


Datum 7 november 2025
Onderwerp Woo-besluit Stichting Stamina
Behandeld door 
Ons kenmerk Z25-6936 / D25-38842
Uw kenmerk -
Bijlagen 8

Geacht bestuur,

Op 29 september 2025 heeft u namens de stichting Stamina een verzoek op grond van de Wet open overheid (Woo) ingediend. In dit verzoek vraagt u - kort gezegd - om de onderzoeksopzet en het monitoringsplan van een onderzoek rondom de edelherten in de Oostvaardersplassen. Ik heb de ontvangst van uw verzoek per brief van 13 oktober 2025 bevestigd.

Besluit

Ik heb besloten tegemoet te komen aan uw verzoek en 8 documenten (deels) openbaar te maken. In de bijlage bij dit besluit treft u de documenten en een overzicht daarvan aan. Ik heb voor de duidelijkheid de bijlagen genummerd. De nummers op het overzicht komen overeen met de paginanummers van de documenten.

Ik heb in de bijgevoegde stukken bepaalde gegevens (deels) onleesbaar gemaakt. Per onleesbaar gemaakt onderdeel is zichtbaar op basis waarvan de informatie niet wordt geopenbaard. Voor de motivering daarvan verwijs ik u naar de overwegingen verderop in dit besluit.

Ik stuur de documenten gelijk bij dit besluit mee, omdat ik niet verwacht dat er bezwaar is tegen het openbaar maken van de documenten. Naast dat ik u dit besluit en de bijlagen toestuur, zal ik deze ook in geanonimiseerde vorm publiceren op de website van Staatsbosbeheer, zodat deze voor iedereen toegankelijk worden.

Wat aan dit verzoek vooraf gegaan is

Op 8 augustus 2025 heeft u namens Stichting Stamina een brief verstuurd aan Staatsbosbeheer. Daarin werd verzocht een aantal documenten te delen met betrekking tot de monitoring van de edelherten in de Oostvaardersplassen. In het bijzonder werd gevraagd om de onderzoeksopzet en het monitoringsplan van het betreffende onderzoek.

Uw brief is in eerste instantie niet opgevat als een Woo-verzoek, omdat u in uw brief 'subsidiar' en 'voor zover nodig' vraagt de informatie openbaar te maken op grond van de Woo. Primair werd gevraagd om het

delen van een onderzoeksopzet en monitoringsplan. Aanvankelijk is dan ook ingezet op uw primaire verzoek (zodat aan uw subsidiaire verzoek niet is toegekomen). Door omstandigheden is dit echter niet met u gecommuniceerd en dit betreurt ik.

Op 21 september 2025 heeft u Staatsbosbeheer per brief in gebreke gesteld, omdat er niet tijdig op uw Woo-verzoek was beslist. Daardoor werd duidelijk dat uw brief in eerste instantie al was bedoeld als verzoek op grond van de Woo. Op 25 september heeft Staatsbosbeheer per e-mail gereageerd, en bovenstaande uiteengezet.

Daar heeft u op 29 september 2025 per e-mail op gereageerd. U heeft aangegeven te begrijpen dat een misverstand was ontstaan door gebruik van het woord 'subsidiair'. In diezelfde mail heeft u alsnog een officieel verzoek tot openbaarmaking op grond van de Woo gedaan, waarbij u aangaf dat 29 september 2025 dient te gelden als nieuwe datum van indiening van het Woo-verzoek. Ik heb de ingebrekestelling daarom verder buiten beschouwing gelaten. U heeft uw Woo-verzoek op dat moment, op eigen initiatief, ook verder toegelicht en aangevuld.

Op 27 oktober 2025 bent u per e-mail op de hoogte gesteld van een opschorting van de beslistermijn in verband met een verzoek om zienswijze aan een derde-belanghebbende (op grond van art. 4.4 lid 3 Woo). U hebt daar diezelfde dag, per e-mail, instemmend op gereageerd. In totaal zijn voor dit besluit twee partijen als derde-belanghebbende in de gelegenheid gesteld een zienswijze te geven op de te publiceren stukken. Beide derde-belanghebbenden hebben aangegeven geen bezwaar te hebben tegen openbaarmaking van de documenten.

Specificering van uw Woo-verzoek

Uw Woo-verzoek luidt (na specificering via e-mail op 29 september):

- Openbaarmaking van het "*onderzoeksplan*" en de "*monitoringsopzet*" rondom het onderzoek naar genetische variatie bij edelherten in de Oostvaardersplassen.
- Openbaarmaking van de "*offerte, opdracht en definitieve onderzoeksopzet*", en de "*mails*" die hebben geleid tot "*een definitieve opdracht aan de uni's Wageningen en Utrecht*".

Het moment waarop u uw verzoek heeft gedaan, heeft gevolgen voor naar welke documenten is gezocht. Een Woo-verzoek kan nooit gaan over documenten die na het opsturen van uw verzoek zijn geschreven.¹ Dit houdt in dat documenten die later zijn gemaakt dan de datum van uw verzoek, 29 september 2025, niet zijn meegenomen bij de behandeling van uw Woo-verzoek.

Het verdient overigens opmerking dat het onderzoek uiteindelijk zal worden uitgevoerd door de Universiteit van Amsterdam, en niet door de universiteiten van Wageningen en Utrecht. Ik heb het verzoek daarom ruimer opgevat, en ook de documenten van de Universiteit van Amsterdam toegevoegd. Op die manier verwacht ik meer recht te kunnen doen aan het Woo-verzoek. Met de universiteit van Wageningen zijn wel, zoals ook uit de documenten blijkt, verkennende gesprekken gevoerd. Ook die berichten zijn in het besluit opgenomen.

Resultaten onderzoek

Ik heb uitgebreid onderzoek gedaan of Staatsbosbeheer de documenten heeft waarop uw informatieverzoek betrekking heeft. Ik heb hiervoor het (digitaal) archief, de systemen en de betrokken collega's geraadpleegd. Daarbij heb ik 18 documenten gevonden. Een aantal van die documenten was echter hetzelfde, waardoor ik die documenten niet (nogmaals) in het uiteindelijke besluit heb opgenomen. In het meegestuurde overzichtsdocument heb ik de dubbele documenten gecursiveerd.

¹ ECLI:NL:RVS:2015:623

De documenten bevatten ook meermaals fragmenten van dezelfde keten van e-mailberichten. In dat geval heb ik het meest omvattende document geselecteerd, waardoor de hele e-mailreeks in een keer is toegevoegd. Zo treedt er geen herhaling van berichten op.

Uw verzoek richt zich op de definitieve onderzoeksopzet en e-mails die hebben geleid tot een definitieve opdracht. Daarom heb ik me bij het nemen van het besluit gericht op documenten en e-mails die bij de uiteindelijke besluitvormingsfase horen. Documenten en e-mails uit de oriënterende fase van het onderzoek heb ik om die reden buiten beschouwing gelaten.

Overwegingen

Het uitgangspunt van de Woo is dat overheidsinformatie zoveel mogelijk openbaar wordt gemaakt als daar om wordt verzocht. Hierop bestaan enkele uitzonderingen. De voor dit besluit relevante uitzonderingsgronden komen hieronder aan bod.

De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, art. 5.1, lid 2 sub e, Woo

De documenten die vallen onder uw verzoek, bevatten persoonsgegevens. Deze persoonsgegevens worden op grond van artikel 5.1, tweede lid, aanhef en sub e, Woo niet openbaargemaakt als het belang daarvan niet opweegt tegen het belang van de bescherming van de persoonlijke levenssfeer. In de documenten staan bijvoorbeeld namen, handtekeningen, telefoonnummers of e-mailadressen van personen die niet met hun functie in de openbaarheid treden. Van openbaarmaking hiervan wordt, in lijn met vaste rechtspraak, meestal afgezien.² In het geval dat informatie zonder onevenredige inspanning tot een bepaald persoon is te herleiden, zoals bijvoorbeeld een functietitel, heb ik ervoor gekozen deze informatie onleesbaar te maken.

In een aantal documenten heb ik om die reden een persoonsgebonden postvak onleesbaar gemaakt. Een persoonsgebonden postvak is immers tot een persoon herleidbaar. Daarbij heb ik meegewogen dat die informatie niet van belang is voor de inhoud van uw verzoek. Namen van personen die in hun functie in de openbaarheid treden, worden wel openbaar gemaakt.

Concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens, art. 5.1, lid 2 sub f, Woo

Een deel van de aangetroffen documenten bestaat uit concurrentiegevoelige bedrijfs- en/of fabricagegegevens van rechtspersonen die niet vallen onder art. 5.1 eerste lid sub c. Het gaat in dit geval om prijzen per product/dienst, ter verkenning van een mogelijke samenwerking. Deze informatie is niet standaard openbaar, en geeft inzicht in de opbouw van het verdienmodel van het betrokken bedrijf. Openbaarmaking van deze specifieke gegevens kan het betrokken bedrijf schaden in zijn concurrentiepositie. Hierdoor kan het bedrijf onevenredig benadeeld worden ten opzichte van zijn concurrenten. Ik ben daarom van mening dat het belang van het bedrijf zwaarder weegt dan het belang van openbaarmaking van deze concurrentiegevoelige gegevens. Ik maak deze gegevens daarom niet openbaar op grond van artikel 5.1, tweede lid, aanhef en sub f, Woo. Gegevens die niet herleidbaar zijn naar specifieke bedrijfsgegevens worden wel openbaar gemaakt.

Systeemnamen, artikel 5.1, lid 2 sub i, Woo

Ik heb ook een bepaald e-mailadres van een functionele e-mailbox onleesbaar gemaakt. Het gaat om een interne e-mailbox van de universiteit Wageningen. Als ik dat e-mailadres openbaar maak, kan ik niet uitsluiten dat dit communicatiekanaal wordt verstoord doordat derden hier (oneigenlijk) gebruik van gaan maken. Hier is het betreffende e-mailadres niet voor bedoeld. De bescherming (van de gebruikers) tegen de potentiële hinder door kenbaarheid van die adressen voor een ieder, vind ik in dit geval zwaarder wegen dan het belang van openbaarheid (van die gegevens). In deze afweging betrek ik dat de geanonimiseerde informatie niet raakt aan de inhoud van uw Woo-verzoek.

² ABRvS 31 januari 2018, ECLI:NL:RVS:2018:321.

Buiten reikwijdte verzoek

Informatie die niet onder de reikwijdte van uw verzoek valt maak ik niet openbaar.³ Dit gaat om informatie die niet relevant is voor de definitieve versie van het onderzoek naar de edelherten, omdat het bijvoorbeeld gaat over conceptstukken uit de oriënterende fase van het onderzoek, of ziet op andere onderzoeken.


Rechtsmiddelen

Indien u het met dit besluit niet eens bent, kunt u binnen zes weken na verzending van dit besluit schriftelijk bezwaar maken. Ook een andere belanghebbende kan tegen dit besluit bezwaar maken. Het bezwaarschrift kan worden gestuurd aan de Directeur Staatsbosbeheer, Postbus 2, 3800 AA Amersfoort. U kan uw bezwaarschrift ook per e-mail versturen naar info@staatsbosbeheer.nl. U wordt verzocht een afschrift van dit besluit bij het bezwaarschrift te voegen.

Een bezwaarschrift moet zijn ondertekend en bevat tenminste:

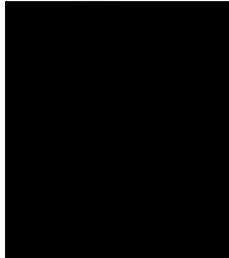
- uw naam en adres;
- een datum;
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- de redenen waarom u het niet eens bent met het besluit.

Het niet voldoen aan deze eisen kan leiden tot niet-ontvankelijkheid van het bezwaarschrift. Dat betekent dat uw bezwaar niet inhoudelijk wordt behandeld.

Als u nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met  of Woo@staatsbosbeheer.nl.

Met vriendelijke groet,

de directeur Staatsbosbeheer, namens deze,



ing. N.W. de Snoo
directeur Terreinbeheer & Ontwikkeling (wnd)

³ ECLI:NL:RVS:2018:1356

| Document | Datum document | Openbaar gemaakt? |
|---|----------------|---|
| Genetische diversiteit Edelherten | 1-7-2025 | Ja, deels |
| Genetische diversiteit | 8-9-2025 | Nee: Zelfde inhoud als d |
| Genetische diversiteit | 10-9-2025 | Ja, deels |
| Genetische diversiteit | 9-8-2025 | Nee: Zelfde inhoud als d |
| Genetische diversiteit Edelherten | 1-7-2025 | Nee: Zelfde inhoud als d |
| Protocol verzamelen genetisch materiaal | 25-8-2025 | Ja, deels |
| Protocol verzamelen genetisch materiaal grote | 25-8-2025 | Ja, deels |
| Protocol verzamelen genetisch materiaal | 25-8-2025 | Nee: Zelfde inhoud als b |
| Genetische diversiteit Edelherten | 2-4-2025 | Nee, conceptversie van c Definitieve document is opgenomen. |
| Genetische analyse | 15-7-2025 | Ja, deels |
| Genetische diversiteit | Vanaf 9-6-2025 | Nee, valt niet onder reik |
| Genetische diversiteit edelherten | 9-2-2023 | Nee, valt niet onder reik |
| Genetische analyse | 15-7-2025 | Nee: Zelfde inhoud als n |
| Genetische diversiteit populatie edelherten | 25-3-2025 | Nee, valt niet onder reik |
| Genetisch onderzoek en bezwaar Stamina paarden in | 18-6-2021 | Nee, valt niet onder reik |
| Genetische diversiteit grote herbivoren | 14-7-2025 | Ja, deels |
| Genetische diversiteit dierpopulaties | 16-6-2025 | Ja, deels |
| Genetische diversiteit | 7-8-2025 | Nee, valt niet onder reik |

Genetische variatie in de edelhertenpopulatie in de Oostvaardersplassen: meten en monitoren.

Revisie Juli 2025

[REDACTED]

Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics (IBED)

University of Amsterdam

P.O. Box [REDACTED], 1090GE Amsterdam

[REDACTED]@uva.nl

Achtergrond

De Oostvaardersplassen is een natuurgebied van internationale betekenis dat bij toeval is ontstaan op een braakliggend stuk land na inpoldering van de Flevopolders. In de jaren '80 zijn voor het beheer van de vegetatie grote grazers geïntroduceerd, Heckrunderen en Konikpaarden. In 1992 werden hiernaast ook nog edelherten geïntroduceerd. De populatie van deze edelherten is na introductie snel gegroeid tot ongeveer 4000 individuen op zijn hoogtepunt. Inmiddels wordt de populatie door afschot gereguleerd tot een grootte van ongeveer 500 individuen.

Kleine populaties, zoals die van grote grazers in afgesloten natuurgebieden, kunnen last hebben van een versneld verlies van genetische variatie (Bosse & Van Loon, 2022). Dit verlies, ook wel genetische erosie genaamd, heeft gevolgen op zowel de korte als op de lange termijn. Op de lange termijn is voldoende genetische variatie nodig zodat de populatie zich door natuurlijke selectie kan aanpassen aan veranderende omstandigheden, bijvoorbeeld klimaatverandering (Bijlsma & Loeschcke, 2012). Op de korte termijn kan genetische erosie leiden tot een verlies aan fitness en zelfs gezondheidsproblemen door een verhoogd niveau van homozygotie –individuen met twee kopieën van hetzelfde allel op een locus– voor allelen met negatieve fitness effecten (Bertorelle et al. 2022). Op tijdschalen die voor natuurbeheer relevant zijn, zijn voornamelijk de korte-termijn effecten van genetische erosie van belang, en zijn de lange-termijn effecten wat minder belangrijk.

De snelheid waarmee genetische erosie plaatsvindt is vooral afhankelijk van de populatiegrootte (Allendorf et al. 2013). In een kleine populatie is er een grotere kans dat er paring plaatsvindt tussen individuen die op enige mate met elkaar verwant zijn. Doordat verwante individuen deels de dezelfde genetische varianten (allelen) hebben, kan het door toeval (genetische drift) gebeuren dat sommige varianten uit de populatie verdwijnen, terwijl anderen varianten juist in frequentie toenemen of

zelfs gefixeerd raken. Hierdoor neemt de mate van homozygotie in de populatie toe. Omdat het onvermijdelijk is dat sommige van de genetische varianten een negatief effect hebben op de fitness als ze homozygoot zijn ('recessive deleterious alleles'), zal de toegenomen homozygotie leiden tot een afname van de fitness binnen de populatie (inteeltdepressie).

Hoewel de populatiegrootte de belangrijkste factor is in het bepalen van de sterkte van de genetische drift, zijn er nog veel meer factoren die een rol spelen. Daarom is het dus niet mogelijk om een idee te krijgen van de invloed van genetische erosie door gewoon het aantal individuen te tellen. Ten eerste is er kennis nodig van de hoeveelheid nog aanwezige genetische variatie. Ten tweede doen niet alle individuen in gelijke mate mee met de voortplanting. Dit is het geval bij edelherten waar het een paar jaar kan duren voor dieren volledig geslachtsrijp zijn of meedoen aan de voortplanting. Bovendien is er bij edelherten sprake van verschillen in dominantie tussen mannetjes, zodat dominante mannetjes veel nageslacht produceren en andere mannetjes weinig tot geen nageslacht. Daarom hebben genetici een concept bedacht om zulke factoren mee te nemen in de schatting van de populatiegrootte: de effectieve populatiegrootte (N_E). De effectieve populatiegrootte is de grootte van een ideale populatie die net zo veel genetische drift heeft als er plaatsvindt in de onderzochte populatie (Wright 1931, zie ook Wang et al. 2016). Een ideale populatie is in dit geval een hypothetische populatie van een éénjarige hermafrodiete soort, met volledig willekeurige paring, en zonder selectie, migratie of mutatie. De effectieve populatiegrootte (N_E) kan worden geschat met behulp van moleculaire merkers; het is dan interessant om de geschatte waarde van N_E te vergelijken met de census populatiegrootte (N_C), het aanwezige aantal individuen.

Voor het onderzoeken van de snelheid van genetische erosie in een populatie bestaan moderne genotyperings technieken, zoals RAD-tags (Genotyping-by-sequencing), SNP-chips en whole-genome resequencing. Als er genetische varianten op duizenden locaties in het genoom geanalyseerd worden kan hiermee ook op zeer fijne schaal bekeken worden wat de mate van inteelt is. De belangrijkste statistische methode hierbij is het bepalen of er zogeheten "Runs of Homozygosity" zijn, plaatsen in het genoom van een individu waar deze voor een lang stuk langs een chromosoom volledig homozygoot is (Gorssen et al., 2021). De lengte en frequentie van ROHs, zegt dan iets over de frequentie en duur van inteelt (Schafer & Kardos, 2025) en kan gebruikt worden om de inteeltcoëfficiënt F_{ROH} binnen een populatie te berekenen. Zo is uit onderzoek aan een geïsoleerde populatie edelherten van het eiland Rum gebleken dat individuen met een hogere F_{ROH} over het algemeen een lager geboortegewicht hebben, een lagere kans hebben om de eerste twee jaar van hun leven te overleven, en minder nakomelingen krijgen (Hewett et al. 2023). Het is echter moeilijk om die resultaten direct te extrapoleren naar een andere populatie. De genetische merkers daarom kunnen alleen een beeld geven van de mate van inteelt, maar niet in hoeverre dit leidt tot inteeltdepressie.

Als er op meerdere tijdpunten gemonsterd en gegenotypeerd wordt kan de data ook gebruikt worden om de effectieve populatiegrootte te schatten en om te kijken of, en hoe snel, de genetische variatie afneemt binnen de populatie. Natuurlijk kan dan ook gekeken worden of de mate van inteelt, gemeten met behulp van Runs of Homozygosity, over de tijd toeneemt. Zulke genetische monitoring is nog zeldzaam, maar wordt steeds meer gezien als noodzakelijk om de vinger aan de pols te houden wat betreft de levensvatbaarheid van populaties van beschermde soorten (Hoban et al. 2023). Genetische monitoring is daarom een essentieel onderdeel van een brede strategie voor het behoud van biodiversiteit. Zo is er in Zwitserland een pilot study gedaan om te kijken of het mogelijk is om genetische monitoring te doen voor een groot aantal soorten van verschillende taxonomische groepen (<https://gendiv.ethz.ch>).

Hoofddoel van het onderzoek

Het hoofddoel van het voorgestelde onderzoek is om te analyseren of de populatie edelherten van de Oostvaardersplassen groot genoeg is om, uitgaande van de bestaande mate van genetische diversiteit, negatieve effecten van genetische verarming te voorkomen. We willen hierbij de volgende specifieke vragen beantwoorden:

- Hoe groot is de genetische variatie in de populatie Edelherten van de Oostvaardersplassen in 2026?
- Hoe groot is het verschil met de eerdere meting in 2007 (gepubliceerd in De Jong et al. 2020, data is vrij beschikbaar): hoe sterk is de afname van genetische variatie over de tijd geweest en wat is de effectieve populatiegrootte?
- Welke maatregelen zijn nodig –indien de effectieve populatiegrootte niet toereikend is– om (verdere) afname van genetische variatie te voorkomen?

Methoden

Objective 1: Genoomwijde SNP dataset

DNA is te isoleren uit spierweefsel. Spierweefsel kan worden verzameld van edelherten uit de Oostvaardersplassen die voor populatiebeheer zijn afgeschoten. In totaal worden over de periode augustus t/m april rond de 50 monsters spierweefsel verzameld

Spierweefsel kan worden genomen van elk deel van het lichaam, bijvoorbeeld van de middenrifspier of van de tong, naar gelang wat makkelijker is gezien de situatie. Een paar centimeter aan spier volstaat, en kan in het veld direct in een laboratoriumbuis worden gestopt, waarna het in de vriezer bewaard kan worden. De bevroren monsters worden maandelijks naar het IBED laboratorium gebracht, waar

de DNA isolatie zal worden uitgevoerd met behulp van een commerciële kit. Het geïsoleerde DNA kan vervolgens in de -80°C vriezer worden bewaard tot er genoeg zijn om te worden verstuurd voor genotypering door een gespecialiseerd bedrijf. Dit betreft een eenmalige zending van een enkele titerplaat met alle beschikbare monsters.

Dergelijke bedrijven werken normaliter per titerplaat, waar 94 monsters op geplaatst kunnen worden (plus twee controles), dus het is het handigst als de hoeveelheid beschikbare monsters in die orde van grootte ligt. Sommige kosten worden namelijk voor een hele plaat gerekend, zelfs als het minder monsters zijn. Daarom zal de plaat worden aangevuld met monsters van runderen of konikpaarden. Het doel is dan om ongeveer 50 edelherten te hebben, 22 paarden en 22 runderen. Dit laatste zorgt niet voor extra kosten bij de genotypering, maar wel voor extra personeelskosten vanwege de uitgebreidere data-analyse en rapportage.

Voor genotypering zal er gebruik gemaakt worden van RAD tags, ook wel Genotyping-by-Sequencing genoemd. Dit is een methode waarbij het DNA in stukken wordt geknipt en daar een random selectie uit genomen wordt, wat vervolgens wordt gesequenced. Dit is een all-round methode die werkt voor allerlei organismen, en is relatief voordelig. Het nadeel is wel dat de analyse lastiger is, omdat de data eerst met bioinformatics pipelines gefilterd en gescoord moeten worden.

De data zullen door IBED worden geanalyseerd met behulp van de software PLINK (Purcell et al. 2007), onder andere voor het bepalen van de Runs of Homozygosity. Er zijn meerdere methoden om ROHs te bepalen, maar uit testen is gebleken dat PLINK het meest robuust is (Howrigan et al. 2011). Er is een referentiegenoom beschikbaar voor het edelhert (Pemberton et al. 2021), wat gebruikt kan worden om de posities van de SNPs op de chromosomen te bepalen. Aan de hand van de ROHs kan dan voor elk individu de inteeltcoëfficiënt F_{ROH} worden uitgerekend. Verder wordt voor elk individu de gemiddelde heterozygositeit berekend, en vergeleken met de verwachte heterozygositeit in de hele populatie. Dit kan gebruikt worden voor het berekenen van F_{IS} , een andere inteeltcoëfficiënt die meer geschikt om te kijken of er afwijking is van Hardy-Weinberg evenwicht. De situatie op het populatieniveau kan dan worden bekeken door de gemiddeldes te nemen over de individuen en door te kijken naar de variatie tussen individuen. Van de verzamelde gegevens wordt door IBED een rapport opgesteld.

Objective 2: Genetisch monitoring programma

Als Objective 1 naar tevredenheid is afgerond, is het mogelijk om dit uit te breiden tot een genetisch monitoringssysteem waarbij om de paar jaar wordt gemonsterd. Zulke genetische monitoringsprojecten zijn schaars en er zijn weinig richtlijnen beschikbaar, dus we zullen ons moeten richten op wat we weten over de soort. Gezien de levensduur van edelherten heeft het geen zin om dit jaarlijks uit te voeren, het zal genoeg zijn om dit eens in de vijf jaar te doen. Dit biedt de mogelijkheid om

tussen de monsternames de afname in genetische diversiteit te berekenen. Dit kan het best gebeuren aan de hand van twee statistieken: de verwachte heterozygotie (expected heterozygosity, H_E) en de allelische rijkdom (allelic richness). Deze laatste statistiek is vooral geschikt om verschillende tijdpunten of verschillende populaties te vergelijken, en hoeft dus niet te worden berekend voor Objective 1. Aan de hand van de geobserveerde veranderingen in de allelfrequenties over de periode van vijf jaar, kan dan ook de effectieve populatiegrootte berekend worden (Wang et al. 2016). Verder zal gekeken worden naar veranderingen in de frequentie van ROHs, en de verdeling van F_{ROH} waarden over de individuen. Deze werkzaamheden vormen op dit moment geen onderdeel van de kostenraming. Wel wordt een geïndexeerde indicatie gegeven voor het vervolg onderzoek.

Kostenraming

Overzicht kosten objective 1:

| | |
|---|------------|
| ■ Verzamelen spierweefsel in het veld en bewaren in vriezer: | kosten SBB |
| ■ Verwerken spierweefsel door IBED en verzenden voor analyse: | |
| ■ DNA isolatie en genotypering door <i>Microsynth Ecogenics</i> : | |
| ■ Data analyse en rapportage: | |
| ■ Totaal: | € 32.600,- |

Achtergrond

Microsynth Ecogenics is een Zwitsers bedrijf, dat vooral gericht is op het bieden van genotyping services voor ecologie en conservation biology. [redacted] heeft al jaren goede ervaringen met dit bedrijf. RAD-tag sequencing voor een hele plaat van 94 monsters is daar ongeveer € [redacted]. Ze kunnen ook DNA-isolatie doen voor € [redacted] per monster, wat goedkoper is dan als het bij IBED gedaan wordt. We moeten dan wel de monsters bevroren in droogijs opsturen, wat een risico met zich meebrengt.

De raming is dat de data analyse voor zowel de edelherten, runderen en paarden en de daaropvolgende rapportage mij ongeveer anderhalve maand tijd kosten (216 uur). Volgens het "full cost" model dat de UvA hiervoor gebruikt, dus met salariskosten en overhead, komt dat uit op € [redacted].

Kosten Objective 2

De kosten van Objective 2, als de genotypering op dezelfde manier wordt uitgevoerd zijn naar verwachting vergelijkbaar met die van Objective 1. Na indexering op basis van de verwachte inflatie over de periode van vijf jaar, aangenomen dat die vergelijkbaar is met de afgelopen vijf jaar, komt dit neer op een totaal bedrag van € [redacted].

Samenwerking veterinaire commissie OVP:

In de voorbereiding naar de opdracht en tijdens het uitvoeren van de opdracht wordt gebruik gemaakt van de veterinaire commissie van Staatsbosbeheer Oostvaardersplassen. Hierbij wordt o.a. gekeken of samenwerking met de WUR en GD mogelijk is. De tussentijdse resultaten worden met de commissie besproken en de eindrapportage wordt gereviewed door de commissie.

Referenties

- Allendorf, F. W., Luikart, G., and Aitken, S. N. (2013). *Conservation and the genetics of populations*. 2nd edn. Chichester, Sussex UK: Wiley-Blackwell.
- Bertorelle, G., Raffini, F., Bosse, M., Bortoluzzi, C., Iannucci, A., Trucchi, E., et al. (2022). Genetic load: Genomic estimates and applications in non-model animals. *Nature Reviews Genetics*. 23, 492–503. doi:10.1038/s41576-022-00448-x
- Bosse, M., & van Loon, S. (2022). Challenges in quantifying genome erosion for conservation. *Frontiers in Genetics*, 13. <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.960958>
- Bijlsma, R., & Loeschcke, V. (2012). Genetic erosion impedes adaptive responses to stressful environments. *Evolutionary Applications*. 5 (2), 117–129. doi:10.1111/j. 1752-4571.2011.00214.x
- de Jong, J.F., van Hooft, P., Megens, H.J., Crooijmans, R.P., de Groot, G.A., Pemberton, J.M., Huisman, J., Bartoš, L., Iacolina, L., van Wieren, S.E. and Ydenberg, R.C., 2020. Fragmentation and translocation distort the genetic landscape of ungulates: red deer in the Netherlands. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 8, 535715.
- Gorsen, W., R. Meyermans, S. Janssens, and N. Buys. (2021). A Publicly Available Repository of ROH Islands Reveals Signatures of Selection in Different Livestock and Pet Species. *Genetics Selection Evolution* 53, no. 1: 2. <https://doi.org/10.1186/s12711-020-00599-7>.
- Hoban, S., da Silva, J. M., Mastretta-Yanes, A., Grueber, C. E., Heuertz, M., Hunter, M. E., Mergeay, J., Paz-Vinas, I., Fukaya, K., Ishihama, F., Jordan, R., Köppä, V., Latorre-Cárdenas, M. C., MacDonald, A. J., Rincon-Parra, V., Sjögren-Gulve, P., Tani, N., Thurfjell, H., & Laikre, L. (2023). Monitoring status and trends in genetic diversity for the Convention on Biological Diversity: an ongoing assessment of genetic indicators in nine countries. *Conservation Letters*, 16, e12953. <https://doi.org/10.1111/conl.12953>
- Howrigan, D. P., Simonson, M. A., & Keller, M. C. (2011). Detecting autozygosity through runs of homozygosity: A comparison of three autozygosity detection

algorithms. *BMC Genomics*, 12(1), 460. <https://doi.org/10.1186/1471-2164-12-460>

Pemberton J, Johnston SE, Fletcher TJ *et al.* (2021). The genome sequence of the red deer, *Cervus elaphus* Linnaeus 1758 [version 1; peer review: 1 approved, 1 approved with reservations]. *Wellcome Open Res* 2021, 6:336.

<https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.17493.1>

Purcell, S., Neale, B., Todd-Brown, K., Thomas, L., Ferreira, M. A. R., Bender, D., Maller, J., Sklar, P., De Bakker, P. I. W., Daly, M. J., & Sham, P. C. (2007). PLINK: A Tool Set for Whole-Genome Association and Population-Based Linkage Analyses. *The American Journal of Human Genetics*, 81(3), 559–575.

<https://doi.org/10.1086/519795>

Shafer, A.B.A. and Kardos, M. (2025), Runs of Homozygosity and Inferences in Wild Populations. *Molecular Ecology*, 34: e17641. <https://doi.org/10.1111/mec.17641>

Wang, J., Santiago, E. & Caballero, A. Prediction and estimation of effective population size. *Heredity* 117, 193–206 (2016).

<https://doi.org/10.1038/hdy.2016.43>

Wright S (1931). Evolution in Mendelian populations. *Genetics* 16: 97–159.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

K Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens

Van: " [redacted] " < [redacted]@uva.nl >
Verzonden: woensdag 10 september 2025 22:11
Aan: " [redacted] " < [redacted]@staatsbosbeheer.nl >
Cc: " [redacted] " < [redacted]@staatsbosbeheer.nl >; " [redacted] " < [redacted]@staatsbosbeheer.nl >
Onderwerp: Re: overleg genetische diversiteit

[U ontvang niet vaak e-mail van [redacted]@uva.nl. Meer informatie over waarom dit belangrijk is, vindt u op <https://aka.ms/LearnAboutSenderIdentification>]

Beste [redacted]

Ik was inderdaad wel van plan om een dergelijk deskundigenoordeel in het eindrapport te vermelden, dus ik kan zeker leven met de aanpassing.

Groetjes, [redacted]

> On 8 Sep 2025, at 15:22, [redacted] < [redacted]@staatsbosbeheer.nl > wrote:

> Beste [redacted]

> Dank voor het aangepaste voorstel waarin ook de runderen en paarden zijn opgenomen.

> Op basis van de uitspraak van de voorzieningenrechter van de Raad van State van 5 augustus 2025 (ECLI:NL:RVS:2025:3660) is mijn verzoek om de vraagstelling, en daarmee de beantwoording, als volgt aan te passen. Met name de derde vraag is daarmee gewijzigd ten opzichte van de oorspronkelijke vraagstelling.

> Het onderzoek naar de genetische variatie van de edelherten dient ten minste te bevatten:

> • Een beschrijving van de genetische variatie van de populatie edelherten in de Oostvaardersplassen;

> • Een beschrijving van het (eventuele) verschil in de genetische variatie met de eerdere meting van de genetische variatie op basis van monsters uit 2007;

> • Een deskundigenoordeel of er duidelijke aanwijzingen zijn dat de gunstige staat van instandhouding van de edelherten in de Oostvaardersplassen in gevaar dreigt te komen vanwege het afschot van edelherten tot een doelstand van 500 gedurende de looptijd van de ontheffing. Deze ontheffing loopt t/m 31 december 2028. Aanvullend ontvangen we graag een deskundigenoordeel wat de verwachting is op de (middel)lange termijn.

> Zoals besproken, dienen de resultaten van het onderzoek uiterlijk 1 juni 2026 opgeleverd te worden. Daartoe leveren wij voor 1 maart 2026 de samples aan.

> Ik ga ervan uit dat deze aanpassing voor jullie uitvoerbaar is en ontvang daar graag een bevestiging van. Dan kan ik met inachtneming van deze aanpassing tot opdrachtverstrekking overgaan.

> Ik hoor graag van je.

> Groet,

> [redacted]
> Met vriendelijke groet,

> [redacted]
> [redacted]

> Staatsbosbeheer

> E [redacted]@staatsbosbeheer.nl

> M 06- [redacted]

> Locatie: Lelystad

> <image001.jpg>Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort

> postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort<image002.png><image003.png><image004.png><image005.png><image006.png>

> Van: [redacted] < [redacted]@uva.nl >

> Verzonden: zaterdag 9 augustus 2025 21:33

> Aan: [redacted] < [redacted]@staatsbosbeheer.nl >

> CC: [redacted] < [redacted]@staatsbosbeheer.nl >; [redacted] < [redacted]@staatsbosbeheer.nl >

> Onderwerp: Re: overleg genetische diversiteit

> Some people who received this message don't often get email from [redacted]@uva.nl. Learn why this is important

> Beste allemaal,

> Hierbij een kleine update van mijn voorstel, waar ik kort de runderen en paarden ook heb opgenomen, en de kostenraming heb aangepast om de analyse van die twee soorten ook te doen (ik schat dat dat twee weken extra werk oplevert).

> Ik heb ook nog even nagekeken hoe het zit met het bewaren van de monsters: het is hiervoor beter om de monsters NIET in ethanol te bewaren, maar het liefst zo snel mogelijk in de vriezer te stoppen.

> Groetjes, [redacted]

> [redacted]
> Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics (IBED)
> University of Amsterdam
> Postal address: P.O. Box [redacted] 1090GE Amsterdam

> Visiting address: Science Park [redacted] 1098XH Amsterdam
> Tel: +31 [redacted]
>
> [redacted]@uva.nl
>
> Lees hier onze Disclaimer

[redacted]
[redacted]
Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics (IBED)
University of Amsterdam
Postal address: P.O. Box [redacted] 1090GE Amsterdam
Visiting address: Science Park [redacted] 1098XH Amsterdam
Tel: +31 [redacted]
[redacted]@uva.nl

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

Van: " [redacted] J "
Verzonden: maandag 25 augustus 2025 16:37 12 van 31
Aan: " [redacted] J " < [redacted] J @staatsbosbeheer.nl >; " [redacted] J " < [redacted] J @staatsbosbeheer.nl >; " [redacted] J " < [redacted] J @staatsbosbeheer.nl >; " [redacted] J " < [redacted] J @staatsbosbeheer.nl >; " [redacted] J " < [redacted] J @staatsbosbeheer.nl >
Cc: " [redacted] J " < [redacted] J @staatsbosbeheer.nl >
Onderwerp: Werkprotocol verzamelen genetisch materiaal grote herbivoren Oostvaardersplassen
Bijlage(n): 2025 08 25, Werkprotocol verzamelen genetisch materiaal.pdf

Collega's,

Hierbij ontvangen jullie het definitieve werkprotocol voor het verzamelen van genetisch materiaal bij de grote herbivoren in de Oostvaardersplassen.

Nog even de aanleiding:

Op 6 december 2023 is de ontheffing verleend voor het doden van edelherten met een geweer en gebruikmaking van een demper in de Oostvaardersplassen en de gebieden daaromheen. Hierop is beroep ingesteld wat uiteindelijk tot een hoger beroep heeft geleid. De Afdeling rechtspraak van de Raad van State heeft een tussenuitspraak gedaan en hierover is een voorlopige voorziening gevraagd.

Als uitkomst van de procedures heeft de rechter op dit moment het volgende voorschrift aan de ontheffing verbonden:

Staatsbosbeheer zal de genetische diversiteit van de populatie edelherten in de Oostvaardersplassen vanaf het moment dat gebruik wordt gemaakt van de ontheffing monitoren en dat als dit tot duidelijke aanwijzingen leidt dat de gunstige staat van instandhouding van de edelherten in de Oostvaardersplassen in gevaar dreigt te komen, er nieuwe mannelijke herten zullen worden bijgeplaatst.

Het werkprotocol

In voorliggend werkprotocol wordt beschreven op welke wijze de monsters voor de monitoring in het veld verzameld worden.

In de tussenuitspraak heeft de Raad van State aangegeven dat de ontheffing moet worden aangevuld en dat Gedeputeerde Staten hier 16 weken de tijd voor heeft (vanaf de uitspraak). Dit wordt momenteel door de provincie Flevoland opgepakt. Deze aanpassing van de ontheffing volgt dus nog.

Er is gekozen om ook de Heckrunderen en konikpaarden in deze monitoring mee te nemen.

Het is van belang om het werkprotocol te volgen bij het verzamelen van het genetisch materiaal.

Groet,

[redacted] J

Met vriendelijke groet,

[redacted] J

Staatsbosbeheer

E [\[redacted\] J @staatsbosbeheer.nl](mailto:[redacted] J @staatsbosbeheer.nl)
M 06- [redacted] J

Locatie: Lelystad



Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort
postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort





Werkprotocol

Datum: 25-8-2025
Titel: Werkprotocol verzamelen genetisch materiaal grote herbivoren
Vastgesteld door: [REDACTED]
Documentnr 360: Z19-1254/D25-33276

Aanleiding

Op 6 december 2023 is de ontheffing verleend voor het doden van edelherten met een geweer en gebruikmaking van een demper in de Oostvaardersplassen en de gebieden daaromheen. Hierop is beroep ingesteld wat uiteindelijk tot een hoger beroep heeft geleid. De Afdeling rechtspraak van de Raad van State heeft een tussenuitspraak gedaan en hierover is een voorlopige voorziening gevraagd.

Als uitkomst van de procedures heeft de rechter op dit moment het volgende voorschrift aan de ontheffing verbonden:

Staatsbosbeheer zal de genetische diversiteit van de populatie edelherten in de Oostvaardersplassen vanaf het moment dat gebruik wordt gemaakt van de ontheffing monitoren en dat als dit tot duidelijke aanwijzingen leidt dat de gunstige staat van instandhouding van de edelherten in de Oostvaardersplassen in gevaar dreigt te komen, er nieuwe mannelijke herten zullen worden bijgeplaatst.

Het werkprotocol

In voorliggend werkprotocol wordt beschreven op welke wijze de monsters voor de monitoring in het veld verzameld worden.

Opdracht aan Faunabeheerders

Vanaf de eerste dag in augustus 2025 dat gestart wordt met het populatiebeheer van de edelherten, wordt van de dode dieren spierweefsel verzameld. Hierbij gaat het in het totaal om spierweefsel van 50 edelherten.

Vooraf aan het veld in gaan

Als voorbereiding op het nemen van monsters worden vanuit het beheergebouw de volgende materialen meegenomen bij het afschot:

- Scherp mes (geschikt om spierweefsel te snijden);
- Ontsmettingsmiddel (alcohol 95 %);
- Schone doek om mes te ontsmetten;
- Blauwe handschoenen;
- Laboratoriumpotje met etiket met unieke code per potje;
- Uitdraai van tabel om gegevens te noteren;
- Potlood en stift.

Werkzaamheden in het veld:

In het veld worden de volgende stappen doorlopen:

- Direct na afschot van het dier wordt een monster van spierweefsel genomen (spierweefsel kan uit elk deel van het lichaam komen, bijvoorbeeld van de middenrifspier of van de tong, naar gelang wat makkelijker is gezien de situatie)
- Voorkom dat vreemd materiaal bij het te nemen monster komt;
- Trek handschoenen aan;

- Ontsmet het mes;
- Draai dop van het laboratoriumpotje los (niet eraf) en zet klaar om te vullen;
- Snijd en stukje van een paar centimeter van een spier zodat het laboratoriumpotje optimaal gevuld is (het stukje spier niet aanduwen);
- Het uitgesneden monster direct in het laboratoriumpotje stoppen en buisje afsluiten;
- Voorkom dat het afgesloten potje in de zon staat;
- Noteer de volgende zaken in de tabel:
 - Code;
 - Datum afschot;
 - Soort dier;
 - Geslacht;
 - Geschatte leeftijd;
- Zo spoedig mogelijk buisjes in de vriezer van het beheergebouw plaatsen;
- De tabel invoeren in de computer.

De bevroren monsters gaan maandelijks naar het IBED.

Heckrunderen en konikpaarden

Er is gekozen om ook de Heckrunderen en konikpaarden in deze monitoring mee te nemen. Hiervoor zal het spierweefsel van 22 Heckrunderen en 22 konikpaarden volgens hetzelfde werkprotocol onderzocht worden. In aanvulling op het werkprotocol voor de edelherten geldt bij Heckrunderen dat genoteerd wordt tot welke groep het rund behoort.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

Van: "[REDACTED]"
Verzonden: maandag 25 augustus 2025 16:33 16 van 31
Aan: "[REDACTED]@ofgv.nl" <[REDACTED]@ofgv.nl>
Cc: "[REDACTED]" <[REDACTED]@staatsbosbeheer.nl>
Onderwerp: Werkprotocol verzamelen genetisch materiaal grote herbivoren Oostvaardersplassen
Bijlage(n): 2025 08 25, Werkprotocol verzamelen genetisch materiaal.pdf

Beste [REDACTED]

Zoals zojuist telefonisch al toegelicht, stuur ik je hierbij het werkprotocol voor het verzamelen van genetisch materiaal bij de grote herbivoren in de Oostvaardersplassen.

De aanleiding is als volgt:

Op 6 december 2023 is de ontheffing verleend voor het doden van edelherten met een geweer en gebruikmaking van een demper in de Oostvaardersplassen en de gebieden daaromheen. Hierop is beroep ingesteld wat uiteindelijk tot een hoger beroep heeft geleid. De Afdeling rechtspraak van de Raad van State heeft een tussenuitspraak gedaan en hierover is een voorlopige voorziening gevraagd.

Als uitkomst van de procedures heeft de rechter op dit moment het volgende voorschrift aan de ontheffing verbonden:

Staatsbosbeheer zal de genetische diversiteit van de populatie edelherten in de Oostvaardersplassen vanaf het moment dat gebruik wordt gemaakt van de ontheffing monitoren en dat als dit tot duidelijke aanwijzingen leidt dat de gunstige staat van instandhouding van de edelherten in de Oostvaardersplassen in gevaar dreigt te komen, er nieuwe mannelijke herten zullen worden bijgeplaatst.

Het werkprotocol

In voorliggend werkprotocol wordt beschreven op welke wijze de monsters voor de monitoring in het veld verzameld worden.

In de tussenuitspraak heeft de Raad van State aangegeven dat de ontheffing moet worden aangevuld en dat GS hier 16 weken de tijd voor heeft (vanaf de uitspraak). Dit wordt momenteel door de provincie Flevoland opgepakt. Deze aanpassing van de ontheffing volgt dus nog.

Er is gekozen om ook de Heckrunderen en konikpaarden in deze monitoring mee te nemen.

Zo ben je in ieder geval op de hoogte van de wijze van verzamelen van het genetisch materiaal. Als er vragen zijn, dan hoor ik dat uiteraard graag.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Staatsbosbeheer

E [REDACTED]@staatsbosbeheer.nl

M 06-[REDACTED]

Locatie: Lelystad



Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort
postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort





Werkprotocol

Datum: 25-8-2025
 Titel: Werkprotocol verzamelen genetisch materiaal grote herbivoren
 Vastgesteld door: [REDACTED]
 Documentnr 360: Z19-1254/D25-33276

Aanleiding

Op 6 december 2023 is de ontheffing verleend voor het doden van edelherten met een geweer en gebruikmaking van een demper in de Oostvaardersplassen en de gebieden daaromheen. Hierop is beroep ingesteld wat uiteindelijk tot een hoger beroep heeft geleid. De Afdeling rechtspraak van de Raad van State heeft een tussenuitspraak gedaan en hierover is een voorlopige voorziening gevraagd.

Als uitkomst van de procedures heeft de rechter op dit moment het volgende voorschrift aan de ontheffing verbonden:

Staatsbosbeheer zal de genetische diversiteit van de populatie edelherten in de Oostvaardersplassen vanaf het moment dat gebruik wordt gemaakt van de ontheffing monitoren en dat als dit tot duidelijke aanwijzingen leidt dat de gunstige staat van instandhouding van de edelherten in de Oostvaardersplassen in gevaar dreigt te komen, er nieuwe mannelijke herten zullen worden bijgeplaatst.

Het werkprotocol

In voorliggend werkprotocol wordt beschreven op welke wijze de monsters voor de monitoring in het veld verzameld worden.

Opdracht aan Faunabeheerders

Vanaf de eerste dag in augustus 2025 dat gestart wordt met het populatiebeheer van de edelherten, wordt van de dode dieren spierweefsel verzameld. Hierbij gaat het in het totaal om spierweefsel van 50 edelherten.

Vooraf aan het veld in gaan

Als voorbereiding op het nemen van monsters worden vanuit het beheergebouw de volgende materialen meegenomen bij het afschot:

- Scherp mes (geschikt om spierweefsel te snijden);
- Ontsmettingsmiddel (alcohol 95 %);
- Schone doek om mes te ontsmetten;
- Blauwe handschoenen;
- Laboratoriumpotje met etiket met unieke code per potje;
- Uitdraai van tabel om gegevens te noteren;
- Potlood en stift.

Werkzaamheden in het veld:

In het veld worden de volgende stappen doorlopen:

- Direct na afschot van het dier wordt een monster van spierweefsel genomen (spierweefsel kan uit elk deel van het lichaam komen, bijvoorbeeld van de middenrifspier of van de tong, naar gelang wat makkelijker is gezien de situatie)
- Voorkom dat vreemd materiaal bij het te nemen monster komt;
- Trek handschoenen aan;

- Ontsmet het mes;
- Draai dop van het laboratoriumpotje los (niet eraf) en zet klaar om te vullen;
- Snijd en stukje van een paar centimeter van een spier zodat het laboratoriumpotje optimaal gevuld is (het stukje spier niet aanduwen);
- Het uitgesneden monster direct in het laboratoriumpotje stoppen en buisje afsluiten;
- Voorkom dat het afgesloten potje in de zon staat;
- Noteer de volgende zaken in de tabel:
 - Code;
 - Datum afschot;
 - Soort dier;
 - Geslacht;
 - Geschatte leeftijd;
- Zo spoedig mogelijk buisjes in de vriezer van het beheergebouw plaatsen;
- De tabel invoeren in de computer.

De bevroren monsters gaan maandelijks naar het IBED.

Heckrunderen en konikpaarden

Er is gekozen om ook de Heckrunderen en konikpaarden in deze monitoring mee te nemen. Hiervoor zal het spierweefsel van 22 Heckrunderen en 22 konikpaarden volgens hetzelfde werkprotocol onderzocht worden. In aanvulling op het werkprotocol voor de edelherten geldt bij Heckrunderen dat genoteerd wordt tot welke groep het rund behoort.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

Van: "[redacted]"
Verzonden: dinsdag 15 juli 2025 15:19
Aan: "[redacted]" <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>; "[redacted]" <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>
Onderwerp: FW: genetische analyse

20 van 31

Hoi [redacted] en [redacted]

Zoals verwacht geeft [redacted] aan dat de WUR ook dit onderzoek kan doen. Vraag is of we hen ook willen vragen te offrenen. In ieder geval zal [redacted] uitzoeken wat DNA isolatie bij hun kost.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Staatsbosbeheer
team Advies & Projecten (Fl) | provinciale eenheid Flevoland

E [redacted]@staatsbosbeheer.nl
M 06-[redacted]

Locatie: Lelystad



Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort
postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort



Van: [redacted], [redacted] <[redacted]@wur.nl>
Verzonden: dinsdag 15 juli 2025 13:09
Aan: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>
CC: [redacted], [redacted] <[redacted]@wur.nl>; [redacted], [redacted] <[redacted]@wur.nl>
Onderwerp: Re: genetische analyse

Halo [redacted]

Ik denk dat dit onderzoek ook uitgevoerd kan worden binnen Wageningen Universiteit en Research. Van het onderdeel DNA isolatie kan ik met zekerheid zeggen dat het technisch mogelijk is om dat bij WBVR in Lelystad uit te voeren.

Ik kan niet direct een antwoord geven op de vraag over de kosten, maar ik zal alvast een raming vragen voor het DNA isolatie gedeelte.

Groet

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Wageningen University and Research,

[redacted], [redacted], [redacted],

The Netherlands

T +31 [redacted]

M +31 [redacted]

E [redacted]@wur.nl

(more information about [redacted] on [Twitter](#), [LinkedIn](#))

Disclaimer:

This e-mails and any attachments may contain confidential information. If you are not the intended recipient, please notify the sender and [\[redacted\]@wur.nl](mailto: [redacted]@wur.nl) immediately, permanently delete the message and remove it from your server. Any use, dissemination or publication of the information (in whole or in part) is prohibited.

Wageningen University & Research is the name of the collaboration between Wageningen University (Dutch Chamber of Commerce Number 09215846) and Wageningen Research Foundation (Dutch Chamber of Commerce Number 09098104).

Van: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Verzonden: dinsdag 15 juli 2025 11:22

Aan: [redacted], [redacted] <[redacted]@wur.nl>

Onderwerp: genetische analyse

Beste [redacted]

Zoals in de laatste veterinaire commissie door [redacted] aangegeven zijn we met de UvA (IBED) bezig om de genetische diversiteit binnen de populatie edelherten in beeld te brengen. Zij hebben een offerte uitgebracht, daar is in opgenomen dat er afstemming met de veterinaire commissie plaats vindt. Ze gaan uit van 50 monsters en willen de titerplaat aanvullen tot 100 met monsters van heckerund en konikpaard of edelherten van de Veluwe.

Zoals wij het nu zien zou de opdracht voor het onderzoek naar de UvA gaan. Grofweg gaat het volgende gebeuren:

- SBB verzameld Spierweefsel bij geschoten dieren uit tong of middenrif
- UvA vriest het in naar -80.
- Als er 50 monsters zijn worden die opgestuurd naar een gespecialiseerd bedrijf, waar de DNA isolatie zal worden uitgevoerd met behulp van een commerciële kit
 - Voor genotypering zal er gebruik gemaakt worden van RAD tags, ook wel Genotyping-by-Sequencing genoemd
- De data zullen door IBED worden geanalyseerd met behulp van de software PLINK (Purcell et al. 2007), onder andere voor het bepalen van de Runs of Homozygosity.
 - Aan de hand van de ROHs wordt voor elk individu de inteeltcoëfficiënt F_{ROH} uitgerekend. Het berekenen van F_{IS} , een andere inteeltcoëfficiënt die meer geschikt is om te kijken of er afwijking is van Hardy-Weinberg evenwicht. De situatie op het populatieniveau kan dan worden bekeken door de gemiddeldes te nemen over de individuen en door te kijken naar de variatie tussen individuen. Van de verzamelde gegevens wordt door IBED een rapport opgesteld.

De vraag is of jullie in dit traject delen kunnen uitvoeren en tegen welke kosten. Met name wordt er gedacht aan het isoleren van het DNA (wat nu voor ca. [redacted] euro begroot wordt).

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]

Staatsbosbeheer

team Advies & Projecten (FI) | provinciale eenheid Flevoland

E [redacted]@staatsbosbeheer.nl

M 06-[redacted]

Locatie: Lelystad



Lees hier onze [Disclaimer](#)

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

K Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens

N Art. 5.1 lid 2 sub i

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen

Van: "[REDACTED]"
Verzonden: maandag 14 juli 2025 15:45
Aan: "[REDACTED]" <[REDACTED]@staatsbosbeheer.nl>
Onderwerp: RE: monitoring genetische diversiteit grote herbivoren

24 van 31

Heb jij dan de offerte nog even voor mij? Ik kan hem nergens vinden

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
[REDACTED]

Staatsbosbeheer
team Advies & Projecten (FI) | provinciale eenheid Flevoland

E [REDACTED]@staatsbosbeheer.nl
M 06-[REDACTED]

Locatie: Lelystad



Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort
postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort



Van: [REDACTED] <[REDACTED]@staatsbosbeheer.nl>
Verzonden: maandag 14 juli 2025 14:32
Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@staatsbosbeheer.nl>
Onderwerp: Re: monitoring genetische diversiteit grote herbivoren

Lijkt me goed plan, doen.

Verzonden vanaf [Outlook voor Android](#)

From: [REDACTED] <[REDACTED]@staatsbosbeheer.nl>
Sent: Monday, July 14, 2025 1:09:30 PM
To: [REDACTED] <[REDACTED]@staatsbosbeheer.nl>; [REDACTED], [REDACTED] <[REDACTED]@staatsbosbeheer.nl>
Subject: RE: monitoring genetische diversiteit grote herbivoren

Hoi [REDACTED]

Dan moeten we eerst even [REDACTED] polsen. Zal ik mailen met de vraag of zij die analyses kunnen doen en wat dat dan gaat kosten?

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
[REDACTED]

Staatsbosbeheer
team Advies & Projecten (FI) | provinciale eenheid Flevoland

E [REDACTED]@staatsbosbeheer.nl
M 06-[REDACTED]

Locatie: Lelystad

Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort
postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort



Van: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Verzonden: donderdag 10 juli 2025 16:08

Aan: [redacted], [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>; [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Onderwerp: RE: monitoring genetische diversiteit grote herbivoren

Hallo [redacted] en [redacted],

Lijken me goede vragen allemaal. Ik denk dat het het beste is om met [redacted] een nieuw overleg te hebben over deze aangepaste offerte en daar tevens al jullie vragen te bespreken. Dan volgen we ook een beetje de eerder gemaakte afspraak dat we na de aangepaste offerte een nieuw overleg zouden plannen, zodat we daarna tot een opdracht zouden kunnen komen als alles in orde is. Je kunt dan ook die opties voor samenwerking met de WUR/GD bespreken en hoe dat dan het beste kan worden vormgegeven, want daaruit volgen weer nieuwe afspraken met [redacted] en de GD. En als je snel wilt doorpakken, dan is het misschien handig om gelijk ook [redacted] voor dat overleg uit te nodigen als blijkt dat de WUR die analyses ook kan en misschien zelfs goedkoper.

Groeten,

[redacted]

[redacted]

Staatsbosbeheer / State Forestry Service
afdeling natuur & samenleving / department nature & society

E: [redacted]@staatsbosbeheer.nl

T: +31 (0)6 [redacted]

Van: [redacted], [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Verzonden: donderdag 10 juli 2025 12:26

Aan: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>; [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Onderwerp: RE: monitoring genetische diversiteit grote herbivoren

Hai [redacted],

Inhoudelijk ga ik er vanuit dat jij er ook nog kritisch doorheen gaat of dit voorstel antwoorden gaat geven op onze vragen.

Wat de kosten betreft. De [redacted] betreft analyse en rapportage door IBED, dus daar zit weinig besparing in vrees ik. Linksom of rechtsom wil ik dit onderzoek uitgevoerd hebben, ongeacht waar we de kosten uit betalen. Ik wil proberen om dit vanuit de Extra beheerkostensubsidie te dekken, ook al is het geraamde monitoringsbudget in die subsidie lager dan wat hier nodig is.

Ik zou de analyse dan graag aanvullen met runderen en paarden die toch voor onderzoek naar de GD zijn (dat zijn dan ca 11 runderen en 11 paarden). Als daar dan uiteraard wel iets zinvol mee gedaan kan worden. [redacted] kan jij hier in overleg met [redacted] een oordeel over vellen?

Dan is er nog ruimte op de plaat. Dat kan dan ook nog aangevuld worden met monsters vanuit de Veluwe, als daar een wens en budget beschikbaar is. [redacted], zou jij dit willen polsen bij [redacted]

En als de samples niet naar Zwitserland hoeven, maar in Nederlands geanalyseerd kunnen worden, zou dat mooi zijn, maar dan had IBED dat wel voorgesteld lijkt me. [redacted], wil jij dit dubbelchecken bij [redacted] Is hier wellicht in samen te werken met WNR of GD?

Groet,

[redacted]

[redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Verzonden: donderdag 10 juli 2025 11:22

Aan: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>; [redacted], [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Hoi [redacted] en [redacted]

Helder document en het lijkt me best reeel. De [redacted] voor het zwitserse werk is zoals ik dit lees in inschatting. Dat zou dus mogelijk in on svoordeel goedkoper kunnen uitvallen (al is zwitserland een erg duur land)

Ik heb een paar vargen:

1. willen we bij [redacted] na gaan vragen of de Veluwe mee wil doen?
2. willen we paard en rund meenemen en weten we dan of daar een referentie genoom van Konik en Heckrund is waardoor we ook daadwerkelijk iets kunnen zeggen.
3. Wil de GD en WUR hier mogelijk meer betekenen dan alleen maar sparren. Ik meen dat [redacted] aangegeven heeft deze analyses ook te kunnen doen en ik kan me van de GD en WUR voorstellen dat zij het analysewerk ook kunnen. Moeten we die opties nog vooraf navragen. (wat als zij de opdracht doen?)

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]

Staatsbosbeheer

team Advies & Projecten (FI) | provinciale eenheid Flevoland

E: [redacted]@staatsbosbeheer.nl

M 06-[redacted]

Locatie: Lelystad



Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort
postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort



Van: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Verzonden: dinsdag 8 juli 2025 09:10

Aan: [redacted], [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>; [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Onderwerp: FW: monitoring genetische diversiteit grote herbivoren

Aangepaste versie genetische diversiteit

[redacted]
[redacted]

Staatsbosbeheer / State Forestry Service

afdeling natuur & samenleving / department nature & society

E: [redacted]@staatsbosbeheer.nl

T: +31 (0)6 [redacted]

Van: [redacted] <[redacted]@uva.nl>

Verzonden: donderdag 3 juli 2025 16:17

Aan: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

Onderwerp: Re: monitoring genetische diversiteit grote herbivoren

Beste [redacted]

Nu de drukte van het fveldwerk voorbij is heb ik eindelijk tijd gehad om het voorstel te reviseren. Het was een beetje balanceren, omdat we in ons overleg juist hadden besproken dat het allemaal wat voorzichtiger gesteld kon worden, omdat het moeilijk is keiharde uitspraken te doen aan de hand van genetische data, terwijl het commentaar dat jullie gegeven hadden juist de andere kant op ging.

Ik heb in elke geval de voorgestelde methoden wat gestroomlijnd, en ook de kostenraming vollediger en overzichtelijker gemaakt. Ik heb hiervoor de info gebruikt die ik van het projectbureau van de FNWI gekregen heb. Het vervelende is wel dat onder het gebruikte full-cost model mijn tijd extreem duur is, en mijn uren dus veel meer kosten dan het genotyperen. 27 van 31

Daarnaast ben ik nog even gedoken in de data van het paper van De Jong et al. (2020) die herten heeft gegenotypeerd die verzameld zijn in 2007. Er staan geen mensen van SBB op de auteurslijst, dus ik geloof niet dat jullie daar bij betrokken waren. Ik heb in elk geval een aantal analyses gedaan en wellicht vind je het interessant om die eens te bespreken. Ben je volgende week op Science Park om daar eens naar te kijken?

Groetjes, [redacted]

> On 10 Jun 2025, at 12:29, [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl> wrote:

> Hallo [redacted],

> Ben je al door het veldwerk heen of loopt dat nog? We zaten nog te wachten op je aangepaste offerte n.a.v. ons vorige overleg op 12 mei. Je zou ons aan het eind van die week waarin het overleg plaatsvond, een aangepaste versie sturen, maar die hebben we nog niet ontvangen. Wanneer kunnen we een nieuwe versie ontvangen, zodat we een volgende afspraak met elkaar kunnen maken om het eventueel af te ronden en we aan het werk kunnen?

> Ik hoor graag van je.

> Groeten,

> [redacted]
> [redacted]
> [redacted]
> Staatsbosbeheer / State Forestry Service
> afdeling natuur & samenleving / department nature & society

> E: [redacted]@staatsbosbeheer.nl

> T: +31 (0)6 [redacted]

> Lees hier onze Disclaimer

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

K Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens

Van: "[redacted]"
Verzonden: maandag 16 juni 2025 13:03
Aan: "[redacted]" <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>; "[redacted]" <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>
Onderwerp: RE: Onderzoek genetische diversiteit dierpopulaties Oostvaardersplassen

29 van 31

Mee eens.

Met vriendelijke groet,



Staatsbosbeheer
team Advies & Projecten (Fl) | provinciale eenheid Flevoland

E [redacted]@staatsbosbeheer.nl
M 06-[redacted]

Locatie: Lelystad



Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort
postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort



Van: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>
Verzonden: maandag 16 juni 2025 11:35
Aan: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>; [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>
Onderwerp: FW: Onderzoek genetische diversiteit dierpopulaties Oostvaardersplassen

Hai [redacted] en [redacted],

Wat mij betreft plannen we binnenkort een overleg in met [redacted]

Eens?

Groet,

Van: [redacted], [redacted] <[redacted]@wur.nl>

Verzonden: zaterdag 14 juni 2025 16:23

Aan: [redacted] <[redacted]@staatsbosbeheer.nl>

CC: [redacted], [redacted] <[redacted]@wur.nl>

Onderwerp: Onderzoek genetische diversiteit dierpopulaties Oostvaardersplassen

Hallo [redacted],

Naar aanleiding van jouw vraag tijdens het laatste overleg van de veterinaire commissie of we bij Wageningen Universiteit en Research onderzoek kunnen doen naar de genetische diversiteit van de dierpopulaties van Oostvaardersplassen, heb ik contact gehad met collega [redacted] (cc) van Wageningen Environmental Research (WEnR).

In de groep van [redacted] hebben ze ervaring met onderzoek naar genetische diversiteit binnen en tussen verschillende wildlifesoorten en ze zijn ook geïnteresseerd om dit soort werk ook te doen voor Oostvaardersplassen. Ik zet [redacted] in cc zodat je direct met haar contact op kunt nemen.

Succes en groeten,



[Redacted]

[Redacted]

Wageningen University and Research,

[Redacted], [Redacted], [Redacted],

The Netherlands,

T +31 [Redacted]

M +31 [Redacted]

E [Redacted] @wur.nl

(more information about [Redacted] on [Twitter](#), [LinkedIn](#))

www.wageningenur.nl/en/

(follow us on: [Twitter](#), [LinkedIn](#))

Disclaimer:

This e-mails and any attachments may contain confidential information. If you are not the intended recipient, please notify the sender and [Redacted] @wur.nl immediately, permanently delete the message and remove it from your server. Any use, dissemination or publication of the information (in whole or in part) is prohibited.

Wageningen University & Research is the name of the collaboration between Wageningen University (Dutch Chamber of Commerce Number 09215846) and Wageningen Research Foundation (Dutch Chamber of Commerce Number 09098104).

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

N Art. 5.1 lid 2 sub i

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen