt met dichtheidsafhankelijke compensatie geen rekening, waardoor de uitkomst is te interpreteren als een voorzichtige, *worst case* benadering. Daarnaast maakt de PBR als maat voor het herstelvermogen van de populatie gebruik van de maximale natuurlijke populatiegroeisnelheid λ_{max} , die beschrijft hoe snel de populatie zou *kunnen* groeien als alle omstandigheden (voor overleving en reproductie) optimaal zijn. Voor de Houtduif wordt deze geschat op 1,62, een jaarlijkse toename van ca. 60% die de populatie in reële omstandigheden vrijwel nooit zal halen. Dat de maximale onttrekking volgens het Ornis-1%-criterium zo veel lager uitvalt is mogelijk te verklaren doordat dit een zeer generiek criterium is, beoogd voor toepassing op allerlei soorten vogels, maar wel ontwikkeld in het denkraam van onttrekking door jacht als een vorm van 'duurzaam gebruik'. Een aantal veel bejaagde soorten, zoals ganzen en eenden, hebben een wat 'langzamere' *life history* (met langere

gemiddelde levensduur en geringer jaarlijks reproductievermogen) dan de Houtduif. Het is goed denkbaar dat voor soorten met een snelle *life history* en een groot herstelvermogen het Ornis-1% criterium een relatief voorzichtige inschatting geeft.

Het aantal Houtduiven dat onttrokken kan worden op basis van de berekening met het populatiemodel bedraagt ongeveer de helft van de jaarlijkse aantallen geschoten Houtduiven in Noord-Holland in de jaren 2018-2022, toen de vrijstelling nog van kracht

was (Faunabeheereenheid Noord-Holland 2020-2024 in serie). In deze periode werden jaarlijks gemiddeld 19.500 Houtduiven geschoten, waarvan ca. 60% in de maanden juli en augustus en 84% tussen april en september, dus zeker de Noord-Hollandse broedpopulatie betreffend. Dat deze populatie bij een jaarlijks afschot van ca. 13-15% nog een lichte groei vertoonde lijkt te bevestigen dat de op de modellering gebaseerde maximaal toelaatbare waarde van 7% een conservatieve en daarmee veilige schatting is.



Houtduiven foeragerend op overstaand graangewas, Heiloo, januari 2013 (foto H. Schekkerman)

4. Monitoring van het effect van afschot

De provincie Noord-Holland heeft naast een inschatting van de mogelijke gevolgen van afschot ter bestrijding van schade, ook gevraagd om een plan te maken voor de monitoring van houtduifaantallen mocht hiervoor een ontheffing verleend gaan worden in (delen van) Noord-Holland. Hieronder worden eerst de telmethodieken beschreven die worden gebruikt om aantalsontwikkeling van de broedpopulatie en die van de winterpopulatie Houtduiven te volgen. Vervolgens wordt bekeken hoe goed de teldekking is, in het bijzonder in regio's met veel landbouwschade door Houtduiven, waar eventueel afschot zou kunnen worden toegestaan. Op basis hiervan worden aanbevelingen worden gedaan voor eventuele uitbreiding van de monitoring.

4.1 Telmethodieken

4.1.1 Monitoring van broedvogels

In het **Broedvogelmonitoring Project (BMP)** wordt de aantalsontwikkeling van Nederlandse broedvogels gevolgd in een steekproef van begrensde telgebieden. Er zijn verschillende varianten met soortenselecties. De Houtduif wordt alleen in de variant BMP-A (alle soorten) onderzocht. Deze telgebieden (10 tot 250 ha groot) worden jaarlijks of met een interval van één of meerdere jaren geteld op broedvogels. Hiervoor wordt het telgebied gedurende het voorjaar zeven of meer keren vlakdekkend geteld, waarbij de locaties en gedragscategorieën ('broedcodes') van alle voor broedvogels indicatieve waarnemingen worden ingevoerd (Vergeer *et al.* 2023). Hieruit wordt op gestandaardiseerde wijze de ligging van de broedterritoria bepaald. Dit levert per soort een kaartbeeld op met alle broedterritoria in het telgebied.

Het **Meetnet Agrarische Soorten (MAS)** wordt uitgevoerd om de aantalsontwikkeling en verspreiding van vogels in het agrarische gebied beter te kunnen volgen met een methode die minder inspanning vergt dan de karteringen in het BMP. Het gaat om punttellingen, waarbij de waarnemer minimaal vijf telpunten kiest. Voor MAS wordt vier keer in het voorjaar geteld en de afzonderlijke tellingen duren tien minuten per telpunt. Hierbij wordende locaties van de waarnemingen vastgelegd, samen met (vereenvoudigde) broedcodes (Teunissen *et al.* 2019).

Het **Meetnet Urbane Soorten (MUS)** is in 2007 gestart om de aantalsontwikkeling en verspreiding van vogels in bebouwd gebied beter te kunnen volgen. Het gaat hier om punttellingen (drie keer vijf minuten

in het voorjaar op 8-12 locaties per postcodegebied) waarbij de aantallen van alle aanwezige vogelsoorten met terreinbinding worden geteld. In tegenstelling tot bij MAS worden de waarnemingen niet ingetekend (Schoppers *et al.* 2020).

4.1.2 Monitoring van wintervogels

Monitoring van terrestrische wintervogels in Nederland vindt plaats middels het project **Punt Transect Tellingen (PTT)**. Deze tellingen vinden plaats in de tweede helft van december, langs routes met 20 vaststaande telpunten. Op de telpunten worden alle vogels geregistreerd die gedurende vijf minuten worden waargenomen. Per soort worden de aantallen geturfd (van Manen & de Jong 2016).

4.2. Beoordeling huidige monitoring en advies

4.2.1 Broedvogels

Figuur 4 laat de recente teldekking zien in Noord-Holland van de drie monitoringprojecten waarop de broedvogeltrend van de Houtduif wordt gebaseerd. De meeste BMP- en MUS- plots worden geteld in het zuiden van de provincie, de kuststreek en de regio Alkmaar, gebieden waar veel vogelaars actief zijn als vrijwilliger. In het agrarische gebied van Laag-Holland, West-Friesland, en de Noordkop is de teldekking in deze projecten gering. Dit geldt ook voor de regio's waar de meeste landbouwschade door Houtduiven is gerapporteerd, West-Friesland en tussen Heerhugowaard en Schagen (o.a. Zyperpolder). Verspreid in het agrarische gebied liggen wel een flink aantal MAS-punten die in opdracht van de provincie worden geteld door professionals, voor een deel elk jaar en voor een ander deel roulerend. Jaarlijks worden zo'n 160 punten geteld in de provincie, maar in de genoemde concentratiegebieden niet meer dan 10-20. We raden aan om in die regio's en dan met name de twee eerstgenoemde (waar de meeste landbouwschade door Houtduiven is gerapporteerd) de bestaande monitoring uit te breiden. Hier zou het MAS-meetnet versterkt kunnen worden door de nu roulerende punten elk jaar te laten tellen. Omdat veel van de Houtduiven die hier op boerenland foerageren zullen broeden in de om- en tussenliggende dorpen, bevelen we aan om daarnaast ook de broedvogelmonitoring in bebouwde habitats te versterken. De BMP-methode is tamelijk arbeidsintensief en mede daardoor onder vrijwilligers relatief impopulair om uit te voeren in landbouwgebied en bebouwd gebied. We raden daarom aan om aanvullende MUS-punttellingen te tellen in bebouwde gebieden. Als grove indicatie

zouden in elk van de genoemde regio's jaarlijks ca. drie postcodegebieden (met elk 12 telpunten) dienen te worden onderzocht.

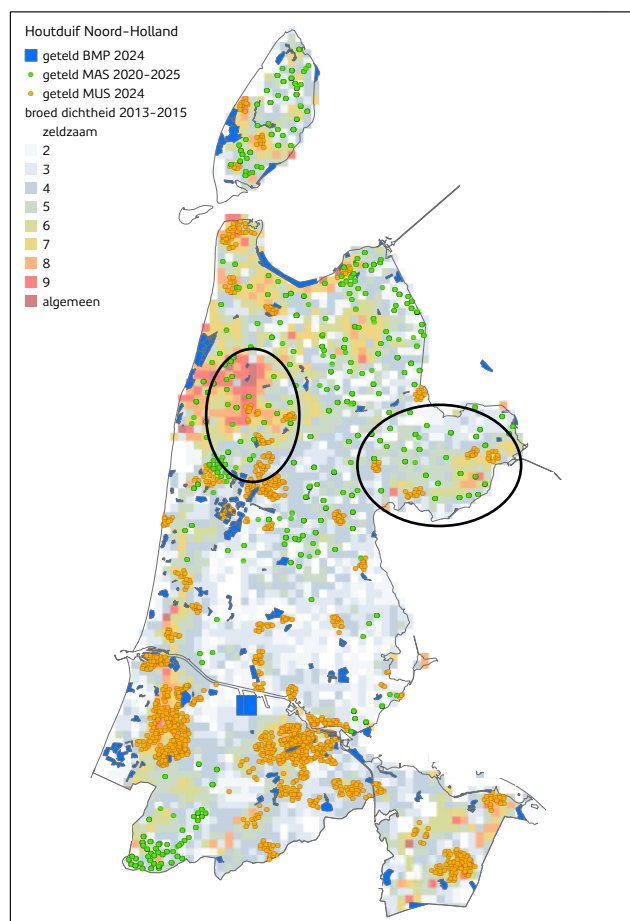
In principe kunnen met een coördinatie-inspanning van Sovon vrijwilligers worden geworven voor de extra MUS-telpunten. Het is echter de vraag of dit voldoende animo oplevert; er zal immers een reden zijn waarom in genoemde regio's op dit moment relatief weinig tellingen worden uitgevoerd. Voldoende dekking is beter te borgen door te werken met professionele vogeltellers. De MUS methodiek is hiervoor geschikter dan BMP, vanwege de geringere tijdsinvestering en kosten.

4.2.2 Wintervogels

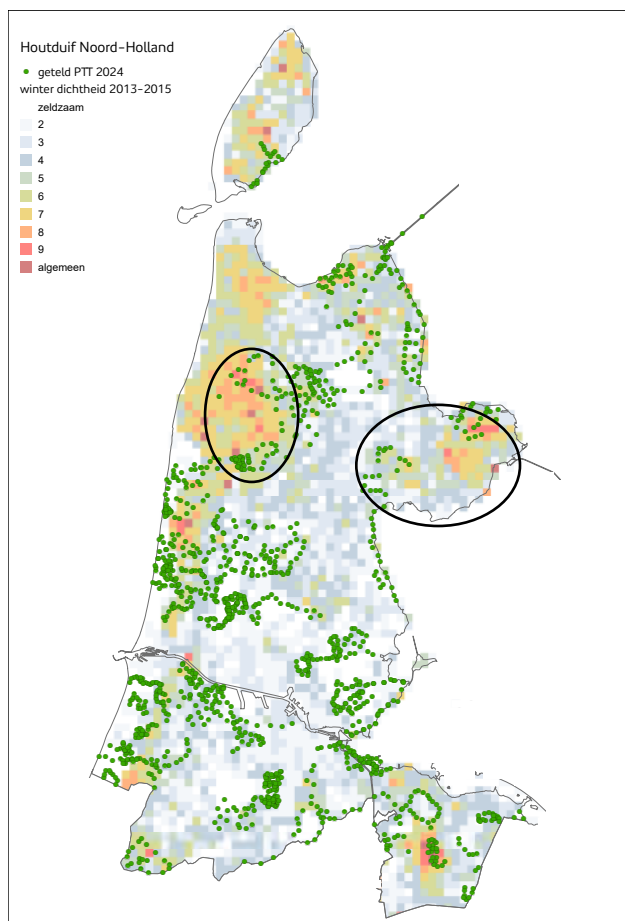
Figuur 5 laat de recente teldekking zijn van Noord-Holland in het PTT project voor wintervogels. De figuur laat verspreid over de provincie clusters van PTT-telpunten zien, maar ook regio's waar niet geteld wordt voor PTT. Met name het ontbreken van PTT-routes in het centrale-oostelijke deel van de provincie en het

noordwesten springt in het oog. Ook binnen de regio's met landbouwschade door Houtduiven (met name delen van West-Friesland en de polders ten westen van Schagen en rond Heerhugowaard) zijn witte vlekken te zien. We raden aan om in die regio's de bestaande monitoring uit te breiden. Dit zal de provinciale trend nauwkeuriger maken en maakt het ook mogelijk om gericht op de regio's met landbouwschade de houtduivenstand te volgen.

We raden aan om in elk van deze regio's minimaal 2 PTT-routes te onderzoeken (met elk 20 telpunten). Daarnaast verdient het ook aanbeveling om het oostelijke centrale deel van de provincie PTT-routes te onderzoeken, al geldt voor Houtduif waarschijnlijk dat de aantallen daar laag zijn. In principe kunnen hiervoor met een coördinatie-inspanning vrijwilligers worden geworven. Mocht dit onvoldoende opleveren, dan zouden de telpunten door professionele vogeltellers kunnen worden geteld.



Figuur 4. De ligging van recent (in 2024) getelde BMP-plots, MAS-telpunten en MUS-telpunten in Noord-Holland. Op de achtergrond is de relatieve talrijkheid van de Houtduif als broedvogel te zien op basis van de vogelatlas 2013-2015 (Sovon 2018). Omcirkeld zijn globaal de regio's met landbouwschade door Houtduif.



Figuur 5. De ligging van recent (in 2024) getelde PTT-routes in Noord-Holland. Op de achtergrond is de relatieve talrijkheid van de Houtduif in de winter te zien op basis van de Vogelatlas 2013-2015 (Sovon 2018). Omcirkeld zijn globaal de regio's met landbouwschade door Houtduif.

Literatuur

- Aebischer N.J. 1995. Investigating the effects of hunting on the survival of British pigeons and doves by analysis of ringing recoveries. *Journal of Applied Statistics* 22: 923-934.
- Alblas P. 2009. Broedbiologie van Maastrichtse Houtduiven (*Columba palumbus*) in 2003 en 2008. CNME, Maastricht.
- BirdLife International 2018. Species factsheet: Common Woodpigeon *Columba palumbus*. Downloaded from <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/common-woodpigeon-columba-palumbus> 01/04/2025
- Bijlsma R.G. 1980. De invloed van predatie op de broedresultaten van de Houtduif *Columba palumbus* op de Zuidwest-Veluwe. *Limosa* 53: 11-19.
- Bijlsma R.G. 2022. Broedseloverlap bij bosbewonende Houtduiven *Columba palumbus*. *Drentse Vogels* 36: 41-47.
- BIJ12 2024a. Faunaschadecijfers schadejaar 2023. <https://www.bij12.nl/onderwerp/faunaschade/schadecijfers>
- BIJ12 2024b. Duiven, Faunaschade Preventie Kit (FPK). <https://www.bij12.nl/onderwerp/faunaschade/schade-voorkomen/duiven/>
- Boele A., van Bruggen J., Goffin B., Kavelaars M., Kleyheeg E., Koffijberg K., Schoppers J., van Turnhout C., Vergeer J.W. & Jansen D. 2022. Broedvogels in Nederland in 2020. Sovon-rapport 2022/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- British Trust for Ornithology (BTO). Wood Pigeon *Columba palumbus*. <https://www.bto.org/learn/about-birds/birdfacts/woodpigeon>. Gegevens op 19-6-2025.
- Caswell H. 2001. Matrix Population Models. 2nd Edition, Sinauer Associates Inc. Sunderland.
- Cox A.R., Roy C., Hanson A. & Robertson G.J. 2024. Canadian murre harvest management in the face of uncertainty: a potential biological removal approach. *Journal of Wildlife Management* 88: e22573.
- Dillingham P.W. & Fletcher D. 2008. Estimating the ability of birds to sustain additional human-caused mortalities using a simple decision rule and allometric relationships. *Biological Conservation* 141: 1783-1792.
- Doude van Troostwijk W.J. 1964. Some aspects of the wood pigeon population in the Netherlands. *Ardea* 52: 13-29.
- Faunabeheereenheid Noord-Holland 2020-2024 (in serie). Jaarverslag-data 2020-2024. <https://fbenoord-holland.nl/wp-content/uploads/2024/10/FBE-NH-Jaarverslag-202@-data.pdf>
- Inglis I.R., Isaacson A.J. & Thearle R.J.P. 1994. Long term changes in the breeding biology of the woodpigeon *Columba palumbus* in Eastern England. *Ecography* 17: 182-188.
- Murton R.K. 1961. Some survival estimates for the wood-pigeon. *Bird Study* 8: 165-173.
- Murton R.K., Westwood N.J. & Isaacson A.J. 1964. A preliminary investigation of the factors regulating population size in the woodpigeon *Columba palumbus*. *Ibis* 106: 482-507.
- Murton R.K. 1965. The Wood-pigeon, 1st ed. Collins Clear-Type Press, London.
- Murton R.K. 1966. A statistical evaluation of the effect of wood-pigeon shooting as evidenced by the recoveries of ringed birds. *Statistician* 16: 183-202.
- Niel C. & Lebreton J-D. 2005. Using demographic invariants to detect overharvested bird populations from incomplete data. *Conservation Biology* 19: 826-835.
- O'Regan S.M., Flynn D., Kelly T.C., O'Callaghan M.J.A. & Pokrovskii A.V. 2012. The response of the woodpigeon (*Columba palumbus*) to relaxation of intraspecific competition: a hybrid modelling approach. *Ecological modelling* 224: 54-64.
- Ornis Comité. 2008. Gidsdocument voor de jacht in het kader van Richtlijn 79/409/EEG van de Raad inzake het behoud van de vogelstand. Europese Commissie.
- Potiek A., Collier M. P., Schekkerman H. & Fijn R. C. 2019. Effects of turbine collision mortality on population dynamics of 13 bird species. Bureau Waardenburg Report, 18-342, Culemborg.

- Schekkerman H., Arts F., Buijs R.-J., Courtens W., van Daele T., Fijn R., van Kleunen A., van der Jeugd H., Roodbergen M., Stienen E., de Vries I. & Ens B.J. 2021. Geïntegreerde populatie-analyse van vijf soorten kustbroedvogels in het Zuidwestelijk Deltagebied. Sovon-rapport 2021/03, CAPS-rapport 2021/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Schippers P., Buij R., Schotman A., Verboom J., van der Jeugd H. & Jongejans E. 2020. Mortality limits used in wind energy impact assessment underestimate impacts of wind farms on bird populations. *Ecology & Evolution* 10: 6274-6287.
- Schoppers J., van Turnhout C. & van Diek H. 2020. Handleiding Meetnet Urbane Soorten(MUS). Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Kosmos Uitgevers. Utrecht/Antwerpen.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland 2022. Staat van instandhouding van de vogelsoorten op de wildlijst. Sovon-rapport 2022/22. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Teunissen W.A., Wiersma P., de Jong A., Kleyheeg E. & Vergeer J.-W. 2019. Handleiding voor het Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- van der Coelen J. & Hustings F. 2006. Houtduif *Columba palumbus palumbus*. In F. Hustings e.a. Avifauna van Limburg: 345-348, Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- van Manen W. & de Jong A. 2016. Handleiding Punt Transect Tellingen project (PTT). Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Vergeer J.W., Boele A., van Bruggen J. & van Turnhout C. 2023. Handleiding Sovon Broedvogelmonitoring: Broedvogel Monitoring Project en kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Wade P.R. 1998. Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds. *Marine Mammal Science* 14: 1-37.
- Wijnhoven H. 2024. De Houtduif. Atlas Contact, Amsterdam.



In opdracht van:



Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521
6503 GA Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 7 410 410

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl

