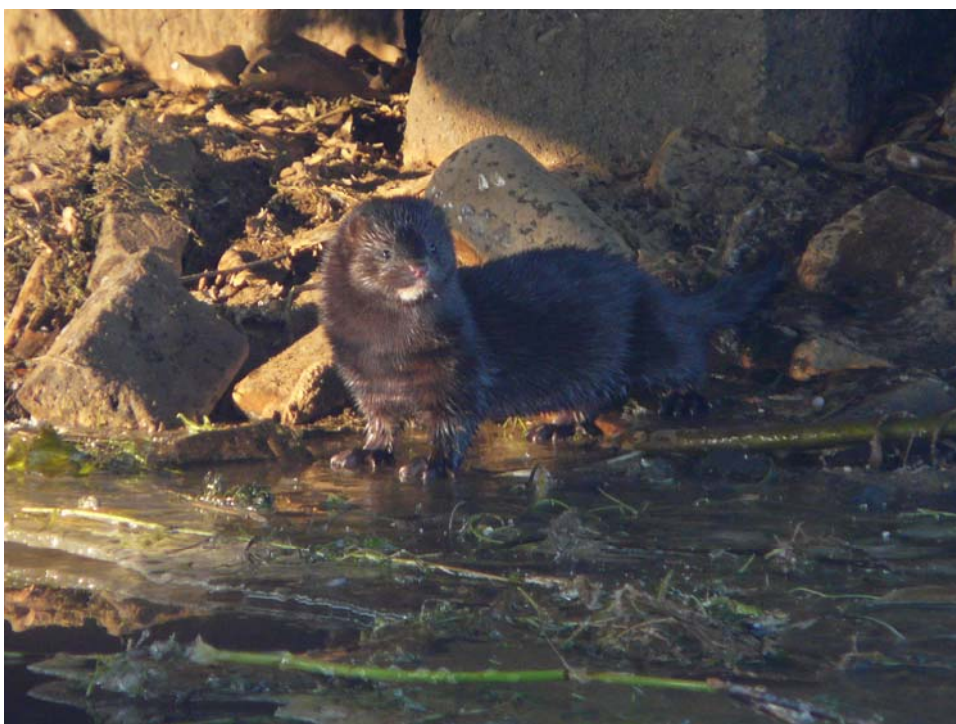




## De Amerikaanse nerts in Nederland



Februari 2013  
Rapport van de Zoogdierverseniging  
In opdracht van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, Team Invasieve  
Exoten



# De Amerikaanse nerts in Nederland

Rapport nr.: 2012.16  
ISBN nr.: 9789079924318  
Project nr.: 2009.009  
Datum uitgave: 23-8-2012  
Auteur: dr. ir. J.J.A. Dekker  
Foto kaft: Ton Hermans  
Productie **Zoogdiervereniging**  
Bezoekadres: Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
Postadres: Postbus 6531  
6503 GA Nijmegen  
Tel.: 024 7410500  
info@zoogdiervereniging.nl  
www.zoogdiervereniging.nl

Gegevens opdrachtgever: Nederlandse  
Voedsel en Waren Autoriteit  
Team Invasieve Exoten  
Postbus 9102  
6700 HC WAGENINGEN

Contactpersoon opdrachtgever ir. J.W. Lammers

Oplage

Dit rapport kan geciteerd worden als:  
Dekker, J.J.A. 2012. De Amerikaanse nerts in Nederland. Rapport 2012.16.  
Zoogdiervereniging, Nijmegen.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdiervereniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b> .....	3
<b>1 INLEIDING</b> .....	5
1.1 Aanleiding .....	5
1.2 Vraagstelling .....	5
1.3 Doelstelling .....	5
<b>2 METHODE</b> .....	8
2.1 Analyse verspreidingsbeelden .....	8
2.2 Sectie en isotoop-verhoudingen .....	8
2.3 Risico-beoordeling .....	10
<b>3 RESULTATEN</b> .....	12
3.1 Verspreidingsgegevens .....	12
3.2 Sectie en isotoop-verhoudingen .....	17
3.3 Risico-beoordeling .....	23
<b>4. DISCUSSIE</b> .....	25
<b>5. CONCLUSIE</b> .....	26
5.1 Verspreiding .....	26
5.2 (Populatie)ecologie en duurzame vestiging .....	26
5.3 Risico .....	27
<b>6. GERAADPLEEGDE LITERATUUR</b> .....	29
<b>BIJLAGE 1. PROTOCOL BEPALING ISOTOPEN</b> .....	31
<b>BIJLAGE 2. BERICHTEN VAN BEVRIJDINGSACTIES</b> .....	32



## SAMENVATTING

De Amerikaanse nerts *Neovison vison* is een Noord-Amerikaanse marterachtige die sinds 1920 in Europa als pelsdier wordt gehouden en sinds 1958 in het wild in Nederland voorkomt. Deze studie behandelt de verspreiding, voortplanting, dieet en herkomst van de in het wild levende Amerikaanse nertsen in Nederland. Daarnaast is een korte risicoanalyse voor Nederland gemaakt door raadplegen van literatuur.

De nerts komt in Nederland vooral voor rond fokkerijen. De grootste afstand tussen waarnemingslocatie en fokkerij was 45 km. Het aantal in het wild waargenomen dieren is vele malen lager dan de aantallen die als bevrijd gerapporteerd worden.

De uitgevoerde secties op 16 gevonden overleden dieren geven geen aanwijzingen voor voortplanting in het wild: een van de drie mannetjes was seksueel actief, geen van de 13 onderzochte vrouwelijke dieren vertoonde placentallittekens, een verdikte baarmoeder of tekenen van lactatie.

Afgezien van een mondelinge mededeling van een vondst van een nest, hebben we geen waarnemingen van voortplanting in het wild kunnen achterhalen.

De maaginhoud van de 16 onderzochte dieren geven een goede indruk van het dieet: deze dieren aten amfibieën, vogels en kleine zoogdieren.

Afgaande op de isotoopanalyses en de lage leeftijd (weinig slijtage van kiezen) van de dieren, zijn de dieren in de regel kort in het wild aanwezig voor ze worden weggevangen. Het merendeel van de dieren lag qua verhoudingen van stabiele isotopen van stikstof en koolstof nog zeer dichtbij de dieren van de fokkerij. Uitzonderingen waren een volwassen vrouwelijk dier, dat qua verhouding van zowel koolstof- als stikstofisotopen in de tanden afweek van de overige dieren, en een oud (veel slijtage van kiezen, groot formaat), mannelijk dier in uitstekende conditie, dat wat betreft koolstof-isotopen in nagels en tanden afweek van de overige dieren.

Volgens de *Invasive Species Environmental Impact Assessment* valt de Amerikaanse nerts in Nederland in de categorie B, de "Watch list".





## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

De Amerikaanse nerts *Neovison vison* is een marterachtige die sinds de jaren 1920 in Europa wordt gehouden als pelsdier. In Nederland gaat het om een flinke bedrijfstak: er worden rond de 700.000 moederdieren gehouden (Landbouwtelling CBS, 2005) en de jaarlijkse "omzet" bedraagt jaarlijks rond de 3,5 miljoen dieren (Nederlandse Federatie van Edelpelsdierhouders).

Het dier kwam in de jaren 1920 voor het eerst in Europa in de natuur terecht (Zweden), en heeft zich in het Verenigd Koninkrijk en in grote delen van het vasteland van Europa duurzaam gevestigd. Daarbij heeft de Amerikaanse nerts grote invloed op inheemse fauna (Bonesi & Palazon 2007).

In 1958 maakte de Plantenziektkundige Dienst melding van de eerste waarnemingen van ontsnapte nertsen in Nederland (Koenders 1958). Intussen worden over het hele vasteland van Nederland dieren gemeld als verkeersslachtoffer, als bijvangst bij muskusrattenbestrijding, of als "losse waarneming". Betrouwbare meldingen van nestjes of jonge dieren zijn zeer schaars, en er lijkt zich, in tegenstelling tot veel andere landen in Europa, geen duurzame populatie in Nederland gevestigd te hebben. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn de intensiteit van de muskusrattenbestrijding in Nederland en de belasting door polychloorbifenylen (PCB's): de Amerikaanse nerts is hiervoor zeer gevoelig (Den Boer 1984, Broekhuizen 1989).

### 1.2 Vraagstelling

De vraag is nu of het zestigjarige voorkomen van de Amerikaanse nerts in Nederland komt door *constant escape*, gecontroleerd door bijvangst bij muskusrattenbestrijding, of dat er een duurzame populatie is door voorplanting buiten ons blikveld? Deze vraag is relevant vanwege het aangekondigde verbod van de nertsenfokkerij in Nederland per 2024, en de plannen om muskusrattenbestrijding te extensiveren.

### 1.3 Doelstelling

In dit project beogen we een goed beeld te krijgen van de verspreiding, voortplanting en dieet van de Amerikaanse nerts in Nederland. Daarnaast proberen we inzicht te krijgen in het deel van de Amerikaanse nertsen dat afkomstig is van pelsdierfokkerijen en de rol die de muskusrattenbestrijding speelt bij het inperken van de aantallen Amerikaanse nertsen. Tot slot wordt door gebruikmaking van de beschikbare literatuur en van informatie van buitenlandse collega's een korte risicoanalyse voor Nederland gemaakt.

Deze doelstelling is te realiseren door de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

*Over verspreiding:*

- Komt het recente verspreidingsbeeld (2000-2011) van de Amerikaanse nerts overeen met de locaties van pelsdierenfokkerijen?
- Wat is de maximale afstand tussen plaats van waarneming en dichtstbijzijnde fokker?
- Leiden bevrijdingsacties of ontsnappingen (tijdelijk) lokaal tot meer waarnemingen van nertsen?

*Over (populatie)ecologie en duurzame vestiging*

- Zijn wild gevangen dieren lang of kort aanwezig in het wild?
- Zijn er aanwijzingen voor voortplanting in het wild?
- Wat is het dieet van de in het wild voorkomende Amerikaanse nertsen in Nederland?
- Hoe verhoudt zich het aantal jaarlijks door muskusrattenvangers bemachtigde dieren plus het aantal doodvondsten (verkeer) tot het aantal ontsnapte of bevrijde dieren?
- Geven isotopen-verhoudingen in wilde dieren aanwijzingen van geboorte of langdurige vestiging in het wild, of is er slechts sprake van in ontsnapte dieren?

*Over risico*

- Waar in Europa heeft de Amerikaanse nerts zich duurzaam gevestigd?
- Is vestiging in Nederland mogelijk, gezien klimaat en habitat van andere gebieden waar het dier zich al gevestigd heeft?
- Welk type en welke hoeveelheid schade aan biodiversiteit, economie en volksgezondheid veroorzaakt de Amerikaanse nerts elders in Europa, en wat valt te verwachten voor Nederland als duurzame vestiging plaats vindt?

Bij beantwoorden van de laatste categorie vragen wordt gewerkt volgens de methode van risico-beoordeling die wordt gehanteerd door het Team Invasieve Exoten.

**Kader: de Amerikaanse nerts**

De Amerikaanse nerts een middelgrote marterachtige: 30-45 cm lang (kopromp) en 450-1850 gram zwaar, ongeveer zo groot als een bunzing dus. Het dier heeft een dichte, diep chocoladebruine vacht, met vaak een witte kin. In zeldzame gevallen kan deze vlek echter doorlopen tot tussen de voorpoten, of is er een witte vlek op bovenlip én kin. De vacht is zeer dicht, en nertsen hebben een relatief dikke laag onderhuids vet. Beide eigenschappen zijn aanpassingen aan de semi-aquatische levenswijze.

Het dier is in Nederland door de grootte te onderscheiden van wezel en hermelijn. Onderscheid van boom- en steenmarter en de bunzing is voor de leek wat lastiger: deze dieren hebben echter een veel lichtere bovenzacht, en een lichte ondervacht, die met name bij de bunzing door de donkere bovenzacht heen schijnt, terwijl van de Amerikaanse nerts de ondervacht ook donker is. De bunzing heeft een karakteristiek gezichtsmasker. Vergeleken met de boom- en steenmarter is de staart van de Amerikaanse nerts veel korter.

Het dier is nachtactief. In wilde populaties krijgen de dieren 1 nest per jaar, van 4-6 jongen. De dieren leven solitair.

De nerts mag op moment van schrijven op basis van provinciale aanwijzingen in het kader van artikel 67 van de Flora- en faunawet in Noord-Brabant en Zuid-Holland met geweer worden geschoten.

## 2 METHODE

De in de inleiding genoemde onderzoeksvragen zijn beantwoord door de hieronder geschetste methodologie te volgen. In de eerste plaats zijn de beschikbare locatiegegevens, bijvangsten en data over bedrijfsvoering van pelsdierfokkers van het CBS geanalyseerd. Op een deel van de in Nederland in 2009 gevonden of gevangen dieren is sectie uitgevoerd. Van deze dieren zijn monsters geanalyseerd op isotopen. Als laatste is op basis van literatuur en kennis van vakgenoten in het buitenland een risico-beoordeling uitgevoerd.

Het hoofdstuk Resultaten zal deze bevindingen beschrijven, in het hoofdstuk Conclusies worden de vragen een-voor-een behandeld, mede op basis van literatuuronderzoek.

### 2.1 Analyse verspreidingsbeelden

Voor dit onderdeel is gebruik gemaakt van de Zoogdierendatabank van de Zoogdierverseniging (schaal: 1 meter/100 meter/1 km), de bijvangstgegevens van het Landelijk Coördinatiecentrum Muskusrattenbestrijding (schaal: 5x5 km hokken), en gegevens over ligging van fokkerijen uit de Landbouwstatiek van het Centraal Bureau voor de Statistiek (schaal: per gemeente). De laatste data van fokkerijen waarover we konden beschikken komen uit 2004. Om die reden is de ruimtelijke analyse gedaan met de verspreidingsgegevens van rond die periode, te weten 1998-2008. Van de bijvangsten van muskusrattenbestrijding beschikken wij over de gegevens sinds 2008. De gegevens van dat jaar zijn gebruikt voor dit onderzoek.

De waarnemingen en bijvangst-gegevens werden omgerekend naar aantallen per gemeente, om ze te kunnen relateren aan de gegevens over fokkerijen.

Politierapportages van bevrijdingsacties konden door het ministerie van Justitie niet beschikbaar worden gesteld voor dit onderzoek. Voor locatie, datum en omvang van bevrijdingsacties moest daarom worden volstaan met persberichten op internet, onder andere van activistenwebsite Ravage (<http://www.ravagedigitaal.org/>). Deze geven een beeld van het voorkomen van acties, maar bron is meestal een persbericht van de activist zelf. Andere inschattingen waren niet verkrijgbaar.

### 2.2 Sectie en isotoop-verhoudingen

Met behulp van het netwerk van vrijwilligers van de Zoogdierverseniging en de muskusrattenvangers van het waterschap Peel en Maasvallei zijn doodgereden of bijgevangen nertsens verzameld. Voor wat betreft voorkomen van nertsenfokkerijen en intensiteit van muskusrattenbestrijding lijkt dit waterschap representatief voor de situatie in Nederland.

De dieren zijn volgens een standaard-protocol onderzocht op algehele conditie, dieet en voorplantingsstatus.

### *Algemene eigenschappen*

Van de dieren zijn een aantal basismaten genomen: compleetheid, lengte, gewicht en achtervoet-lengte.

### *Conditie*

De conditie van de dieren is op drie wijzen bepaald: (1) de hoeveelheid onderhuids vet is ingeschat op een schaal van 1 tot 8; (2) de hoeveelheid vet die is afgezet op de nierkapsels is ook ingeschat op een schaal van 1 tot 8 en (3) het mesenterium, waarin vet kan worden afgezet, is gewogen. De hoeveelheid vet in het mesenterium is deels afhankelijk van de grootte van het dier. Om dit tussen dieren te kunnen vergelijken is dit gewicht geïndexeerd door het te delen door de kopromp-lengte.

### *Dieet*

De inhoud van de maag van elk dier is zover mogelijk op soort of soortsgroep gebracht. Van elke groep is een volumepercentage in de maag geschat. Dieet-items zijn gerapporteerd als percentage voorkomen in de magen van alle dieren.

### *Voortplanting*

Bij mannelijke dieren is de bijbal ingesneden, en een afdruk op een objectglasje gemaakt. Onder een lichtmicroscop kon vervolgens bepaald worden of de dieren sperma in de bijbal hadden.

Bij vrouwelijke dieren is onderzocht of de dieren lacterend zijn: de tepels zijn dan kaal en opgezwollen. De baarmoeder is onderzocht op embryo's, of op littekens van de placenta: nadat dieren geboren zijn, blijven deze nog een aantal weken zichtbaar.

### *Isotoop-analyse*

De verhouding stabiele isotopen, bijvoorbeeld tussen koolstof met 12 en met 13 nucleonen, varieert tussen milieus, bijvoorbeeld tussen vissen uit zoet en uit zout water (Kelly 2000). In Denemarken bleek het mogelijk daarmee, vanwege het verschil in isotoop-verhoudingen in dieet (met veel zeevis op de fokkerijen, maar terrestrische dieren en zoetwatervis in het wild), onderscheid te kunnen maken tussen lang in het wild levende dieren en dieren uit kwekerijen (Hammershøj e.a. 2004, 2005). De verhouding tussen isotopen in het dier verandert als het dier in het wild terecht komt. Door analyse van weefsels die de isotopen vastleggen, zoals tanden, kan bepaald worden of het dier in het wild opgegroeid is, of in de fok. De analyse van groeiende en vervangende weefsels, zoals van haren en nagels kunnen laten zien of de nertsen minder dan 2 maanden geleden zijn ontsnapt. (Hammershøj e.a. 2005).

Van de dieren die volgens de onder 2.2 beschreven methode zijn verzameld en onderzocht, zijn tanden en nagels verzameld. Tevens is van 10 dieren uit de fok een tand en een nagel verzameld, en zijn daarin de isotoopverhoudingen O en N bepaald. Door de werkwijze bij de nertsenfokkerij waar we monster konden verzamelen zijn de 10 nagels van andere dieren verzameld dan de 10 tanden.

Aan de hand hiervan is bepaald of (1) de techniek voor in Nederland gefokte dieren werkt zoals in Denemarken, en (2) of de in het wild gevangen dieren afkomstig zijn uit de fok (isotoopverhouding tanden) en al lang in het wild zijn (isotoopverhouding nagels).

De isotoopverhoudingen zijn geanalyseerd door het Stable Isotopes in Nature Laboratory (SINLAB) (Canadian Rivers Institute, University of New Brunswick, Fredericton, New Brunswick, Canada, E3B 5A3). Het exacte protocol (in het Engels) is gegeven in bijlage 1). De verhoudingen worden berekend t.o.v. een standaard verhouding.

De verhouding van zwaar (<sup>13</sup>C) tot licht (<sup>12</sup>C) koolstof in het monster wordt berekend volgens:

$$d^{13}C = [(R_{\text{sample}}/R_{\text{standaard}})-1]*1000$$

waar R staat voor de 13C/12C verhouding en de standard Vienna Peedee Belemnite carbonate is.

De verhouding van zwaar (<sup>15</sup>N) tot licht (<sup>14</sup>N) in het monster wordt berekend volgens:

$$d^{15}N = [(R_{\text{sample}}/R_{\text{standaard}})-1]*1000$$

waar R staat voor de verhouding <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N en de standaard atmosferische stikstof is.

### 2.3 Risico-beoordeling

Er is een risicobeoordeling van invasiviteit van de Amerikaanse nerts gedaan volgens de Invasive Species Environmental Impact Assessment methode. De te beoordelen soort wordt beoordeeld op invloed op de omgeving ("impact") en stand van zaken van de invasie ("invasion stage"). De inschatting van deze twee zaken bepaalt de mate van risico (tabel 2.1).

Tabel 2.1. Systeem van risicobeoordeling volgens de ISEIA. Naar: "Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium".

Invasion stage	Widespread		B3	A3 Black list
	Restricted range		B2	A2
	Isolated populations		B1	A1
	Absent from the Netherlands			A0 Alert list
		low	moderate	high

Impact (environmental hazard)

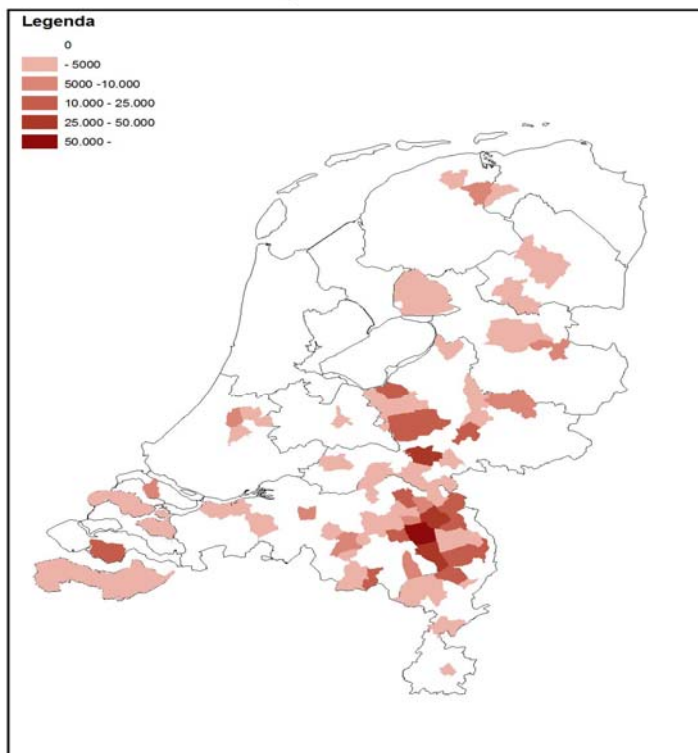
De "environmental impact" is opgebouwd uit vier categorieën: "Dispersal potential", "Colonisation of high conservation value habitats", "Adverse impact on native species" en "Alteration of ecosystem functions". Deze krijgen elk een score van 1-3. De opgetelde score leidt tot een lichte beoordeling of "low impact" (4-8 punten), de lichte of "moderate impact" (9-10 punten), of de hoge impact "high impact" (11 of 12 punten).

Het exacte protocol is beschreven in de "Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium". De risico-beoordeling is opgenomen als paragraaf in de discussie.

### 3 RESULTATEN

#### 3.1 Verspreidingsgegevens

De laatst beschikbare cijfers van aantallen gehouden nertsen in fokkerijen op gemeenteschaal waarover over kon worden beschikt zijn die uit 2004. Er was toen een productie van pelzen van 3,5 miljoen dieren. Er werden dat jaar zo'n 400.000 dieren gebruikt voor fok. In figuur 3.1 wordt het aantal gehouden dieren per gemeente weergegeven.

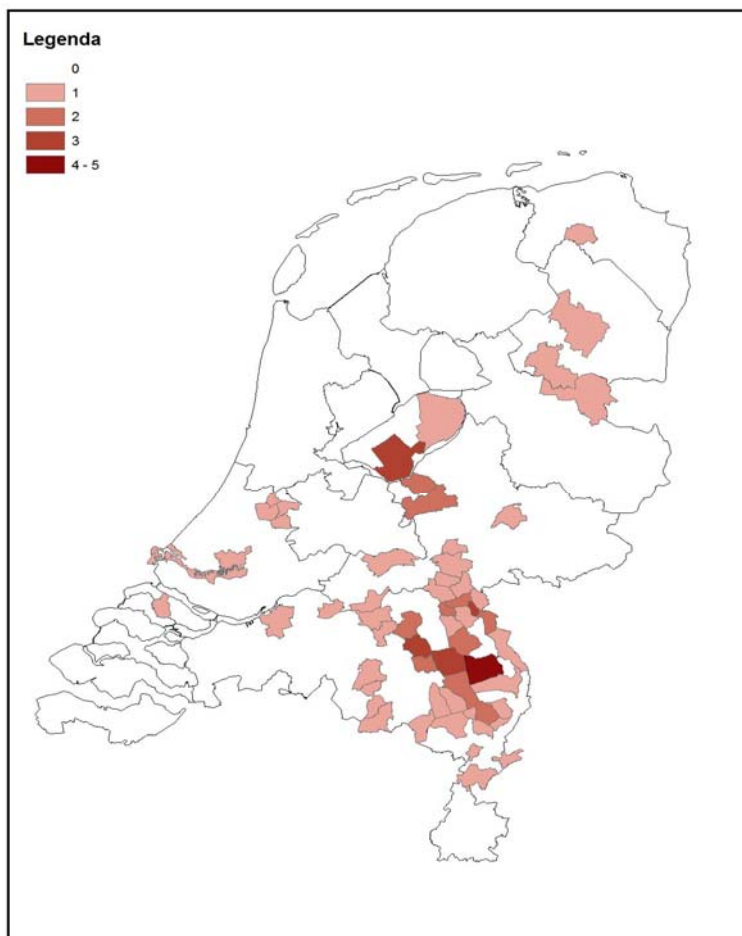


Figuur 3.1 Aantallen gehouden Amerikaanse nertsen per gemeente in 2004.

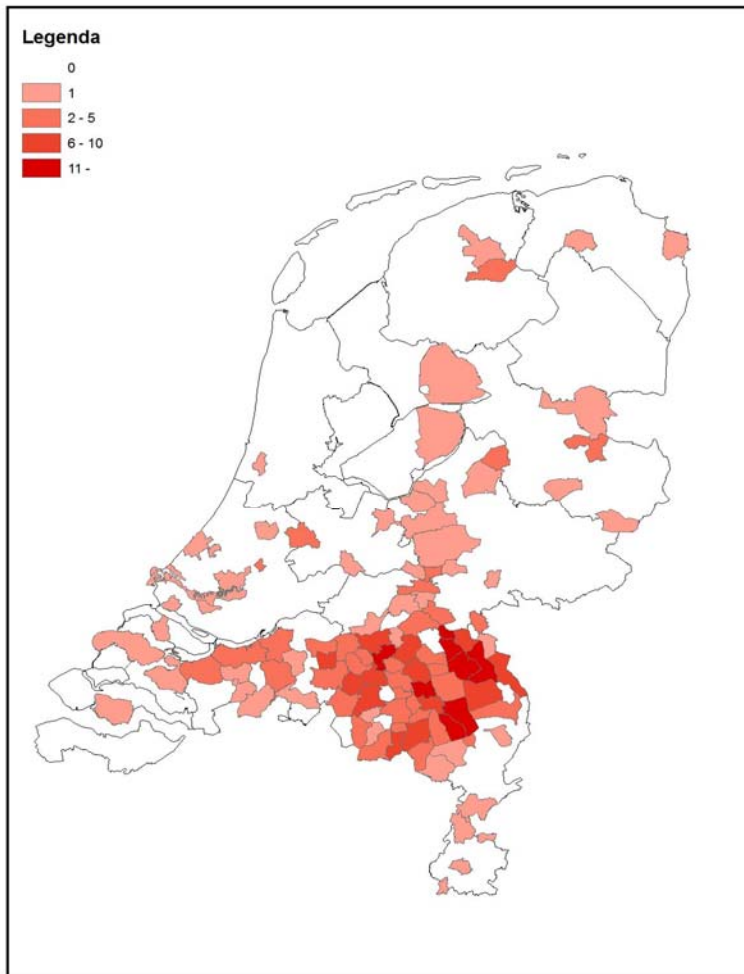


In 2008 werden op 187.000 muskusrattenvangsten 145 bijvangsten van nertsen gedaan. Ter vergelijking: van de verwante bunzing, een inheemse marterachtige, waren dit er 226.

Een aantal locaties is opvallend: in Zeeland werden in 2004 wel nertsen gehouden, maar in 2008 niet als bijvangst gevangen. In Flevoland werden in 2004 geen nertsen gehouden, maar zijn ze in 2008 wel gevangen. Waarschijnlijk zijn deze afkomstig uit de kwekerij in Zeewolde, die blijkbaar pas na 2004 daar vestigde, en waar in 2007 een bevrijdingsactie plaats vond.



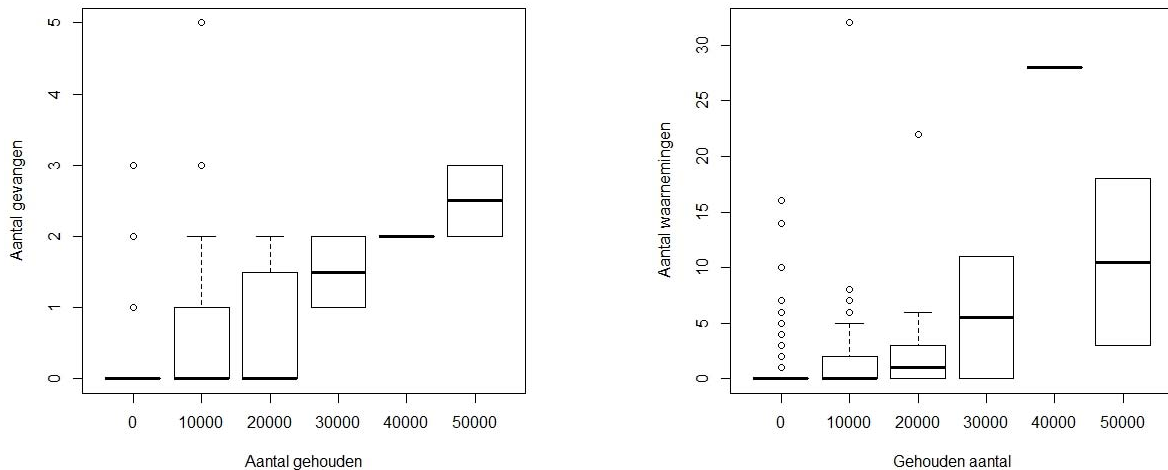
Figuur 3.2 Gemeenten met bijvangsten van Amerikaanse nertsen in 2008.



Figuur 3.3. Waarnemingen van Amerikaanse nertsen in de periode 1998-2008. Bron: Zoogdierdatabank.

Er werden in de periode 1998-2008 1250 waarnemingen van Amerikaanse nertsen gedaan. In de regel ging het steeds om een of enkele dieren. De Zoogdierdatabank ontving geen meldingen van jonge dieren of nertsen. De waarnemingen lijken goed aan te sluiten bij de ligging van de fokkerijen.

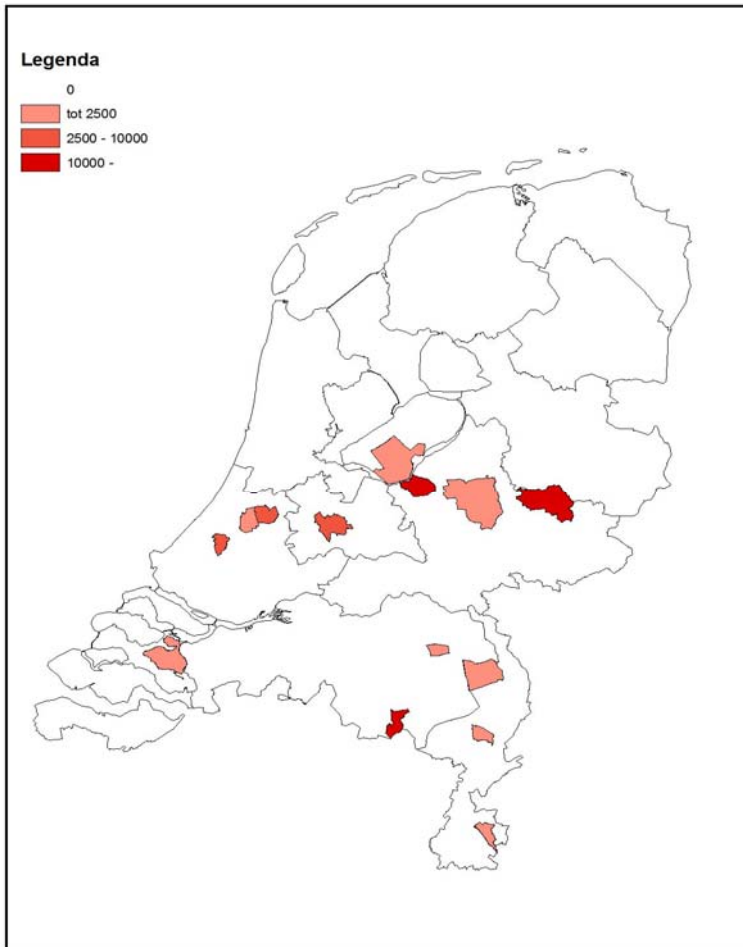
Er is een positieve relatie tussen het aantal door waarnemers gemelde of door de muskusrattenbestrijding gevangen Amerikaanse nertsen per gemeente, en het aantal dieren dat in die gemeente wordt gehouden (figuur 3.4).



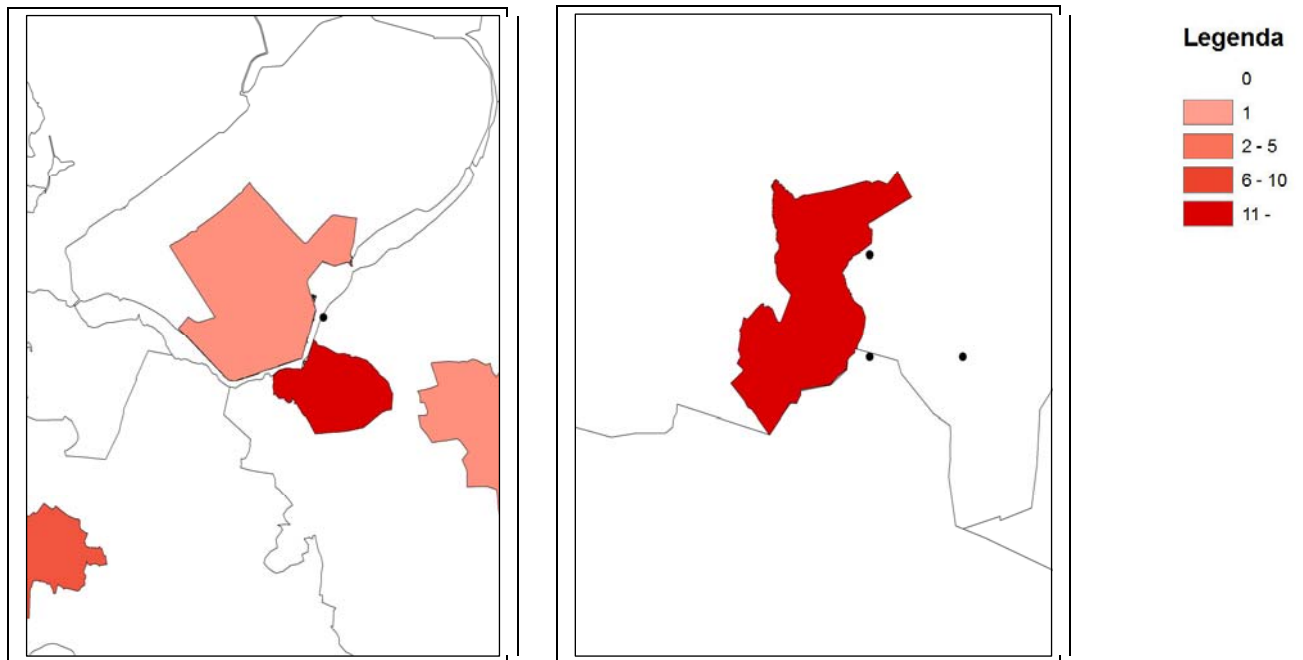
Figuur 3.4 Aantallen in 2008 gevangen (linker figuur) of aantallen in 1998-2008 waargenomen nertsen (rechter figuur) in relatie tot aantal door fokkerijen gehouden dieren, per gemeente. Dikke lijn: mediaan, vierkant: 25% tot 75% percentielen. Balken zijn 100% range, cirkels zijn outliers.

In figuur 3.5 wordt per gemeente het aantal bevrijde dieren weergegeven, zoals dat in persberichten of kranten werd gerapporteerd. Twee karakteristieke voorbeelden van bevrijdingsacties en het aantal waarnemingen in de streek zijn gegeven in figuur 3.6. In Putten werden volgens krantenberichten 13.000 dieren bevrijd. Er werd na deze bevrijding 1 dier gevangen in een muskusrattenval, en geen enkel dier werd als waarneming gerapporteerd. In Valkenswaard werden in 2001 16.800 dieren bevrijd, er werden 3 dieren gevangen in muskusrattenvallen.

Het is hierbij van belang te beseffen dat het hier vaak gaat om door actievoerders in persberichten opgegeven aantallen. Nadere bestudering laat zien dat bij bevrijdingen weliswaar vaak dergelijke aantallen worden losgelaten, maar dat deze dieren het terrein niet verlaten: het hek rond de fokkerij lijkt de dieren vaak binnen te houden.



Figuur 3.5 Gemeenten met bevrijde nertsen in de periode 1998-2008.  
Bron: persberichten in Ravage, diverse kranten (zie bijlage 2).



Figuur 3.6 Twee voorbeelden van bevrijdingsacties (•) en het aantal waarnemingen in naburige gemeenten in dat jaar (kleuren).

### 3.2 Sectie en isotoop-verhoudingen

Er zijn 12 dieren verzameld bij vrijwilligers en muskusrattenvangers van het waterschap Peel en Maasvallei. Van deze dieren zijn isotoop-verhoudingen bepaald in tanden en nagels. Daarnaast zijn er in de periode 2001-2008, voor de start van voorliggend onderzoek, ook 4 dieren aangeleverd en onderzocht. Deze gegevens worden ook besproken, maar van deze dieren zijn geen tanden en nagels verzameld, en zijn geen isotoop-verhoudingen voorhanden.

#### *Geslacht en geschatte leeftijd*

Er zijn 3 mannelijke dieren en 13 vrouwelijke dieren aangeleverd. Alle dieren waren volgroeid. Aan de slijtage van de kiezen valt op te maken dat alle dieren vrij jong waren, op een mannelijk dier na, met flinke slijtage aan tanden en kiezen (score 8 op schaal 1-8). Een van de vrouwelijke dieren, een verkeersslachtoffer, was compleet leeg gereden, en wordt niet nader beschouwd in onderstaande tekst.

De meeste dieren werden in de winter verzameld, 3 dieren in het vroege voorjaar (maart en april), en twee dieren in de zomer (augustus, september).

Tabel 3.1. Registratienummer, geslacht, leeftijd en maand van sterven van de verzamelde en onderzochte nertsen.

Sectienummer	Geslacht	Maand gestorven
ALT-10.037	vrouw	1
ALT-10.038	vrouw	1
ALT-05.035	vrouw	3
ALT-08.121	vrouw	4
ALT-10.121	vrouw	4
ALT-09.120	vrouw	8
ALT-09.119	vrouw	9
ALT-09.116	vrouw	10
ALT-09.117	man	10
ALT-09.118	vrouw	10
ALT-01.028	man	11
ALT-08.195	vrouw	11
ALT-10.120	vrouw	11
ALT-09.115	man	12
ALT-10.035	vrouw	12
ALT-10.036	vrouw	12

#### *Conditie*

De conditie zoals afgeleid van de geïndexeerde mesenterium-gewichten (gewicht mesenterium gedeeld door de kop-romplengte) en scores voor onderhuids vet en niervet is weergegeven in tabel 3.2. geven aan dat de conditie van de dieren steeds vrij goed was. Daarbij was de score voor het onderhuids vet in de regel hoog, niervet was lager en hing sterker samen met het vet in het mesenterium. De meeste dieren waren in vrij goede conditie. Alleen het vrouwelijke dier onder sectienummer ALT-10.038 is vrij mager te noemen, zeker voor een dier dat in januari is gestorven. In de winter hebben marterachtigen in de regel de grootste voorraden vet.

Tabel 3.2. Sectienummer, gewicht, kop-romplengte en conditie-indicatoren van de 16 onderzochte nertsen. X = niet bepaald wegens ontbreken orgaan.

Sectienummer	Geslacht	Gewicht (gram)	Kopromplengte (cm)	Index mesenteriaal vet	Onderhuids vet (score)	Niervet (score)
ALT-01.028	Man	1860	42.4	x	8	x
ALT-05.035	Vrouw	955	37.2	0.216	6	4
ALT-08.121	Vrouw	1130	42.5	0.096	6	6
ALT-08.195	Vrouw	1346	37.5	0.446	8	7
ALT-09.115	Man	1645	45.0	0.136	8	2
ALT-09.116	Vrouw	960	41.5	0.201	8	4
ALT-09.117	Man	1525	44.5	0.071	4	4
ALT-09.118	Vrouw	957	34.5	0.083	7	1
ALT-09.119	Vrouw	1415	44.5	0.078	4	6
ALT-10.035	Vrouw	1362	40.6	0.223	8	6
ALT-10.036	Vrouw	1405	38.5	0.308	6	6
ALT-10.037	Vrouw	1115	39.0	0.087	6	4
ALT-10.038	Vrouw	885	35.5	0.096	2	2
ALT-10.120	Vrouw	1234	38.0	0.179	6	4
ALT-10.121	Vrouw	860	37.0	0.067	4	2

#### *Dieet*

Van de 16 onderzochte dieren hadden er 8 een lege maag, en een dier was leeggereden, zodat er geen maag meer aanwezig was.

Twee dieren hadden een muis in de maag, een dier een ander zoogdier, drie dieren een niet nader op naam te brengen vogel, en een dier had een pad en een niet nader op naam te brengen zoogdier in de maag. Opvallend was het ontbreken van sporen van vis, aangezien vis wordt gerapporteerd als onderdeel van het dieet in de UK (Chanin & Linn 1980) en Estland (Maran e.a. 1996).

#### *Voortplanting*

Slechts een van de drie onderzochte mannelijke dieren had vrij sperma in de bijbal. Dit dier is gestorven in december, de andere twee mannelijke dieren in oktober en november.

Bij vrouwelijke dieren werden geen tekenen van voortplanting gevonden: geen tekenen van lactatie, geen embryo's, of littekens van de placenta. Eén dier had een aantal corpora lutea op de eierstokken. Dit wijst op een recente eisprong. Helaas was er juist van dit dier geen vangdatum vastgelegd.

#### *Isotoop-analyse*

De gevonden isotoopverhoudingen van koolstof en stikstof in nagel en tanden van de dieren uit de fokkerij wijken zeer weinig van elkaar af (Tabel 4.3). De isotoopverhoudingen van de tanden van de nertsen uit het wild wijken niet veel af van die van

de dieren van de nertsenfokkerij, wat erop wijst dat de dieren die in het wild verzameld zijn daar niet geboren werden en waarschijnlijk vrij recente ontsnappingen zijn (figuur 3.7). De verhoudingen in de nagels zijn veel gevarieerder, en lijken van die van de gefokte dieren “weg te lopen” (figuur 4.8).

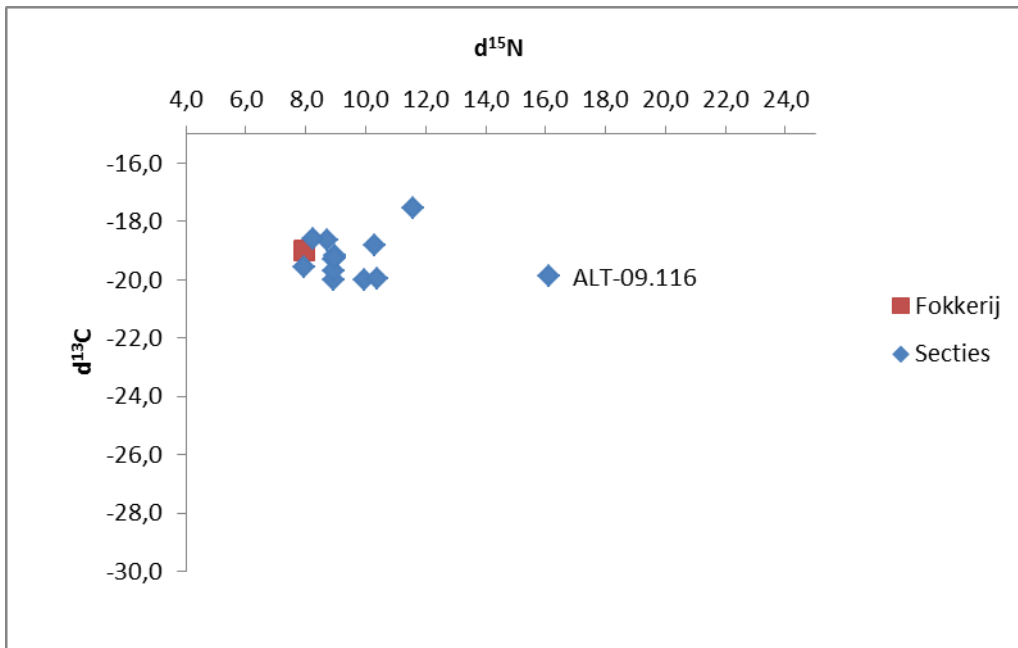
Tabel 3.3. Gemiddelde isotoopwaarden  $\pm$  standaarddeviatie voor de 10 dieren uit fokkerijen.

	$d^{15}\text{N}$	$d^{13}\text{C}$
Nagels	$-20,86 \pm 0,24$	$7,30 \pm 0,38$
Tanden	$-19,02 \pm 0,13$	$7,96 \pm 0,24$

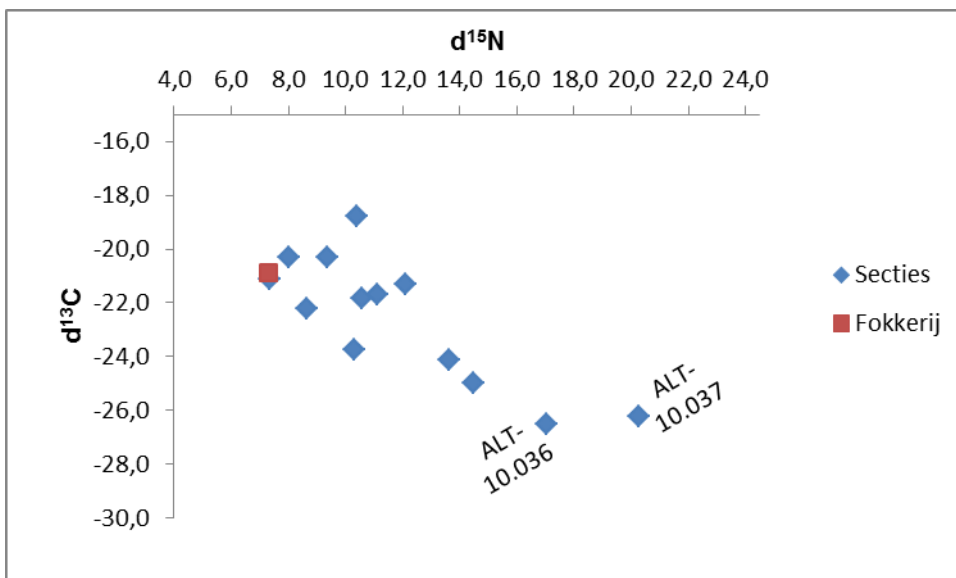
Tabel 3.4. Isotoopverhoudingen van de dieren afkomstig uit het wild.

Dier	Tanden		Nagels	
	$d^{15}\text{N}$	$d^{13}\text{C}$	$d^{15}\text{N}$	$d^{13}\text{C}$
ALT_08.194	8,94	-19,30	7,35	-21,10
ALT-09.115	11,58	-17,57	10,39	-18,79
ALT-09.116	16,09	-19,88	11,12	-21,67
ALT-09.117	8,97	-19,19	10,58	-21,86
ALT-09.118	8,92	-19,99	8,63	-22,22
ALT-09.119	8,91	-19,70	14,50	-24,97
ALT-10.035	8,99	-19,27	10,33	-23,73
ALT-10.036	9,95	-19,99	17,06	-26,53
ALT-10.037	10,29	-18,81	20,26	-26,23
ALT-10.038	10,39	-19,97	13,6	-24,12
ALT-10.119	8,71	-18,62	12,10	-21,30
ALT-10.120	8,25	-18,60	9,35	-20,32
ALT-10.121	7,94	-19,59	8,03	-20,29





Figuur 3.7. Verhouding tussen zware en lichte stabiele koolstof- en stikstofisotopen in **tanden** van in het wild aangetroffen dieren (blauw, secties) en de gemiddelde van deze isotoop-verhoudingen dieren van een kwekerij (rood; zie voor deze waarden tabel 3.3



Figuur 3.8. Verhouding tussen zware en lichte stabiele koolstof- en stikstofisotopen in **nagels** van in het wild aangetroffen dieren (blauw, secties) en de gemiddelde van deze isotoop-verhoudingen dieren van een kwekerij (rood; zie voor deze waarden tabel 3.3).

Eén dier wijkt qua een isotoopverhouding van stikstof in de tanden sterk af van de overige dieren uit gevangenschap en uit het wild (figuur 3.7). Dit was een vrouwelijk dier met sectienummer ALT-09.115, in goede conditie. Waarschijnlijk is dit een dier dat oftewel al erg jong ontsnapte, of zelfs in het wild geboren is.

Qua isotoopverhoudingen in de nagels liggen twee dieren, ALT-10.036 en ALT-10.037 verder van de overige dieren af, dit zijn van de verzamelde dieren degenen het langste in het wild leven (figuur 3.8).

### 3.3 Risico-beoordeling

#### *Dispersal potential*

score: 3

De nerts heeft een natuurlijk dispersievermogen dat groter is dan 1 km: juvenielen dispergeren tot 30 km (Mitchell 1961, Gerell 1971), tijdens paartijd kunnen dieren partners zoeken over afstanden van tot 20 km (Dunstone 1993). Het dier kan zich eenvoudig verplaatsen via waterwegen.

#### *Colonisation of high conservation value habitats*

score: 2

De nerts leeft in zowel in het gebied van oorsprong als in de landen van Europa waarin het voor komt in waterrijke habitats, zoals rivieren en beken, delta's, laagvenen, moerassen en rietlanden (Stubbe 1991), habitats waar Nederland rijk aan is. Op basis daarvan zou de kans op kolonisatie van habitats met hoge waarde groot zijn. Echter, de intensiteit van vangen, de zeer lage of afwezige voortplanting in het wild en het aankomende verbod op nertsenfokken in 2024 (besluit Tweede Kamer van 18-12-2012) maken, indien de bijvangsten door muskusrattenvangers in stand blijven, de kans op duurzame vestiging in de nabije of verdere toekomst klein.

#### *Adverse impact on native species*

score: 3

Van de nerts is bekend dat deze door predatie in andere delen van Europa dichtheden van watervogels verlaagd en nesten van vogels predeert, (Craik 1997, Banks e.a. 2008, Ferreras & MacDonald 1999); en dichtheden van kleine zoogdieren (waaronder in Engeland de daar bedreigde woelrat; Woodroffe e.a. 1990, Banks e.a. 2008), amfibieën (Banks e.a. 2008) en mogelijk kreeftachtigen (Fisher e.a. 2009) verlaagd. Het gaat hierbij in de regel om lokale veranderingen, maar in potentie van ook in Nederland voorkomende bedreigde of zeldzame vogel- en amfibieënsoorten. De nerts kan, doordat het goed zwemt, locaties bereiken die door broedvogels als veilig worden ervaren (eilanden, zeer natte terreinen). Er is geen reden aan te nemen dat deze effecten op prooidieren niet in Nederland zullen optreden.

De bunzing is in Nederland een dier dat qua aantal achteruit lijkt te gaan. Het dieet van nerts en bunzing overlapt in veel gebieden (Hammershøj e.a. 2004), maar beide dieren zijn generalisten en komen in veel gebieden samen voor. Het is duidelijk dat er in geval van sterke toename van de nerts wel concurrentie tussen nerts en bunzing zal voorkomen.

Een andere aquatische predator met belangrijke beschermingsstatus is de recent in Nederland geïntroduceerde otter. De nerts wordt door de otter weggeconcurrerd waar deze samen voorkomen (Bonesi & MacDonald 2004): de otter is beter gespecialiseerd in het vangen van vis, groter, en lijkt het in directe competitie te winnen van de nerts. De nerts kan haar dieet verschuiven naar terrestrische prooi, wanneer otter en nerts samen voorkomen (Bonesi e.a. 2004). Competitie met de ernstig bedreigde Europese nerts is in Nederland geen issue, aangezien deze soort niet in Nederland voorkwam of voorkomt.

#### *Alteration of ecosystem functions*

score: 1

Hoewel de nerts een impact kan hebben op vogel- en visstand, is het een qua voedsel een opportunistische generalist, en valt er geen verandering van ecosystemen



(irreversibele veranderingen in nutriencycli, in habitats of in voedselwebben) te verwachten. Deze is ook niet gerapporteerd in de wetenschappelijke literatuur.

*Global Environment risk:*

*score: 9*

Volgens de EISEIA risicobeoordeling valt de Amerikaanse nerts in Nederland in de categorie B, de "Watch list",

#### 4. DISCUSSIE

In dit hoofdstuk worden enkele methodische knelpunten besproken.

##### Verspreiding

Aan de analyse van verspreiding van fokkerijen, bijvangsten en waarnemingen kleven enkele lastigheden:

Er waren geen recentere openbare cijfers van ligging van fokkerijen en aantal gefokte dieren dan van 2004.

Er waren geen vroegere data van muskusratbijvangsten beschikbaar van voor 2008. Waarnemingen van dergelijke nachtactieve, aquatische zoogdieren zijn lastig. Ook worden de meldingen van deze "exoot" vaak niet doorgegeven, wegens een vermeende geringe interesse van de Zoogdiervereniging voor deze dieren. Waarschijnlijk is de verspreiding daardoor onderbemonsterd.

De grofste schaal waarin gegevens beschikbaar zijn bepaald de schaal van analyse van relaties tussen fokkerijlocatie, bijvangsten en waarnemingen. In dit geval was de data over de fokkerijen bepalend, die beschikbaar was op schaal van gemeente.

Ondanks deze knelpunten werd er een duidelijke positieve relatie gevonden tussen locatie van vangsten van nertsen en de ligging van fokkerijen. Mogelijk verbetert dit beeld als de ligging van de fokkerijen op kilometer nauwkeurig beschikbaar komt, in plaats van op schaal van gemeente.

##### Secties

Een probleem bij het bepalen van het dieet van de nerts is dat het merendeel van de dieren afkomstig waren uit levendvangkooien. Hierdoor is, zeker als de dieren aan het begin van hun actieve periode worden gevangen, de maag leeg als de dieren worden gedood.

##### Isotopen

De isotoopwaarden van nagels en klauwen kwamen overeen met die in Denemarken (Hammershøj e.a. 2004): deze vonden voor koolstof waarden van  $\delta^{13}C$  tussen de -18.2 en -17.2 in tanden en -19.8 en -18.4 in nagels van nertsen van fokkers (Hammershøj e.a. 2004). Het lijkt er dus op dat de gebruikte methode ook in Nederland bruikbaar is om te bepalen of in het wild levende nertsen afkomstig zijn van fokkerij of in het wild zijn geboren, en als ze ontsnapt zijn, of de dieren recent ontsnapt zijn, of langer in het wild aanwezig waren.

## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Verspreiding

- Komt het recente verspreidingsbeeld (2000-2011) van de Amerikaanse nerts overeen met dat van pelsdierenfokkerijen?

Ja. Dieren worden vrijwel alleen gevangen of waargenomen in gemeenten waar fokkerijen gevestigd zijn. Er worden meer dieren waargenomen, dan wel als bijvangst gevangen door muskusrattenbestrijders, naarmate er meer nertsen gehouden worden.

- Wat is de maximale afstand tussen plaats van waarneming en dichtstbijzijnde fokker?

De maximale afstand van een waarneming (van 11 juni 2008) en de dichtstbijzijnde fokker (situatie 2004) en bedraagt 45 km. Het ging hier om een dier in Oost-Groningen. Aangezien er in Duitsland geen dieren meer worden gehouden, gaat het hier zeer waarschijnlijk om een dier dat afkomstig is uit Nederland.

- Leiden bevrijdingsacties of ontsnappingen (tijdelijk) lokaal tot meer waarnemingen van nertsen?

Nee, hiervoor zijn geen aanwijzingen. Dit lijkt ermee te maken hebben dat de dieren veelal binnen het bedrijventerrein worden losgelaten en het terrein niet verlaten, dan wel snel worden teruggevangen door de fokker.

### 5.2 (Populatie)ecologie en duurzame vestiging

- Zijn wild gevangen dieren lang of kort aanwezig in het wild?

Afgaande van de isotoopanalyses en de lage leeftijd (weinig slijtage van kiezen) van de dieren, zijn de dieren in de regel kort in het wild aanwezig voor ze worden weggevangen. De veranderingen in isotoopverhouding in nagels gaat vrij snel. Na zo'n 50 dagen is de verhouding gewijzigd (Hammershøj 2004), maar het merendeel van de dieren lag qua verhoudingen van stabiele isotopen van stikstof en koolstof nog zeer dichtbij de dieren van de fokkerij.

Uitzonderingen waren een volwassen vrouwelijk dier, dat qua verhouding van zowel koolstof- als stikstofisotopen in de tanden afweek van de overige dieren, en een oud (veel slijtage van kiezen, groot formaat), mannelijk dier in uitstekende conditie, dat wat betreft koolstof-isotopen in nagels en tanden afweek van de overige dieren.

- Zijn er aanwijzingen voor voortplanting in het wild?

De secties geven geen aanwijzingen voor voortplanting in het wild. Een van de drie mannetjes was seksueel actief (d.w.z., kon in principe een vrouwtje zwanger kon maken). Slechts één vrouwelijk dier had corpora lutea in de ovaria, wat wijst op een recente eisprong, en geen van de 13 onderzochte vrouwelijke dieren placentallittekens, een verdikte baarmoeder of tekenen van lactatie.

Afgezien van een mondelinge mededeling van een vondst van een nest, hebben we geen waarnemingen van voortplanting in het wild kunnen achterhalen.

- Wat is het dieet van de in het wild voorkomende Amerikaanse nertsen in Nederland?

De maaginhoud van de 16 onderzochte dieren geven een goede indruk van het dieet: deze dieren aten amfibieën, vogels en kleine zoogdieren. Dit dieet sluit aan bij het dieet van de Amerikaanse nerts elders in Europa.

- Hoe verhoudt zich het aantal jaarlijks door muskusrattenvangers bemachtigde dieren plus het aantal doodvondsten (verkeer) tot het aantal ontsnapte of bevrijde dieren?

Het aantal waargenomen dieren is vele malen lager dan de aantallen die worden gerapporteerd in de berichtgeving over bevrijdingsacties.

Bij navraag of nader lezen van de berichten hierover blijkt dat de gerapporteerde aantallen bij vrijlatingsacties in de regel gaan over dieren die uit de hokken binnen de omheining zijn losgelaten, waarbij de omheining om het hele bedrijf de dieren op het terrein houdt. Daarnaast lijkt het erop dat veel dieren die wel buiten het terrein komen, doodgereden worden of terug worden gevangen door de fokker. Goede data hierover ontbreekt echter.

### 5.3 Risico

- Waar in Europa heeft de Amerikaanse nerts zich duurzaam gevestigd?

Er wordt niet altijd onderscheid gemaakt tussen voorkomen en vestiging. Vestiging wordt gemeld van IJsland, Engeland, Ierland, Duitsland, Frankrijk, Spanje, Portugal, Polen, Oostenrijk, Tjechië, de baltische staten, Denemarken, Noorwegen, Finland en Zweden (Bonesi & Palazon, 2007). Aanvullend wordt voorkomen gemeld in Griekenland, Italië, Slovakije en Duitsland, maar het is onduidelijk of deze populaties nog aanwezig zijn. In België worden dieren wel in het wild gesignaleerd maar leven geen duurzame populaties.

- Is, gezien klimaat en habitat van gebieden waar het dier zich nu gevestigd heeft vestiging in Nederland mogelijk?

Vestiging is weliswaar gezien habitat en klimaat mogelijk, maar vanwege lage influx en toekomstige opheffen van fokkerijen, bestrijding als als bijvangst door muskusrattenbestrijding en het schijnbare ontbreken van voortplanting in het wild niet waarschijnlijk.

- Welk type en welke hoeveelheid schade aan biodiversiteit, economie en volksgezondheid veroorzaakt de Amerikaanse nerts elders in Europa, en wat valt te verwachten voor Nederland als duurzame vestiging plaats vindt?

De schade aan economie en volksgezondheid is elders in Europa zeer beperkt, en zal ook in Nederland zeer beperkt zijn.

De schade aan biodiversiteit kan omvangrijker zijn. Er zijn in andere landen in Europa veranderingen in dichtheden van vogels en knaagdieren beschreven, en vermindering van broedsucces. De nerts kan, doordat het goed kan zwemmen, locaties bereiken die door broedvogels als veilig worden ervaren (zoals eilanden, zeer natte terreinen).

Het is onduidelijk of er concurrentie tussen nerts en bunzing zal voorkomen. De nerts wordt door de otter weggeconcurrereerd waar deze samen voorkomen. Concurrentie met de Europese nerts is in Nederland geen issue, aangezien deze hier niet voorkomt, of voorkwam.

Volgens de EISEIA risicobeoordeling valt de Amerikaanse nerts in Nederland dan ook in de categorie B, de "Watch list".



## 7. GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Banks, P.B., M. Nordström, M. Ahola, P. Salo, K. Fey & S. Korpimäki, 2008. Impacts of alien mink predation on island vertebrate communities of the Baltic Sea Archipelago: review of a long-term experimental study. *Boreal Environmental Research* 13: 3-16
- Bonesi, L. & D.W. Macdonald 2004. Impact of released Eurasian otters on a population of American mink: a test using an experimental approach. *Oikos* 106: 9-18.
- Bonesi, L., P. Chanin, P. & D.W. Macdonald 2004. Competition between Eurasian otter *Lutra lutra* and American mink *Mustela vison* probed by niche shift. *Oikos* 106: 19-26.
- Bonesi, L. & S. Palazon 2007. The American mink in Europe: status, impacts, and control. *Biological Conservation* 134: 470-483.
- Broekhuizen, S., 1989. Belasting van otters met zware metalen en PCB's. *De Levende Natuur* 90: 43-47
- Brzeziński, M. & M. Marzec 2003. The origin, dispersal and distribution of the American mink *Mustela vison* in Poland. *Acta Theriologica* 48(4): 505-514.
- Chanin, P.R.F. & I. Linn, 1980. The diet of the feral mink (*Mustela vison*) in southwest Britain *Journal of Zoology London* 192: 205-223
- Craik, C. 1997. Long-term effects of North American Mink *Mustela vison* on seabirds in western Scotland. *Bird Study* 44: 303-309.
- Den Boer, M.H. 1984. *Reproduction decline of harbour seals: PCBs in the food and their effect on mink*. Research Institute for Nature Management, Annual Report 1983: 77-86.
- Dunstone, N. 1993. *The Mink*. Poyser, London.
- Gerell, R. 1971. Population studies on mink *Mustela vison* in southern Sweden. *Oikos* 8: 83-109.
- Fischer D., P. Pavlůvčík, F. Sedláček,, & M. Šálek. 2009. Predation of the alien American mink, *Mustela vison* on native crayfish in middle-sized streams in central and western Bohemia. *Folia Zoologica* 58(1): 45-52.
- Hammershøj, M., T. Asferg & N.B. Kristensen 2004. Comparison of methods to separate wild American mink from fur farm escapees. *Mammalian Biology* 69(4): 281-286.
- Hammershøj, M., C. Pertoldi, T. Asferg, Thomas Bach Møller, N.B. Kristensen 2005. Danish free-ranging mink populations consist mainly of farm animals: Evidence from microsatellite and stable isotope analyses. *Journal of Nature Conservation* 13 (2005) 267-274.
- Kelly, J. F. (2000). Stable isotopes of carbon and nitrogen in the study of avian and mammalian trophic ecology. *Canadian Journal of Zoology*, 78, 1-27.
- Koenders, J.W. 1958. Een uitbreiding van onze zoogdierfauna? *Mededelingenblad van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming* 17: 177-178
- Maran, T. H. Kruuk, D.W. Macdonald & M. Polma 1998. Diet of two species of mink in Estonia: displacement of *Mustela lutreola* by *M. vison*. *Journal of Zoology London* 245: 218-222.

- Mitchell, J.L. 1961. Mink movements and populations on a Montana river. *Journal of Wildlife Management* 25: 48–53.
- Stubbe, M. 1991. *Mustela vison*. In: J. Niethammer & F. Krapp (red.), *Handbuch der Säugetiere Europas. Raubsäuger (Teil II)*. Aula Verlag, Wiesbaden, Duitsland.
- Woodroffe, G.L., Lawton, J.H., Davidson, W.L. 1990. The impact of feral mink *Mustela vison* on water voles *Arvicola terrestris* in the North Yorkshire Moors National Park. *Biological Conservation* 51: 49–62.

## BIJLAGE 1. PROTOCOL BEPALING ISOTOPEN

### **Carbon & Nitrogen Methodology**

Teeth and claws were incubated for 6 h in deionised water at 100°C, rinsed in deionised water, and allowed to air dry. Teeth were ground in a mortar and 5– 7mg samples taken for analysis. Nails were ground in a ball mill. The samples were weighed into tin capsules and loaded into either a PN150 autosampler. Samples are converted to gases via combustion in a Carlo Erba NC2500 and carried to the Mass Spectrometers via continuous flow systems using helium as a carrier gas.

Samples are analyzed for  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{15}\text{N}$  values using either a Thermo-Finnigan Delta Plus isotope-ratio mass spectrometer (Bremen, Germany) interfaced to an Elemental Analyzer via the ConFlo II.

#### Carlo Erba NC2500

Combustion occurs in a quartz tube filled with chromium oxide and silver cobaltous oxide at a temperature of 1050°C. A second quartz tube set at 650°C is filled with fine copper wire and used for the reduction of nitrogen oxides ( $\text{N}_x\text{O}_x$ ) to  $\text{N}_2$ .  $\text{CO}_2$  and  $\text{N}_2$  peaks are separated while passing through a standard 4m GC column held at 50°C. A water trap of magnesium perchlorate & silica chips is located just prior to the GC column to remove water. Data are acquired using IsoDat NT 2.0 software.

Carbon and nitrogen data for animal tissues are corrected to the IAEA (International Atomic Energy Agency) scale with three standards – NICOTINAMIDE, BLS, and SMB-M (See standards section below). Data for sediments and plant material are corrected with three standards CMS, AQM, and EPS (see standards section below). SPL is used as a check standard. All of these standards are calibrated against IAEA Vienna Peedee Belemnite carbonate (VPDB) and atmospheric nitrogen (AIR) for carbon and nitrogen, respectively.

## BIJLAGE 2. BERICHTEN VAN BEVRIJDINGSACTIES

Datum	Opgegeven aantal	Gemeente	Bron
24-6-1995	40	Beekbergen	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
2-3-1999	4000	Meyel	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
18-3-1999	50 kooien	Putten	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
8-4-1999	500 kooien	Putten	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
17-5-1999	3000	Nootdorp	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
14-8-1999	3000	Nootdorp	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
27-8-1999	5000	Zwammerdam	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
10-9-1999	8000	Barchem	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
11-9-1999	8000	Barchem	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
28-2-2000	1500	Putten	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
3-3-2000	1500	Barchem	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
6-8-2000	1000	Barchem	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
1-11-2000	500	Vredepeel	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
29-11-2000	300	Nootdorp	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
14-7-2001	16800	Valkenswaard	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
14-7-2001	2000	Neer	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
1-8-2001	16800	Valkenswaard	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
21-2-2002	onbekend aantal	Zeist	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
27-7-2002	honderden	Venhorst	<a href="http://www.ravagedigitaal.org">http://www.ravagedigitaal.org</a>
17-9-2002	6000	Bunschoten	<a href="http://www.ravagedigitaal.org">http://www.ravagedigitaal.org</a>
26-10-2002	13000	Putten	<a href="http://www.ravagedigitaal.org">http://www.ravagedigitaal.org</a>
13-11-2002	2900	in Harfse	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
25-2-2005	700	Hazerswoude Dorp	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
10-12-2007	750	Zeewolde	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
20-3-2008	paar honderd nertsen	Heerlen	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>
17-3-2009	2500	Stavenisse	<a href="http://indymedia.nl">http://indymedia.nl</a>