

## Advies over het organiseren van grofwildtellingen in het Drongengoed (Oost-Vlaanderen)

Adviesnummer:	<b><u>INBO.A.3216</u></b>
Datum advisering:	<b>1 februari 2015</b>
Auteur(s):	<b>Jim Casaer, Frank Huysentruyt, Jan Vercammen</b>
Contact:	<b>Niko Boone (<a href="mailto:niko.boone@inbo.be">niko.boone@inbo.be</a>)</b>
Kenmerk aanvraag:	<b>ANB-INBO-BEL-2014-65</b>
Geadresseerden:	<b>Agentschap voor Natuur en Bos</b>  <b>T.a.v. Alain Dillen Koningin Maria Hendrikaplein 70 postbus 73 9000 Gent</b> <b><a href="mailto:alain.dillen@lne.vlaanderen.be">alain.dillen@lne.vlaanderen.be</a></b>
Cc:	<b>Agentschap voor Natuur en Bos Carl De Schepper (<a href="mailto:carl.deschepper@lne.vlaanderen.be">carl.deschepper@lne.vlaanderen.be</a>)</b>

## Aanleiding

---

Om de evolutie van de populaties ree en damhert in het Drongengoed op te volgen, organiseert het Agentschap voor Natuur en Bos jaarlijks grofwildtellingen. De beschikbaarheid van (lokale) vrijwilligers en de inzet van eigen personeel wordt daarbij steeds moeilijker.

## Vraag

---

Hoe kunnen zinvolle grofwildtellingen uitgevoerd worden met een beperktere inzet van vrijwilligers/personeel?

## Toelichting

---

### 1 Context

Het Drongengoed ligt in het noordwesten van de provincie Oost-Vlaanderen, op het grondgebied van de gemeenten Maldegem, Knesselare en Zomergem. Het Drongengoed vormt het grootste aaneengesloten bosgebied in de provincie en beslaat ruwweg 730 ha, waarvan ongeveer 550 ha bebost is. De niet-beboste delen worden voornamelijk ingenomen door het militaire vliegveld, ingesloten landbouwgronden en eigendommen van Natuurpunt. In het Drongengoed is behoorlijk wat zachte recreatie (wandelen, fietsen, joggen) aanwezig.

In het Drongengoed komen reeën, damherten en sinds 2009/2010 ook everzwijnen voor. Er is weinig informatie bekend over de verspreiding en de aantallen van deze dieren in het Drongengoed en omgeving (Dillen, 2010).

### 2 Tellingen

Om een beter zicht te krijgen op de trends in de aanwezige grofwildsoorten werd in 2010 gestart met gestandaardiseerde tellingen. Er werd gekozen voor kilometertellingen te voet en met de auto. Er werden drie wandeltrajecten en één autotraject uitgetekend. De trajecten worden vier keer geteld. De trajecten te voet worden twee keer 's ochtends en twee keer 's avonds geteld, het traject met de wagen bij het begin van de nacht. Bij de autotelling wordt gebruik gemaakt van een spotlicht. De telmethode per auto laat toe een langer traject in één keer af te leggen. In het specifieke kader van Drongengoed heeft het bovendien het voordeel dat vertegenwoordigers van de verschillende betrokken belanghebbenden (Agentschap voor Natuur en Bos, Defensie, wildbeheereenheden, Natuurpunt) samen de telling kunnen uitvoeren. Bij tellingen te voet is dat niet mogelijk zonder impact op de telling zelf.

Het gebruik van kilometertellingen te voet werd in het verleden gevalideerd als indexmethode voor reewild. Het resultaat wordt uitgedrukt als het aantal reeën per kilometer (kilometerindex (KI)). Deze validatie gebeurde door langdurig onderzoek op populaties in gebieden waar de reële evoluties van de populatiegrootte gekend waren en gemanipuleerd konden worden (Ballon, 1999; Delorme, 1989, 2003; Vincent & Bideau, 1982; Vincent *et al.*, 1991, 1995, 1996). Achtergrondinformatie over de methode van kilometertellingen te voet, de gebruikte waarnemingsformulieren en de analyse van de verzamelde data kan je vinden in Casaer & Malengreaux (2008) en Vercammen *et al.* (2011).

De methode van kilometertellingen door middel van autotrajecten is door het Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) verder uitgetest en gevalideerd voor reewild. Uit testen in een bosgebied in Chizé (Frankrijk) (Van Laere *et al.*, 2008; Pellerin *et al.*,

2014) bleek er voor reewild een zeer hoge correlatie tussen de resultaten op basis van de autotellingen en de resultaten van de tellingen te voet. Beide methodes werden op hetzelfde tijdstip uitgevoerd. De tellingen vonden plaats bij valavond of na opkomen van de zon. De auteurs concludeerden dat, mits het strik respecteren van het protocol, de autotellingen een alternatief kunnen vormen voor de tellingen te voet om de trends in reepopulaties in grotere gebieden op te volgen. Deze methode heeft daarnaast het voordeel dat er minder tellers nodig zijn. Bij de autotellingen voor ree wordt in principe enkel geteld door twee personen: de chauffeur en de passagier naast de chauffeur. Eventuele andere passagiers tellen niet mee. In het Drongengoed werden de autotellingen tot nu toe uitgevoerd met vier personen.

## 3 Mogelijke scenario's

### 3.1 Mogelijkheden m.b.t. de tellers

De beschikbaarheid van vrijwilligers kan mogelijk op peil gehouden worden door de tellers te motiveren om blijvend inspanningen te leveren. Initiatieven die het groepsgevoel tussen de tellers en de betrokkenheid van de tellers bij de monitoring verhogen, kunnen hierbij aangewend worden. In eerste instantie wordt hierbij gedacht aan een jaarlijkse debriefing en het in groep afronden van de telperiode na de laatste telling.

Een tweede optie is het samenstellen van een kleiner basisteam waarop steeds kan teruggevallen worden. In het Drongengoed worden drie parcours vier maal te voet geteld. In principe kan een basisteam van drie personen volstaan. Dit team kan eventueel aangevuld worden met een reserveteller. Deze tellers moeten zich twee ochtenden en twee avonden enkele uren kunnen vrijmaken.

In het Drongengoed worden de autotellingen uitgevoerd door vier personen. Van elke betrokken organisatie moet zich telkens een vertegenwoordiger vrij kunnen maken. In principe kan dit soort tellingen door twee personen worden uitgevoerd: de chauffeur en de passagier naast de chauffeur (zie 2). Omdat in het Drongengoed bij het begin van de nacht geteld wordt, wordt bij voorkeur nog een derde persoon voorzien die het spotlicht aan de kant van de chauffeur bedient. Het aantal tellers in het Drongengoed kan dus gereduceerd worden, maar de meerwaarde van het samenwerken van de stakeholders zou daarbij wel verloren gaan.

### 3.2 Mogelijkheden m.b.t. het aanpassen van de telmethode

Er zijn een aantal mogelijkheden voor het aanpassen van de telmethode. Daarbij kan ingegrepen worden op het type tellingen (auto/te voet), het aantal trajecten of het aantal tellingen.

In de volgende paragrafen worden verschillende scenario's met elkaar vergeleken. Daarvoor werden de telresultaten van de vorige jaren geanalyseerd en een aantal simulaties uitgevoerd.

#### 3.2.1 Type tellingen

Er kan geopteerd worden om de autotellingen (scenario 1) of de tellingen te voet (scenario 2) stop te zetten. Uit de telresultaten van het Drongengoed blijkt dat de autotellingen en de tellingen te voet voor ree eenzelfde beeld geven (figuur 1). De reepopulatie vertoont bij beide methodes een licht stijgende trend sinds de start van de tellingen in 2010. Voor damhert lopen de resultaten van de autotellingen en tellingen te voet relatief gelijk, behalve in 2012 en 2014. Voor damhert geven de twee telmethodes een ander beeld van de mogelijke populatietrend. Uit **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** de berekening van de relatie tussen de twee telmethodes (zie figuur 2) blijkt dat de correlatie tussen de auto- en wandeltellingen per jaar niet significant met elkaar correleren voor damhert ( $r^2=0,467$ ,

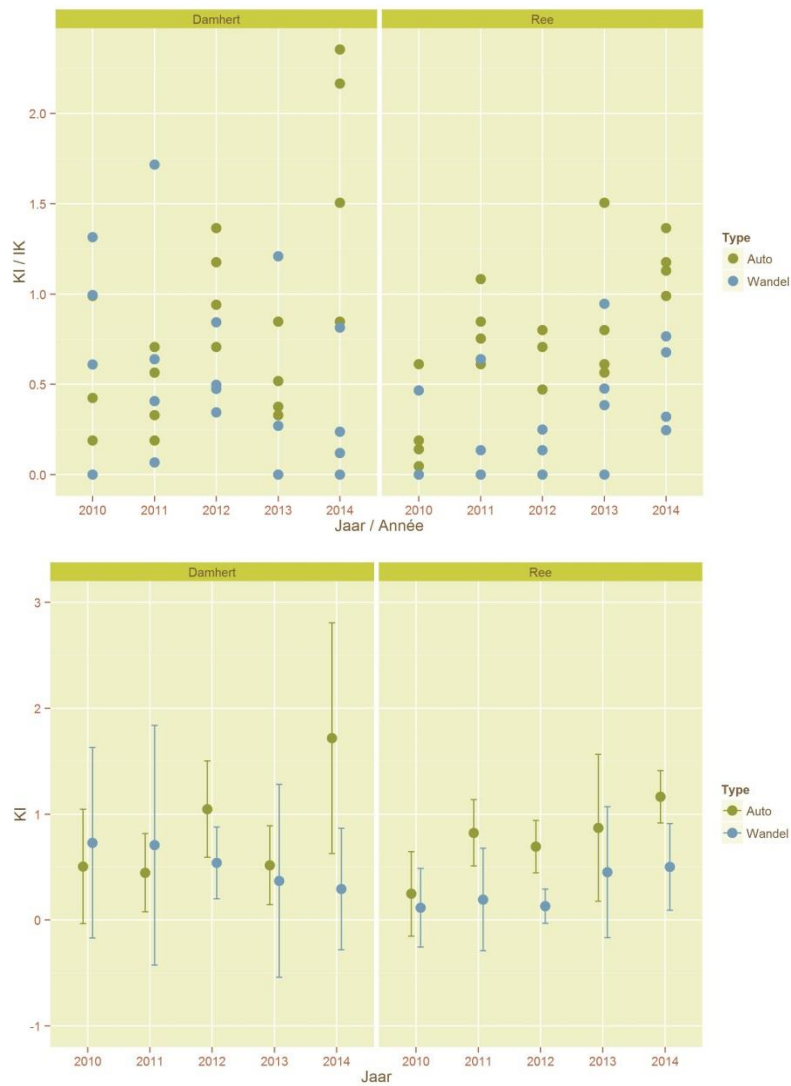
$p=0,204$ ). Voor ree is deze correlatie iets beter, maar ook niet significant ( $r^2=0,641$ ,  $p=0,103$ ).

Wanneer de tellingen enkel tot doel hebben de reepopulatie op te volgen, kan gekozen worden om alleen autotellingen of alleen tellingen te voet uit te voeren. Omdat het in het Drongengoed de bedoeling is ook de trend van de damherten op te volgen en de trends van beide soorten met elkaar te vergelijken, is het aangewezen om de twee telmethodes te blijven gebruiken. Daarnaast is het zinvol om de autotellingen te blijven uitvoeren in het kader van de samenwerking en het opbouwen van een wederzijds vertrouwen tussen de verschillende betrokken belanghebbenden. Deze methode biedt immers de mogelijkheid om in groep te tellen.

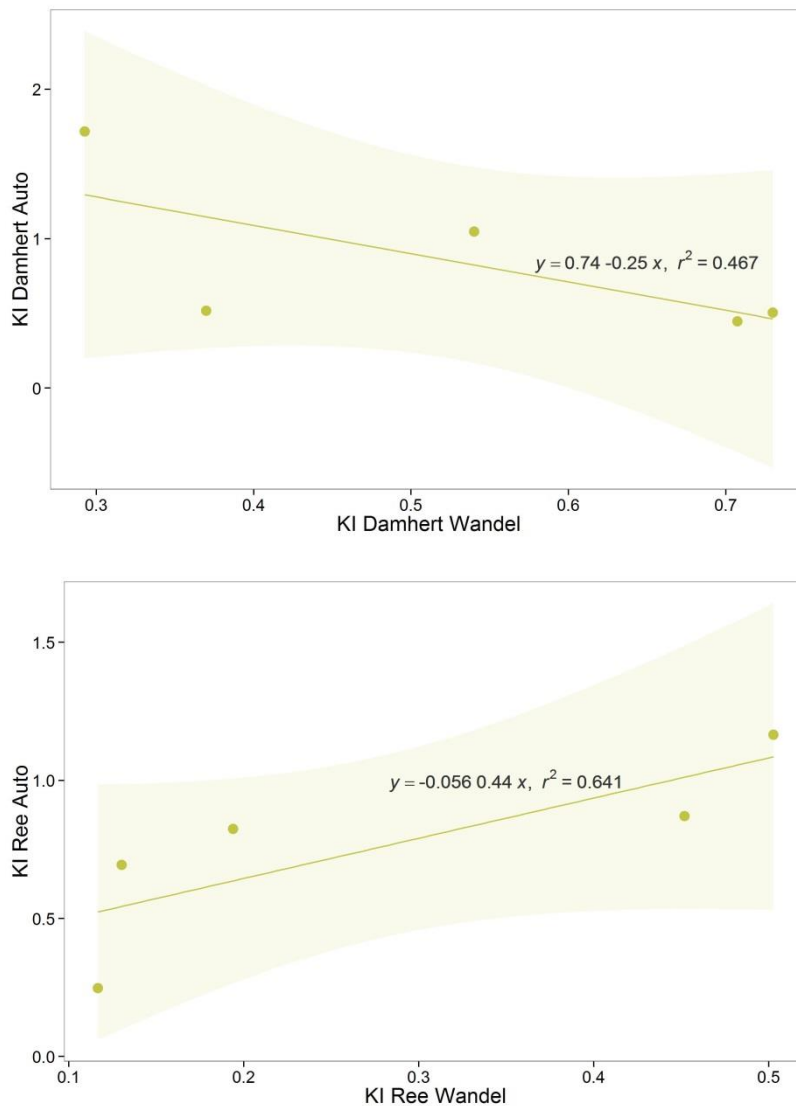
***Op dit moment lijken scenario 1 en scenario 2 niet opportuun.***

Deze conclusie is gebaseerd op een beperkt aantal gegevens. Het is mogelijk dat de telresultaten van 2014 een uitzondering vormen en daardoor de conclusie beïnvloeden. Het verderzetten van de huidige inspanningen zou toelaten om op basis van een langere tijdreeks de meerwaarde van het verderzetten van beide tellingen in de toekomst te evalueren.

We merken hierbij op dat de autotellingen voor ree zoals uitgevoerd en gevalideerd in Frankrijk niet in het donker met de lamp gebeuren, maar tegen valavond of in de ochtend en zonder het gebruik van lampen. In het kader van de verderzetting van de autotellingen in het Drongengoed, kan overwogen worden om over te schakelen naar deze methode. Indien de telmethode gewijzigd wordt, moet daar bij de interpretatie van de tijdreeks wel rekening mee gehouden worden. In tegenstelling tot de telmethode bij ree, is het telprotocol voor edelhert, dat in Frankrijk gevalideerd werd door het ONCFS, wel gebaseerd op tellingen met behulp van schijnwerpers (Hamann *et al.*, 2011).



Figuur 1. Resultaten van de tellingen in het Drongengoed sinds 2010. De resultaten van de autotellingen zijn in het blauw weergegeven, deze van de tellingen te voet in het groen. De bovenste figuur toont de individuele tellingen, de onderste figuur het gemiddelde getelde aantal per jaar. De linkse helft van de figuur geeft telkens de resultaten weer voor damhert, de rechtse helft die voor ree.



Figuur 2. Correlatie tussen de resultaten van kilometerindexen (aantal ree/getelde km – KI) per jaar op basis van de tellingen per auto en te voet voor damhert (boven) en ree (onder).

### 3.2.2 Aantal trajecten

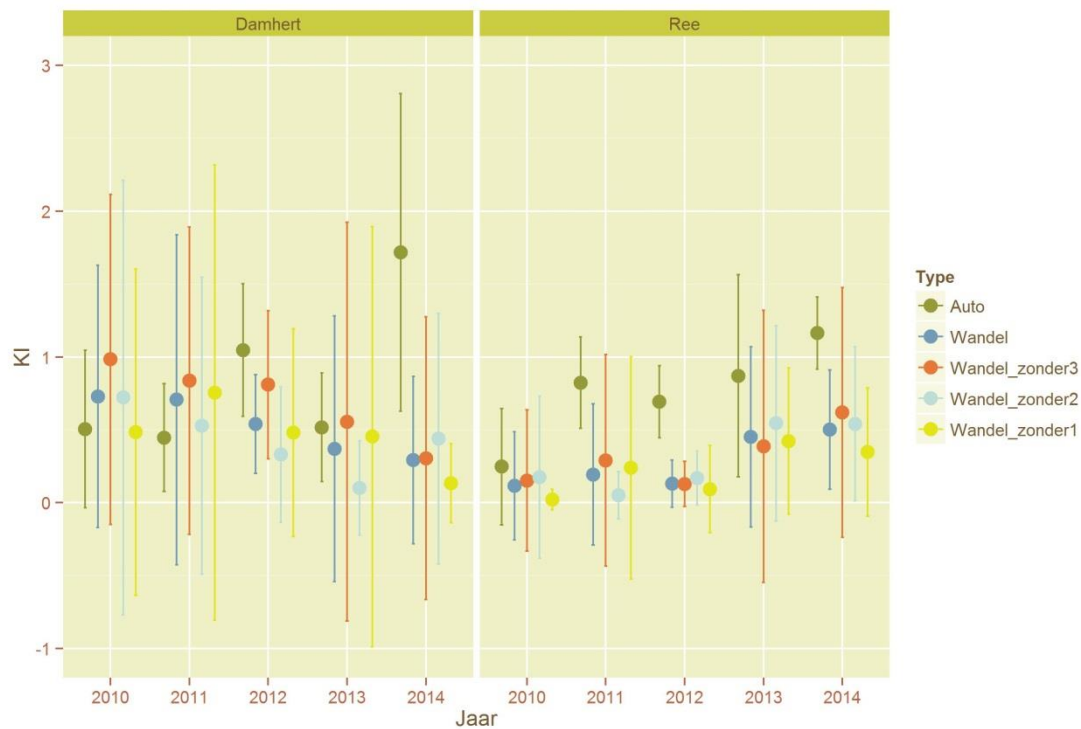
Een andere optie is om het aantal wandeltrajecten terug te brengen van drie naar twee (scenario 3). Figuur 4 toont per wandeltraject het aantal waargenomen dieren gedurende de voorbije jaren. Uit deze figuur blijkt dat op traject 1 veel waarnemingen van beide soorten gedaan werden. Op traject 3 werden minder damherten gezien, maar in 2013 en 2014 werd er wel een niet onbeduidend aantal reeën waargenomen. Op basis van deze grafiek zou geconcludeerd kunnen worden om het traject met de minste waarnemingen (traject 3) niet meer te tellen. In figuur 3 wordt per jaar weergegeven wat het effect zou zijn op de telresultaten indien telkens een van de drie wandeltrajecten niet geteld zou geweest zijn. Hieruit blijkt dat dit voor reewild slechts een beperkte impact zou gehad hebben op de jaargemiddelden, maar dat de betrouwbaarheidsintervallen wel groter geweest zouden zijn. Voor damhert zou het niet tellen van traject 3 geresulteerd hebben in iets hogere jaargemiddelden en grotere betrouwbaarheidsintervallen.

Het feit dat in de periode 2010-2014 op traject 3 weinig dieren gezien werden, kan echter ook een argument zijn om dit traject te behouden. Mogelijk zouden hier bij een verdere toename van de populatie juist meer dieren waargenomen kunnen worden.

Om een representatief beeld te krijgen van de trend van de populaties, moet de dekingsgraad van de wandeltrajecten voldoende groot zijn. Er wordt gestreefd naar een dekking van 3 km per 100 ha en 1 traject per 200 ha. Momenteel bedraagt de totale lengte van de drie wandeltrajecten in het Drongengoed samen 15,2 km. Het Drongengoed is ongeveer 730 ha groot. Het streefdoel van 3 km per 100 ha wordt dus niet gehaald. Een vierde traject is eigenlijk wenselijk. Het schrappen van teltraject 3 (5,6 km lang) zou bijgevolg de representativiteit van de resultaten van de tellingen te voet in het gedrang brengen.

Tot slot kan de vraag gesteld worden of het schrappen van 1 traject een significant verschil maakt op de totale tijdsbesteding, inclusief voorbereiding en verwerking. Het niet tellen van een van de trajecten betekent dat er 8 uren minder tijdsinzet vereist is. Wanneer eenzelfde persoon de vier teldagen voor zijn rekening neemt, betekent dit dat er één vrijwilliger minder moet gevonden worden.

**Vanuit bovenstaande overwegingen lijkt scenario 3 niet te verkiezen.**



Figuur 3. Jaargemiddelden en betrouwbaarheidsintervallen op basis van autotellingen en tellingen te voet voor de periode 2010-2014, en simulaties van jaargemiddelden en betrouwbaarheidsintervallen in het geval 1 van de 3 wandeltrajecten weggelaten zou worden.



Figuur 4. Aantal waargenomen dieren per wandeltraject per jaar (links damhert, rechts ree)

### 3.2.3 Aantal tellingen

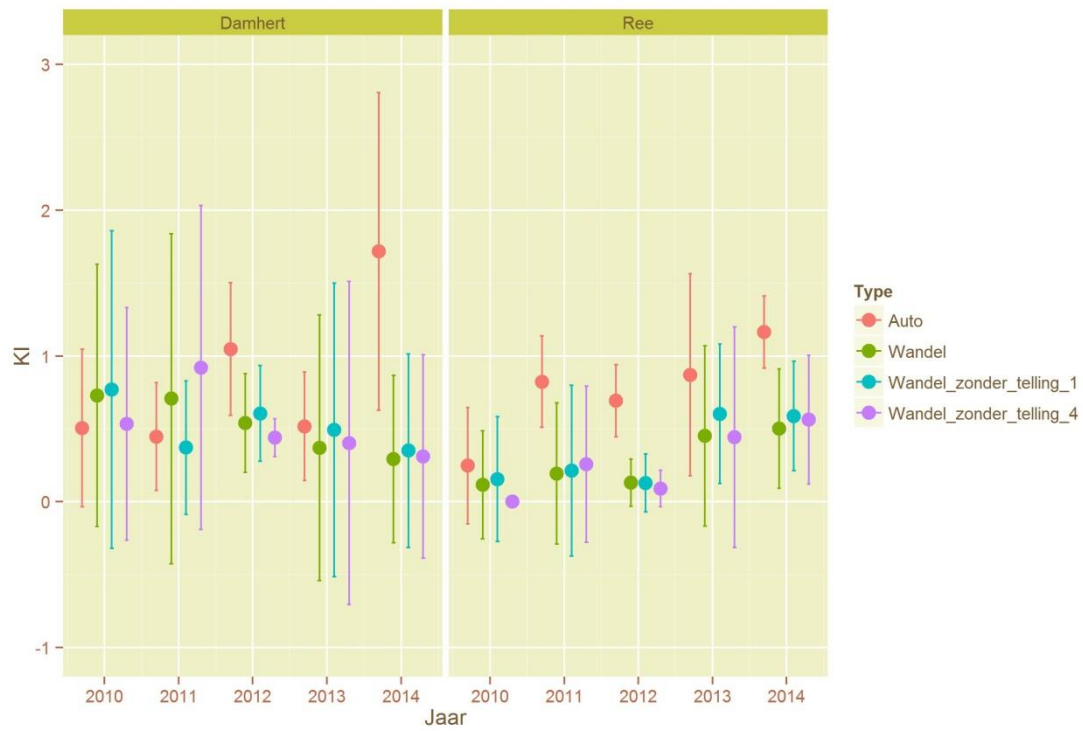
Een derde optie is ingrijpen in het aantal tellingen (scenario 4). Volgens het telprotocol ontwikkeld door het ONCFS is een minimum van drie tellingen vereist (Casaer & Malengreaux, 2008; Vercammen *et al.*, 2011). In figuur 5 worden de telresultaten voor de periode 2010-2014 weergegeven en wordt het effect van het weglaten van een telling te voet gesimuleerd. Hieruit blijkt dat het jaargemiddelde of de betrouwbaarheidsintervallen noch voor damhert, noch voor ree sterk verschillen. Het weglaten van de eerste telling resulteert in een grotere betrouwbaarheidsinterval bij damhert, of een lager jaargemiddelde bij ree. Wanneer de laatste telling weggelaten wordt, is het juist omgekeerd. Verschillende keren resulteert het weglaten van de eerste of de laatste telling in kleinere betrouwbaarheidsintervallen dan wanneer er vier tellingen plaatsvinden. Dat komt omdat de spreiding tussen de resultaten van de verschillende tellingen bij 4 tellingen groter is en dit niet gecompenseerd wordt door een statistische reductie van het betrouwbaarheidsinterval.

In het protocol van het ONCFS wordt aangeraden om de tellingen uit te voeren tussen januari en maart. In die periode is er minder kans dat de ontwikkelingsgraad van de vegetatie grote verschillen vertoont tussen de eerste en de laatste telling. De vegetatie heeft dan minder invloed op de waarnemingskans. In het Drongengoed vindt de laatste telling plaats op einde van de maand maart, uitzonderlijk begin april. Indien er gekozen wordt om een teldag minder te organiseren, dan lijkt het aangewezen om de laatste telsessie te schrappen. Dit zou resulteren in een reductie van 6 uren (3 parcours \* 2 uur). Het betekent in de praktijk dat drie personen drie tellingen moeten uitvoeren in plaats van vier.

Wanneer beslist wordt het aantal tellingen te voet te reduceren tot drie, kan tegelijk overwogen worden het aantal autotellingen ook te beperken tot drie.

**Op basis van bovenstaande overwegingen lijkt scenario 4 een mogelijkheid om de tellingen met minder inzet van mensen verder te zetten.**





Figuur 5. Jaargemiddelden en betrouwbaarheidsintervallen op basis van autotellingen en tellingen te voet voor de periode 2010-2014, en simulaties van jaargemiddelden en betrouwbaarheidsintervallen wanneer de eerste, respectievelijk de laatste tellingsessie van de wandeltellingen niet uitgevoerd waren geweest.

## Conclusie

---

Het gebruik van kilometertellingen (te voet of met de wagen) is actueel de meest efficiënte gevalideerde methode om op een objectieve manier trends van grofwildpopulaties vast te stellen. Er zijn een aantal mogelijkheden om de inzet van vrijwilligers/personeel te beperken.

Een eerste optie is de actueel gevolgde telmethode uit te voeren met minder tellers.

Autotellingen kunnen in principe door twee tellers worden uitgevoerd: de chauffeur en de passagier naast de chauffeur. In dat geval moet geteld worden tegen valavond of in de ochtend en zonder het gebruik van lampen. Indien geteld wordt bij het begin van de nacht, zoals nu gebeurt in Drongengoed, wordt bij voorkeur nog een derde persoon voorzien die het spotlicht bedient aan de kant van de chauffeur. Het aantal tellers kan bij autotellingen gereduceerd worden met 1 of 2 personen, maar de meerwaarde van het samenwerken van de stakeholders zou daarbij wel verloren gaan. Daarenboven zou het overschakelen naar autotellingen voor zonsondergang in plaats van 's nachts ook betekenen dat er bij de interpretatie van de tijdreeks rekening moet gehouden worden met de wijziging in telmethode.

De tellingen te voet gebeuren actueel door meerdere personen die elk een of meerdere tellingen voor hun rekening nemen. In het Drongengoed worden drie trajecten vier keer geteld. In principe volstaan hiervoor drie personen. Er kan daarom gestreefd worden naar een basisteam van drie personen waarop steeds kan teruggevallen worden.

Een tweede optie is het aanpassen van de telmethode.

Op basis van onderzoek naar telmethodes in het buitenland (Frankrijk), ervaringen met kilometertelling elders in Vlaanderen en simulaties aan de hand van de telresultaten van de periode 2010-2014 in het Drongengoed, werden vier scenario's onderzocht om het aantal in te zetten vrijwilligers te verminderen:

- stopzetting van de autotellingen (scenario 1)
- stopzetting van de tellingen te voet (scenario 2)
- het verminderen van het aantal trajecten te voet van 3 naar 2 (scenario 3)
- het verminderen van het aantal tellingen van 4 naar 3 (scenario 4)

Omdat het in het Drongengoed de bedoeling is om de trend van damherten en reeën op te volgen, is het aangewezen om de twee telmethodes te blijven gebruiken. Daarnaast is het zinvol om de autotellingen te blijven uitvoeren in het kader van de samenwerking en het opbouwen van een wederzijds vertrouwen tussen de verschillende betrokken belanghebbenden. Deze methode biedt immers de mogelijkheid om in groep te tellen. Op basis van de actueel beschikbare tijdreeks (2010-2014), lijken scenario 1 en scenario 2 niet opportuun. Dit kan opnieuw geëvalueerd worden wanneer een langere tijdreeks beschikbaar is.

Het schrappen van een teltraject zou de representativiteit van de resultaten van de tellingen te voet in het gedrang brengen. Het verminderen van het aantal trajecten te voet (scenario 3) is daarom niet aangeraden. Het zou bovendien slechts resulteren in het verminderen van het aantal vrijwilligers met 1 persoon.

Op basis van simulaties lijkt scenario 4 de beste mogelijkheid om de tellingen met minder inzet van mensen verder te zetten. In de actuele werkwijze in het Drongengoed is het daarbij aangewezen om de laatste telsessie te schrappen.

## Referenties

---

- Ballon, P. (1999). Indicateurs de la relation population – environnement pour le suivi des populations de chevreuils en milieu forestier de plaine. Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse, 244, 22-29
- Casaer, J. & Malengreaux, C. (2008). Studie ter voorbereiding van het monitoren van de reewildpopulatiegrootte in Zoniën, 43 p.
- Delorme, D. (1989). L'effet observateur : une source de biais lors de l'application de l'indice kilométrique d'abondance (I.K.A.) pour le dénombrement de chevreuils (Capreolus capreolus). Gibier Faune Sauvage, 6, 309-314
- Delorme, D. (2003). Gestion moderne du Chevreuil : de la validation à l'application des bio-indicateurs. Forêt wallonne, 63, 39-44
- Dillen, A. (2010). Grofwildtellingen in het Drongengoed en omgeving, 13 p.
- Hamann, J-P., Bonenfant, C., Michallet, J., Holveck, H., Klein, F., Garel, M. (2011). L'indice nocturne : un indicateur des variations d'abondance des populations de cerfs. Faune Sauvage, 292, 17-22
- Pellering, M., Chevrier, T., Capron, G., Vital, F., Bride, F., Michallet, J. (2014). I4ik voiture : un outil efficace pour le suivi du chevreuil aux échelles opérationnelles. Fauna Sauvage 305:4-9.
- Van Laere, G., Michallet, J., Gaillard, J.-M., Klein, F. (2008). Une nouvelle méthode pour le suivi du chevreuil à grande échelle : l'IK voiture. Faune Sauvage, 282, 19-25.
- Vercammen J., Huysentruyt F., Casaer J. (2011). Reewildtellingen. Overzicht van de resultaten uit de verschillende gebieden. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2011 (INBO.R.2011.45). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Vincent, J. P., Bideau, E. (1982). Note About the Visibility Index Determination - Utilization for Roe Deer Census. Acta Oecologica-Oecologia Applicata, 3, 257-262
- Vincent, J. P., Bideau, E., Hewison, A. J. M., Angibault, J. M. (1995). The Influence of Increasing Density on Body-Weight, Kid Production, Home-Range and Winter Grouping in Roe Deer (Capreolus-Capreolus). Journal of Zoology, 236, 371-382
- Vincent, J. P., Gaillard, J. M., Bideau, E. (1991). Kilometric Index As Biological Indicator for Monitoring Forest Roe Deer Populations. Acta Theriologica, 36, 315-328
- Vincent, J. P., Hewison, A. J. M., Angibault, J. M., Cargnelutti, B. (1996). Testing density estimators on a fallow deer population of known size. Journal of Wildlife Management, 60, 18-28