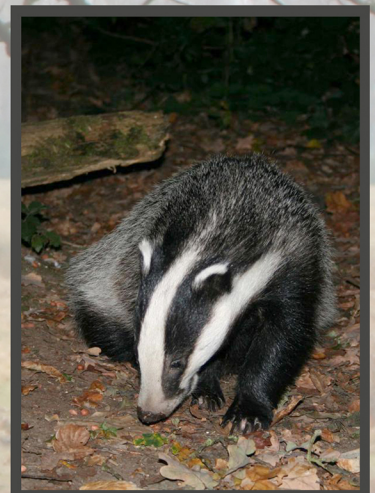
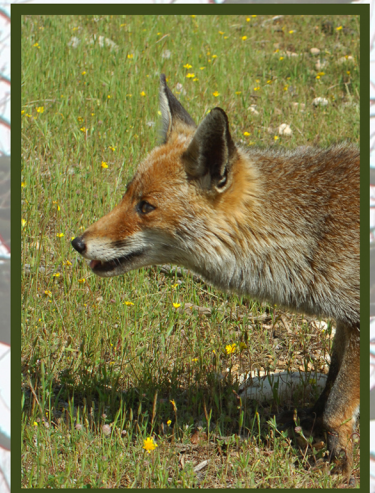


Zoogdieren van De Maashorst



**Arend Vermaat
Stijn van Gils
Nico Ettema
Leo Ballering**



Zoogdieren van De Maashorst

*Arend Vermaat, Stijn van Gils, Nico Ettema
en Leo Ballering*



Eekhoorn

Colofon

Uitgegeven door: Natuur- en milieuverenigingen De Maashorst,
in opdracht van Stuurgroep De Maashorst, april 2012.

Auteurs: Arend Vermaat, Stijn van Gils, Nico Ettema en Leo Ballering

Foto's voorpagina: Achtergrond: Jos van der Wijst
Inzet 1 en 2: John Hermans
rapport: Leo Ballering (LB), Tiny en Riet van Boekel (T&RvB), Peter van de Braak (PvdB),
Nico Ettema (NE), John Hermans (JH), Els Loeffen (EL), Arend Vermaat (AV), Jos
van der Wijst (JvdW) en Mignon van den Wittenboer (MvdW)

Kaarten: Stijn van Gils

Opmaak: Mignon van den Wittenboer

Redactie: Jos van der Wijst (*voorzitter Natuur- en Milieuverenigingen Maashorst*), Nico Ettema
(*coördinator inventarisatie en monitoring*), Jan-Willem Hermans, Leo Ballering,
Arend Vermaat en Stijn van Gils.

Wijze van citeren: AREND VERMAAT, STIJN VAN GILS, NICO ETTEMA EN LEO BALLERING, 2012. ZOOGDIEREN VAN
DE MAASHORST. NATUUR- EN MILIEUVERENIGINGEN DE MAASHORST, UDEN.

Alleen met duidelijke bronvermelding is het toegestaan teksten en/of afbeeldingen uit deze uitgave over te nemen. Het copyright van de foto's berust bij de makers, de initialen zijn in de foto's opgenomen.



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1. Inleiding	5
1.1 Losse waarnemingen tussen 2001 en 2008	7
1.2 Huidige inventarisatie	7
2. Gebiedsbeschrijving	8
3. Methodes	9
3.1 Historische gegevens	9
3.2 Huidige inventarisatie	9
4. Resultaten	12
4.1 Insecteneters	12
4.2 Knaagdieren	13
4.3 Haasachtigen	16
4.4 Hoefdieren	17
4.5 Vleermuizen	17
4.6 Roofdieren	19
4.7 Exoten	25
5. Discussie	26
6. Conclusies en aanbevelingen	32
7. Referenties	34
Appendix 1	35
Appendix 2 Kaarten	40

Samenvatting

In dit rapport zijn allerlei gegevens over zoogdieren in de Maashorst bij elkaar gebracht. Hiervoor is literatuur geraadpleegd, maar ook recent verzamelde gegevens zijn gebruikt. Een echte gerichte zoogdierinventarisatie is niet gedaan, maar tijdens de vogel- en flora-inventarisatie in 2009-2010 zijn de waargenomen zoogdieren wel genoteerd. Wel is er een vleermuisinventarisatie gedaan. Ook zijn er braakballen van uilen onderzocht en er is sporenonderzoek tijdens sneeuwperiodes gedaan. Er zijn gegevens verkregen van de Muskusrattenbestrijder in de regio en de wildbeheereenheden (WBE's) die in het gebied actief zijn. Deze laatsten zijn de enigen die al iets langer systematische tellingen van bepaalde zoogdieren als Ree, Haas en Konijn, uitvoeren.

In totaal zijn, tussen 2009 en 2010, in het gebied van De Maashorst 28 zoogdiersoorten vastgesteld: vier insecteneters (Bos- en Dwergspitmuis, Egel en Mol), zeven knaagdieren (Bos-, Huis-, Veld-, Aardmuis en Rosse woelmuis, Bruine rat, Rode eekhoorn), twee haasachtigen (Haas, Konijn) één hoefdiersoort (Ree), zeven vleermuissoorten (Franjestaart, Gewone en Ruige dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis, Rosse vleermuis) zes roofdieren (Das, Steenmarter, Bunzing, Hermelijn, Wezel, Vos) en één exoot (Amerikaanse nerts). Het gerichte vleermuisonderzoek leverde acht soorten vleermuizen op, verdeeld over 1437 waarnemingen van vleermuizen (Huitema en Korsten 2010). De Meervleermuis is in dit onderzoek wel aangetroffen, maar buiten de gehanteerde grenzen

van het onderzoeksgebied. Voor een viertal andere soorten (Dwergmuis, Bever, Wasbeerhond en Wasbeer) geldt eveneens dat ze net buiten het gebied waargenomen zijn.

Van een tiental soorten (Huispitsmuis, Ondergrondse Woelmuis, Zwarte rat, Woelrat, Muskusrat, Beverrat, Damhert, Meervleermuis, Muntjak en Otter) blijkt uit de literatuur dat ze vroeger in de Maashorst of in de nabije omgeving voorkwamen of waargenomen zijn, maar nu niet meer.

De Das krijgt in dit rapport ruime aandacht. De Maashorst was in de jaren '70 een van de laatste bolwerken van de Das in Nederland. De soort wordt goed in de gaten gehouden en bij de aanleg van de snelweg A50 zijn, vooral voor deze soort, dassentunnels en het ecoduct Slabroek aangelegd. De Das neemt de laatste decennia weer in aantal toe, maar ook het aantal verkeersslachtoffers neemt in absolute zin toe. Waarschijnlijk zullen de aan te leggen ecoducten en andere voorzieningen tussen Herperduin en de rest van de Maashorst hiertegen helpen. Op de omringende wegen vallen nog relatief veel slachtoffers onder Das en Ree.

Gezien de aard van de gegevens is er dus alleen iets over de aanwezigheid van zoogdiersoorten te zeggen, en niet over de echte populatiegroottes en -trends van deze diergroepen. Echt gerichte inventarisaties in de toekomst, zoals nu met de vleermuizen gebeurt, zouden hier meer duidelijkheid in kunnen geven. Ook gerichte voorjaarstellingen door de WBE's blijken een bron van gegevens, net als de braakbaloitpluisgegevens van de Vogelwacht Uden e.o..



Het uitpluizen van braakballen is een jaarlijks terugkerende activiteit bij Vogelwacht Uden e.o.

1. Inleiding

Over het voorkomen van zoogdieren in de regio Uden en Oss in het verleden is niet veel bekend omdat er lang geen systematische tellingen werden gedaan. Er zijn wel verhalen over opvallende dieren maar over onopvallende, kleine of nachtelijk actieve dieren is weinig bekend.

Indirect is er wel informatie te vinden, over de rat bijvoorbeeld, in de Middeleeuwen de overbrenger van de pest (J. van Tiggelen, internet). De pest is feitelijk een bacterie, die huist in rattenvlooiën. De ratten werden aangehouden door het vele vuil en afval dat in de steden op straat lag te rotten. De ziekte kon zich door die onhygiënische toestanden snel verspreiden. Een grote pestepidemie, maakt in de jaren van 1347 - 1351 in Europa niet minder dan 75 miljoen slachtoffers. Door de permanente staat van ondervoeding van de bevolking in Brabant, sloeg de ziekte daar in 1348 ongemeen hard toe. Doordat de pest zoveel slachtoffers maakte, ontstond er een tekort aan arbeidskrachten. Hierdoor was er niet genoeg mankracht beschikbaar om het land te bewerken waardoor voedseltekorten ontstonden. Als gevolg daarvan verzwakte de bevolking waardoor de pest opnieuw kon toeslaan. Hongersnood en pest hadden een wisselwerking met elkaar. Na 1350 werd vrijwel elke generatie geconfronteerd met een grote pestepidemie. Op sommige plaatsen liet een derde van de bevolking het leven. Dit zijn indirecte aanwijzingen dat er in de veertiende eeuw ratten in Brabant geleefd moeten hebben, of dit Bruine en Zwarte ratten waren of één van beiden is niet bekend.

Een van de zoogdieren waar wel nog wat specifiek over te vinden was is de Wolf. Dit grote carnivore zoogdier, waarvan sommigen hopen dat deze binnen afzienbare tijd weer op eigen kracht naar Nederland komt, kwam nog geen 200 jaar geleden in Brabant voor (W.H.Th.Knippenberg 1953). Vooral gedurende het laatste deel van de 17de en de eerste helft van de 18de eeuw mag van een ware wolvenplaag in onze provincie worden gesproken. Dat de wolven hier inheems waren, blijkt onder andere uit de vele vangsten van jonge wolven. Zo vermeldt een stadsrekening van Oss uit 1597 een post voor het doden van „vijff jonge wolffkes” en op het einde van de 18de eeuw werden te Heeswijk nog wolven gedood. Maar de jacht eiste uiteindelijk zijn tol. Te Berlicum werd op 23 September 1776 een oude reu geschoten en dat werd „iets zeldzaams in onze bebouwde en bevolkte landen” genoemd. Een van de manieren om op wolven te jagen was met behulp van wolfsnetten van zwaar touw met mazen van 10 X 10 cm. Deze netten werden gebruikt in generale drijfjachten die in het gehele land van Cuyk werden gehouden in 1687, 1688, 1716, 1720, 1724 en van 1727 tot 1729). De netten werden dan opgesteld tussen het Gasselse en het Bortse bos, gelegen in de gemeente Beers. Vanuit Maashees en Overloon werden de wolven hierheen gedreven. Alle dorpen tussen de Maas en de Peel, van Maashees tot Mill en Beers, moesten manschappen leveren met geweer of gaffel. De te volgen route, moest „sonder het minste geraes” worden afgelegd.



Wolvenjacht in 1582, Prentenkabinet Museum Boijmans Van Beuningen.

Het uitloven van premies stimuleerde jaar op jaar de particuliere jachten. Tussen 1700 en 1732 werden op deze wijze in het land van Cuyk 43 oude wolven gedood. Ook werden er vaak nesten met 5, 6 of 7 jonge wolven gevonden; volgens de 'Afschriften' zijn er aldus 65 jonge wolven onschadelijk gemaakt tussen 1696 en 1734. De laatste wolven die in de regio gedood werden waren twee wolven die in 1815 in het kielzog van de, uit Rusland, terugkerende legers van Napoleon uit het Reichswald kwamen. Nog in 1822 worden *"de bossen van Noord-braband, als vooral des winters"* als verblijfplaats van de wolven genoemd. Daarna was met de wolven gedaan.

Over zoogdieren in Oost-Brabant in de 19^e eeuw is weinig bekend. Enkele algemene ontwikkelingen worden in 'Natuur in Noord-Brabant' (Noord-Brabants Landschap 1996) gegeven. Reeën kwamen in de 19^e eeuw hier nauwelijks voor. De Eekhoorn deed zijn in-

trede met de aanplant van de dennenbossen. Eekhoorns werden later veel gevangen en in eekhoornkooien op de boerderij gehouden. Dassen kwamen wel veel voor. Rond 1900 zijn er 750 dassenburchten in Noord-Brabant, in 1980 nog slecht 36.

Van de kleinere roofdieren zijn er diverse kaartjes in de Zoogdieratlas van 1992 van premies die door gemeentes zijn uitgereikt voor gedode dieren. Wezel, Bunzing en Boommarter komen in de 19^e eeuw in Oost-Brabant voor. Van andere zoogdieren is er weinig bekend. Het gevarieerde en rommelige erf zal vast ruimte hebben geboden aan diverse muizensoorten, Egels, vleermuizen en marterachtigen, maar concrete gegevens ontbreken.

Van de laatste decennia van de 20^e eeuw zijn wat meer gegevens bekend vanuit de eerste Zoogdieratlas en inventarisaties van jeugd-natuurbonden. Feit is dat informatie over zoogdieren schaars was en nog steeds is.



Boommarter komt in de 19^e eeuw in Oost-Brabant voor.

1.1 Losse waarnemingen tussen 2001 en 2008

Via de bestanden van de waarnemingen die op de Website www.waarneming.nl zijn gemeld, is de volgende lijst van zoogdiersoorten opgemaakt. Het zijn waarnemingen over de periode 2001-2008 (juni).

Insecteneters

- Gewone bosspitsmuis
- Huisspitsmuis (op 30 oktober 2009 ten westen van Schaijk, maar niet in de begrenzing van De Maashorst)
- Egel
- Mol

Knaagdieren

- Bosmuis
- Huismuis
- Rosse woelmuis
- Woelrat
- Bruine rat
- Rode eekhoorn

Haasachtigen

- Haas
- Konijn

Hoefdieren

- Damhert
- Ree

Vleermuizen

- Watervleermuis
- Gewone dwergvleermuis, ook overwinterend
- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis

Roofdieren

- Wezel
- Hermelijn
- Bunzing
- Steenmarter (onzeker: maar wordt gezien in omliggende dorpen)
- Vos
- Das

- Wilde kat (Bij deze waarneming moeten we wel vraagtekens plaatsen want raszuivere Wilde katten zijn erg zeldzaam, zeer waarschijnlijk was dit een huiskat of een kruising)

Exoten

- Wasbeer
- Muntjak
- Wasbeerhond
- Amerikaanse nerts

Alles bij elkaar zijn er in de periode 2001 tot en met 2008 dertig zoogdiersoorten op en om De Maashorst waargenomen.

1.2 Huidige inventarisatie

In 2009 en 2010 is De Maashorst onderzocht op het voorkomen van planten- en diersoorten. In dit deelrapport wordt ingegaan op de zoogdieren.

Zoogdieren zijn een moeilijke groep om te onderzoeken, omdat ze vaak een verborgen levenswijze hebben. Aanwezigheid van zoogdieren is uiteraard door zichtwaarnemingen mogelijk, maar ook door andere manieren. Geluid en sporen zijn daarbij de belangrijkste. Sommige zoogdiersoorten kun je gewoon horen (bijvoorbeeld een burlend Edelhert), bij ander soorten heb je er een truckje voor nodig: Vleermuizen maken geluid, alleen is dat meestal voor het menselijk oor niet hoorbaar. Door middel van een batdetector worden de onhoorbare klanken van de echolocatie omgezet in voor menselijk gehoor wel hoorbare geluiden.

Sporen zijn voor veel zoogdiersoorten de makkelijkste manier om hun aanwezigheid aan te tonen. De molshoop is daar misschien wel het makkelijkste voorbeeld van, maar er zijn ook bepaalde vraatsporen die zo kenmerkend zijn dat de aanwezigheid van de soort bewezen is (bijvoorbeeld overgebleven kikkerhuidjes als aanwijzing voor het voorkomen van Bunzings). In de periode dat er sneeuw lag is van deze mogelijkheid gebruik gemaakt om sporenonderzoek te doen.

2. Gebiedsbeschrijving

De Maashorst is een natuurgebied van circa 49 vierkante kilometer in Noordoost Brabant dat ligt tussen Uden, Oss en Schaijk. Een uitgebreide gebiedsbeschrijving wordt in het overkoepelende rapport gegeven, hier worden alleen de voor zoogdieren belangrijke aspecten behandeld.

De snelweg A50 ligt grotendeels naast De Maashorst, maar in het noorden is een deel van het gebied door de A50 afgesneden van de rest van het gebied, dit deel heet het Herperduin. Het viaduct dat er nu ligt is gedeeltelijk als ecoduct in gebruik: er zijn houten wanden geplaatst zodat het verkeer nauwelijks te horen is en naast het fietspad over het viaduct is een rij van boomstronken neergelegd waardoor kleine zoogdieren en andere soorten meer beschermd kunnen oversteken. Voor verdere beschrijving zie E.A. van der Grift et al. 2010. Naast dit ecoduct zijn er ook zes dassentunnels en een

ecoduiker onder de snelweg A50 aangelegd. De weg tussen Uden en Nistelrode die parallel ligt aan de A50 is gelijktijdig met de A50 voorzien van rasters en tunnels en het ecoduct loopt ook over deze weg. Ook andere wegen die De Maashorst begrenzen zijn voorzien van faunapassage-mogelijkheden: Tussen Uden en Reek ligt de N277, die afgerasterd is en waarin zes dassentunnels liggen, alleen het meest noordelijke stukje liggen geen voorzieningen. Tussen Schaijk en de rotonde met de N277 is de weg (N324) deels afgerasterd. Ten westen van Schaijk zijn er aan deze weg nog geen maatregelen getroffen. De wegen in het gebied worden minder intensief gebruikt door gemotoriseerd verkeer. Ze zijn dan ook niet afgerasterd of ondertunneld.

Van groot belang is het feit dat er twee ecoducten aangelegd worden om Herperduin met de Maashorst te verbinden.



Ecoduct Slabroek, gefotografeerd vanaf de zandweg ten noordoosten van de A50 (links) en bovenop het ecoduct.

3. Methoden

Op verschillende manieren zijn gegevens over het voorkomen van zoogdieren in De Maashorst verzameld.

3.1 Historische gegevens

Voor data uit het verleden is de Atlas van de Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen et al. 1992) geraadpleegd. Deze atlas gaat over de periode 1970-1988 en van een aantal soorten zijn er ook kaarten van voor die periode opgenomen. Door de gegevens uit de huidige inventarisatie te vergelijken met deze gegevens kan er iets gezegd worden over de voor- of achteruitgang van een soort. In deze atlas wordt de aan- of afwezigheid van een soort weergegeven door het, respectievelijk, kleuren van een atlasblok (5x5 km) of juist het witlaten daarvan. De Maashorst ligt over vier atlasblokken verspreid maar er zijn dus ook gebieden die buiten het in 2009 en 2010 geïnventariseerde gebied liggen. Dat betekent dat in enkele gevallen een soort, die niet in De Maashorst voorkomt, wel in dit overzicht is opgenomen (zie de Otter).

In de jaren 1992 en 1993 is er door de Jeugdbond voor Natuur- en Milieustudie (JNM) en de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie (NJJN) een muizenonderzoek met vallen gedaan (R. van de Haterd en S. Terwal 1993, R van de Haterd 1994). Ook werden er uilenbraakballen onderzocht.

In 1992 is door F. van Kalleveen een onderzoek naar molshopen in terreinen van Staatsbosbeheer gedaan (F. van Kalleveen 1992).

3.2 Huidige inventarisatie

Er is, op de vleermuizeninventarisatie na, geen specifieke zoogdierinventarisatie gedaan in De Maashorst. Gegevens zijn verkregen vanuit andere karteringen. Zo werden de vogelaars en de floristen, die de hele Maashorst vlakdekkend hebben geïnventariseerd, gevraagd om alle (dagactieve) zoogdierwaarnemingen in te tekenen op hun veldkaart. Deze waarnemingen zijn later in de database van www.telmee.nl ingevoerd.

Vogelwacht Uden e.o. pluist elk jaar uilenbraakballen uit wat een mooi beeld oplevert van de zoogdieren die rond het nest van die uil gevangen zijn. Deze waarnemingen zijn in www.telmee.nl ingevoerd. Voor de vleermui-

zen is een apart onderzoek geweest, dat een groter gebied bestreek dan De Maashorst. Hiervan is het rapport Vleermuisinventarisatie Maashorst 2009 – 2010 van Drs. H.J. Huijtema en E. Korsten (Zoogdierverseniging 2010) verschenen. Er is gebruik gemaakt van batdetector, mistnetten, videocamera, boomcamera (endoscopie) en opnameapparatuur op auto. Relevante gegevens uit dit rapport zijn in dit verslag ook opgenomen. Verder is de database van www.waarneming.nl doorgenomen op zoogdierenwaarnemingen in het werkgebied in de jaren 2009 en 2010. De waarnemingen uit Telmee.nl en Waarneming.nl zijn ingevoerd in ArcGIS en hieruit zijn de soortenkaarten per soort verkregen. Deze gegevens, maar ook recente gegevens die bekend zijn bij de Zoogdierverseniging, zijn ook verschenen in de 'Werkatlas Zoogdieren van Noord-Brabant, Ir E. De Bruijckere januari 2011'. Deze werkatlas is gebruikt als controle.

Daarnaast is ook het rapport over het sporenonderzoek op natuurbruggen geraadpleegd (E.A. van der Grift et al. 2010; Recreatief medegebruik van ecoducten. Effecten op het functioneren als faunapassage). Omdat een van de twee natuurbruggen in dat onderzoek de natuurbrug Slabroek over de A50 is en die dus de toegang voor zoogdieren tot De Maashorst biedt.



Sneeuwprint van Konijn

Gedurende de winter is er in sneeuwperiodes ook sporenonderzoek gedaan. Zoogdieren die een echte winterslaap houden, worden uiteraard niet tijdens zo'n onderzoek aangetroffen, maar er zijn genoeg soorten actief. De Maashorst is helaas niet geheel onderzocht, daarvoor was de periode dat er sneeuw lag te kort. In appendix 1 tabel 3 zijn de gevonden gegevens opgenomen.

Met cameravallen is vanaf september 2009 tot april 2010 door Chris Achterberg van de Zoogdierverseniging op zes plaatsen in De Maashorst onderzoek gedaan naar zeldzame zoogdieren zoals de Boommarter. De camera's waren uitgerust met infrarood- en dag-

lichtopname en een bewegingsmelder. De camera's waren scherp gesteld op een boomstronk, waarop lokstoffen waren aangebracht. De opnames werden telkens na enkele weken opgehaald. De gegevens staan in appendix 1, tabel 4.



De cameraval wordt door onderzoeker Chris Achterberg ingesteld (boven) en een resultaat met daarop een Ree.

Systematische tellingen

Vleermuismonitoring

Sinds 2009 worden jaarlijks drie monitoring-routes gelopen door de vleermuiswerkgroep. Hierbij wordt gebruik gemaakt van batdetectoren. Er worden vaste routes gelopen in voorjaar en nazomer (zie tabel 10 in appendix 1). Er wordt gelopen vanaf zonsondergang en alleen bij droog weer met weinig wind en aangename temperatuur, omdat dan voldoende insecten vliegen. Er worden meerdere batdetectoren gebruikt, die op verschillende frequenties staan ingesteld. De waarnemingen worden met GPS-coördinaten genoteerd. Er ligt een route op het Herperduin, tussen de Hoefstraat en het Ganzenvan. De tweede route loopt van de Hofmansplassen naar de Schaijkse Heide, de derde van buurtschap Slabroek naar de Slabroekse heide. In 2010 zijn de routes niet gelopen, maar is meegedaan aan de vleermuisinventarisatie, waarbij onder andere ook mistnetten zijn gebruikt om de vleermuisen te vangen zodat de moeilijke soorten ook op naam gebracht konden worden.

Dassen

De Dassenwerkgroep Noord-Brabant heeft gegevens van De Maashorst ter beschikking gesteld, zodat een correct en compleet overzicht van de verspreiding van dit voor De Maashorst belangrijk zoogdier duidelijk in dit rapport opgenomen kan worden. Vanuit Stichting Das en Boom zijn gegevens over verkeersslachtoffers aangeleverd.

Wildtellingen

De Wildbeheereenheden (WBE's) in de regio houden elk jaar een voorjaarstelling waarin op gestandaardiseerde wijze 'wildsoorten' geteld worden: Haas, Konijn (en Wilde eend, Fazant, Houtduif, Patrijs). Per WBE wordt minimaal 10% van het werkgebied geteld in eenheden van 100 hectare (KNJV 2011). Elk

jaar wordt dezelfde telroute op dezelfde wijze geteld, per auto, fiets of lopend. De wildsoorten worden dan twee keer geteld: 's ochtends en 's avonds. Het hoogste aantal van de ochtend- en avondtellingen wordt doorgegeven. Daarnaast worden er elk voorjaar eind maart, begin april een grote hoefdiertelling voor Ree, Wild zwijn en Damhert gehouden. Door de tellingen drie maal achtereen (avond-ochtend-avond) te organiseren, is men minder afhankelijk van de weersomstandigheden. Van iedere telling wordt de hoogste score genomen om de totaalscore voor een telgebied te krijgen. Voor de Vos is er geen aparte telling, wel wordt het aantal bekende doodgereden of doodgevonden vossen, het aantal gevangen en geschoten vossen per WBE per seizoen bijgehouden. Het seizoen loopt van 1 april t/m 31 maart, (bijv. 2007 is de periode 1 april 2006 t/m 31 maart 2007). Naast deze trendtellingen wordt er door iedere jachthouder in het eigen jachtveld bijgehouden welke zoogdieren er worden aangetroffen (dood gevonden of levend gezien). Hierbij gaat het om Hermelijn, Wezel, Bunzing, Steenmarter, Boomarter, Das, Muntjak, Wasbeer, Wasbeerhond, verwilderde Nerts en Beverrat. In De Maashorst zijn vier WBE's actief: WBE Nistelrode (Noordwestelijk deel), WBE de Maashorst (noordoostelijk deel), WBE ZUVO (Zeeland, Uden, (voorheen) Volkel, Odiliapeel) in het zuidelijk deel en WBE Heesch / Groot Ravenstein in Herperduin.

Overige bronnen

Daarnaast is informatie ingewonnen bij Dhr. Rian Vesters, de Muskusrattenbestrijder van de regio Noordoost Brabant (gebied tussen Megen, Uden, Mill, Cuijk). Dhr Vesters bestrijdt Muskusratten en Beverratten in zijn gebied waar De Maashorst (inclusief Herperduin) ook onder valt. Verder geeft Dhr Vesters maandelijks zijn zoogdiervaarnemingen in zijn regio door aan de zoogdiervereniging.



Ruige dwergvleermuis

4. Resultaten

In de soortbespreking is er sprake van atlasblokken en kilometerhokken. Een atlasblok meet 5 bij 5 km en De Maashorst ligt verspreid over vier atlasblokken. Elk atlasblok is onderverdeeld in 25 kilometerhokken, dit zijn vierkanten van 1 bij 1 kilometer. De recente gegevens zijn per kilometerhok bekend. Van een aantal soorten is er een kaart met de ligging van de waarnemingen die tijdens de vogelinventarisatie zijn gedaan. Deze kaarten zijn in appendix 2 opgenomen, het kaartnummer is bij de soorttekst vermeld.

Soortbespreking

In dit hoofdstuk wordt per soort het (bekende) voorkomen in De Maashorst behandeld.

4.1 Insecteneters

Bosspitsmuis/ Tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex araneus/coronatus*)

In de Zoogdieratlas van 1992 komt de (gewone) Bosspitsmuis niet voor in De Maashorst. De Tweekleurige bosspitsmuis is in de periode 1946-1969 wel met een vondst aangegeven. Dit exemplaar is op latere datum in een museum pas gedetermineerd als een Tweekleurige bosspitsmuis. In het veld zijn deze twee soorten niet te onderscheiden.

In het vallenonderzoek van 1992-1993 is deze soort in de vallen aangetroffen.

De Bosspitsmuis wordt in de werkatlas over 2009 en 2010 wel aangegeven als aanwezig in De Maashorst, maar onduidelijk is waar deze precies is waargenomen.

Dwergspitsmuis (*Sorex minutus*)

De Dwergspitsmuis is in de periode 2009-2011 rond Slabroek aangetroffen. Zes onderkaakjes van deze soort werden in 2010 aangetroffen in 50 kerkuilenbraakballen uit een nestkast in Slabroek. In het vallenonderzoek van 1992-1993 is deze soort in de vallen aangetroffen. Ook in de periode 1970-1988 is de soort in De Maashorst aangetroffen, ditmaal een vangst of vondst.

Huisspitsmuis (*Crocidura russula*)

In 2009 is de Huisspitsmuis net buiten De Maashorst waargenomen (losse waarne-

ming). Deze waarneming staat ook in de werkatlas. De Huisspitsmuis is ook in het vallenonderzoek van 1992-1993 in de vallen aangetroffen. Ook is de soort in atlasblok 45-37 waargenomen in de periode van de eerste atlas (1970-1988). Tussen de kaakjes die in de braakballen zaten is mogelijk ook deze soort aangetroffen, maar dit is niet door deskundigen bevestigd.

Egel (*Erinaceus europaeus*)

Deze algemene soort is in de periode voor de eerste atlas (voor 1970) niet voor de blokken van De Maashorst gemeld. Dat wil niet zeggen dat er toen geen Egels in de omgeving van De Maashorst voorkwamen, want de kaart geeft de indruk dat de gegevens niet compleet zijn. In de eerste atlasperiode (1970-1988) wordt het voorkomen van de Egel in De Maashorst wel aangegeven, echter niet in alle blokken. In het blok rechtsonder (45-37) ontbreekt de soort. Opvallend is dat in de periode daarna (1988-2008) de soort hier wel wordt gemeld, maar in het blok linksonder (45-36) niet meer. In de laatste periode (2009-2010) wordt de soort in alle vier de atlasblokken gemeld, maar deze gegevens zijn veel gedetailleerder en hier is te zien dat de soort vooral gemeld wordt aan de rand van De Maashorst.



Egel

Dit kan verklaard worden doordat er vooral verkeersslachtoffers gemeld worden (hetgeen ook klopt als er naar de losse waarnemingen van www.waarneming.nl wordt gekeken). De Egel is ook in het sporenonderzoek op de natuurbrug Slabroek aangetroffen. In het centrale deel komen waarschijnlijk geen Egels voor.

Mol

(*Talpa europaea*) Kaart 1

Van de Mol is er geen kaart van voor de eerste atlasperiode (voor 1970). In de eerste atlas (1970-1988) komt de Mol wel in alle vier de atlasblokken voor. Wat daarbij opvalt, is dat in de nabije omgeving er atlasblokken zijn waar de soort ontbrak. In de periode 1988-2008 komt de Mol in alle vier de atlasblokken voor, maar op het Herperduin ontbreekt de soort. Ook op de rest van De Maashorst ontbreekt de soort op veel plekken. F. van Kalleveen (1992) vindt molshopen op diverse plekken in de terreinen van Staatsbosbeheer; Grensweg, Koudenoord, beekdal Slabroek en Munse Heide. In de periode 2009-2011 komt de soort wijdverbreid voor. Op het Herperduin ontbreekt de soort nog wel in een aantal kilometerhokken, maar op de rest van De Maashorst ontbreekt de soort maar in één kilometerhok! De vogelinventarisatie heeft daar zeker aan bijgedragen, maar schrijvers van dit rapport (AV en NE) zijn gericht aan het zoeken geweest om in elk kilometerhok een molshoop te vinden.



Molshopen

4.2 Knaagdieren

Bosmuis

(*Apodemus sylvaticus*) Kaart 2

De Bosmuis is een soort die over heel Nederland voorkomt. In de eerste atlas (1970-1988) wordt de soort ook voor twee van de

vier atlasblokken genoemd. Helaas ontbreekt er een kaartje van voor die tijd. In de periode 1988-2008 wordt de soort in vier kilometerhokken gemeld, waarvan twee echt in De Maashorst liggen. In het vallenonderzoek van 1992-1993 was de Bosmuis de meest algemene soort (respectievelijk 50 en 39 exemplaren). Ook in de braakballen werd de soort toen aangetroffen.



Bosmuis met nest in vogelnestkast

De drie kilometerhokken van de periode 2009-2011 zijn waarnemingen die tijdens de vogelinventarisatie zijn gedaan. Tijdens die inventarisatie zijn er nog meer waarnemingen gedaan, deze staan op de soortenkaart in de appendix (Kaart 2). De soort is ook bij het sneeuwsporenonderzoek aangetroffen. Op vijf plaatsen, verdeeld over vier kilometerhokken, werden er sporen ontdekt. Jaarlijks wordt deze soort ook slapend in vogelnestkasten aangetroffen.

Huismuis

(*Mus musculus*)

De Huismuis is een algemeen voorkomende soort, die in de atlas in de periode 1970-1988 in drie van de vier atlasblokken voorkomt. Daarna zijn er geen gegevens die aangeven dat deze soort in De Maashorst voorkomt. In de werkatlas staan er geen stippen voor deze soort in De Maashorst maar er zijn meerdere onderkaakjes van Huismuizen aangetroffen in 50 kerkuilenbraakballen uit een nestkast in Slabroek.

Dwergmuis

(*Micromys minutus*)

Van Dwergmuis is een melding in de werkatlas uit de periode 1988-2008 net buiten het gebied van De Maashorst. Nadien is het snelwegknooppunt Paalgraven aangelegd

tussen de vindplaats en De Maashorst. Wel geeft men in de werkatlas aan dat De Maashorst in een gebied ligt waar meer onderzoek wenselijk is. In het vallenonderzoek van 1992-1993 is deze soort in een braakbal aangetroffen.

Veldmuis

(*Microtus arvalis*) Kaart 3

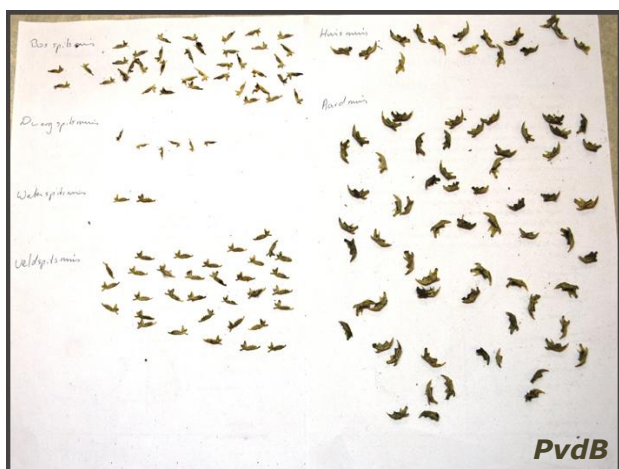
De Veldmuis is alleen aangetoond voor De Maashorst in het vallenonderzoek van 1992-1993. De soort is in de vallen aangetroffen (3 exemplaren in 1992) en in de braakballen die tijdens dit onderzoek zijn onderzocht. In geen van de andere bronnen is de soort voor De Maashorst vermeld. In de werkatlas staat De Maashorst aangegeven als een gebied waar meer onderzoek naar het voorkomen gewenst is. Omdat het in het veld vrij lastig is om de Veldmuis en Aardmuis te onderscheiden is er van deze twee soorten samen een kaart gemaakt.

Aardmuis

(*Microtus agrestis*) Kaart 3

Tot en met de eerste atlas is het voorkomen van de Aardmuis in De Maashorst niet aangetoond. In de periode 1988-2008 is in de buurt van Loo een waarneming gedaan (vangst/vondst). Ook in het vallenonderzoek van 1992-1993 is deze soort aangetroffen: in 1993 in de vallen en ook in het braakballenonderzoek.

Daarna zijn er geen waarnemingen meer gedaan. Wel zijn 32 onderkaakjes van deze soort aangetroffen in 50 kerkuilenbraakballen uit een nestkast in Slabroek.



Onderkaakjes van diverse muizen en spitsmuizen uit kerkuilenbraakballen. De tekst is overigens niet altijd juist, Water- en Veldspitsmuis zijn niet aangetroffen.

Ondergrondse woelmuis

In het vallenonderzoek van 1992-1993 wordt er in het braakbalonderzoek een kaak van de Ondergrondse woelmuis in een braakbal aangetroffen. Dit is daarmee de meest noordelijke vondst in Nederland van deze soort tot 2010. Nadien is de soort niet meer aangetoond voor De Maashorst, daarvoor ook niet. Deze waarneming is ook niet in de Werkatlas terug te vinden. Wel is recent in de nabije omgeving deze soort aangetroffen en gefotografeerd (mond. med. N. Ettema).

Rosse woelmuis

(*Clethrionomys glareolus*)

De Rosse woelmuis wordt in een atlasblok van de eerste atlas aangegeven. Op de historische kaartjes die hierbij staan, komt de soort niet in De Maashorst voor, maar wel in de omgeving. In de periode 1988-2008 wordt de soort in een uurhok gemeld. In het vallenonderzoek van 1992-1993 wordt de soort in de vallen en in de braakballen aangetroffen. Na 2008 wordt de soort niet meer gemeld, maar van www.waarneming.nl is er wel een tweetal waarnemingen in 2010 van dezelfde fotograaf met foto.



Najaar 2011, Rosse woelmuis, vlak daarvoor door een Klapekster gevangen.

Bruine rat

(*Rattus norvegicus*)

Ook de Bruine rat is een algemene soort, die in de eerste helft van de twintigste eeuw al over heel Nederland is verspreid. In de eerste atlas komt de soort in alle vier atlasblokken van De Maashorst voor. In de periode tot 2008 wordt de soort eigenlijk maar op twee plekken in De Maashorst gemeld, te weten op telpost Brobbelbies-Noord en de noordoosthoek van het Herperduin. Op deze laatste

plaats wordt de soort ook na 2008 gemeld. Waarschijnlijk komt deze soort wel iets meer voor dan uit de gegevens blijkt, maar De Maashorst is niet echt het ideale biotoop van deze soort.



Jonge Bruine rat.

Zwarte rat (*Rattus rattus*)

Volgens het kaartje van de historische verspreiding kwam de Zwarte rat in 1953 in alle gemeenten waar De Maashorst ligt voor. In 1965 was dat al niet meer het geval en in de eerste atlasperiode (1970-1988) komt de soort ook niet meer voor in De Maashorst. Ook in de werkatlas over 2009 en 2010 wordt de soort niet gemeld.

Woelrat (*Arvicola amphibius*)

In de eerste atlas komt de Woelrat in drie van de vier atlasblokken voor, maar in de werkatlas over 2009 en 2010 ontbreekt de soort. Dat is ook omdat de gegevens van de werkatlas nog niet compleet zijn. Ook losse waarnemingen zijn er niet. Of de soort tegenwoordig ontbreekt is niet duidelijk. Bij het vallenonderzoek van 1992-1993 wordt deze soort wel in één van de braakballen aangetroffen.

Muskusrat (*Ondatra zibethicus*)

In de eerste atlasperiode zij er in drie van de vier atlasblokken vangsten van Muskusratten gedaan. Tegenwoordig wordt de soort niet meer in De Maashorst of in de omgeving aangetroffen. Dhr. Vesters (muskusrattenbestrijder) meldt het volgende: dertig jaar geleden was deze soort een groot probleem, maar nu is de situatie onder controle. Van De Maashorst is de laatste 10 jaar geen melding meer over muskusratten gekomen en daar

wordt niet meer gevangen, maar er zijn ook weinig sloten en dus weinig geschikte plekken voor de Muskusrat.

Beverrat (*Myocastor coypus*)

In de eerste atlas staan kaartjes van diverse perioden van waar er Beverratten zijn gevangen. Tussen 1980 en 1985 zijn in de twee noordelijk atlasblokken Beverratten gevangen, maar of dit daadwerkelijk in De Maashorst (Herperduin) is geweest, is niet duidelijk. Voor deze soort geldt hetzelfde als voor de Muskusrat: geen meldingen en geen vangsten meer (mond. mededeling Dhr. Vesters).

Bever (*Castor fiber*)

Deze soort is in dit overzicht opgenomen omdat de oorspronkelijke verspreiding van de Bever voor zijn uitsterven rond 1826 ook De Maashorst ingetekend staat. Of de soort toen daadwerkelijk in De Maashorst voorkwam is niet helemaal ondenkbaar, want de beekdalen zijn misschien wel geschikt habitat voor deze soort geweest. In de werkatlas wordt de soort niet aangegeven voor De Maashorst, maar in omgeving komt de soort tegenwoordig wel weer voor: langs de Maas maar ook langs de Graafse Raam.

Rode eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) Kaart 4

De Eekhoorn is in de periode 1946-1969 al als soort van De Maashorst bekend, zoals op het historische kaartje in de eerste atlas is te zien. In de periode van de eerste atlas wordt de soort zelfs in alle vier de atlasblokken gemeld. Voor de periode 1980-2008 geldt dat de soort in alle atlasblokken voorkomt, maar niet in alle kilometerhokken met bos.



Eekhoorn in nestkast.

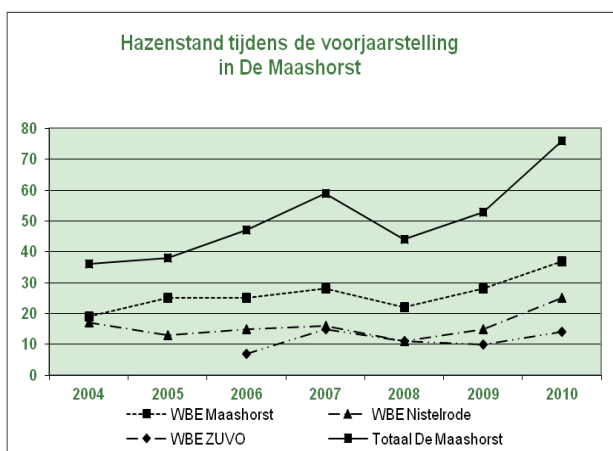
Na 2008 is de verspreiding wat ruimer, maar deze soort is dan ook vaak door de inventariserende vogelaars en floristen opgeschreven. Sporenonderzoek in de sneeuw leverde geen sporen van de Eekhoorn, maar het onderzoek met de cameraval liet op drie van de vier locaties zien dat de Eekhoorn daar aanwezig is. Het sporenonderzoek op de natuurbrug heeft ook sporen van de Eekhoorn opgeleverd. Opvallend is de vondst van een eekhoornnest met vijf jongen in een vogelnestkast in 2008 (zie foto).

4.3 Haasachtigen

Haas

(*Lepus europaeus*) Kaart 5

In de eerste atlas komt de Haas in drie van de vier atlasblokken voor, alleen niet in blok 46-37. Waarom de soort daar toen niet voorkwam is niet duidelijk, mogelijk is het blok gewoon niet voldoende onderzocht, want in de periode 1988-2008 komt de Haas er in de helft van de kilometerhokken voor, net zoals elders in De Maashorst.



Figuur 1. Hazenstand volgens telling WBE's.



Haas

De laatste jaren komt de Haas eigenlijk overal in De Maashorst voor, soms zelfs in het bos (pers. waarneming). De soort is tijdens de vogelinventarisatie ook opgeschreven en kwam hij in 70 % van de blokken voor. Van deze soort zijn ook sporen op het ecoduct gezien. De tellingen van de wildbeheereenheden laten een verdubbeling van de hazenpopulatie zien in de periode 2003-2010 met een dipje in 2008 en 2009 (zie Figuur 1 en Appendix).

Konijn

(*Oryctolagus cuniculus*) Kaart 6

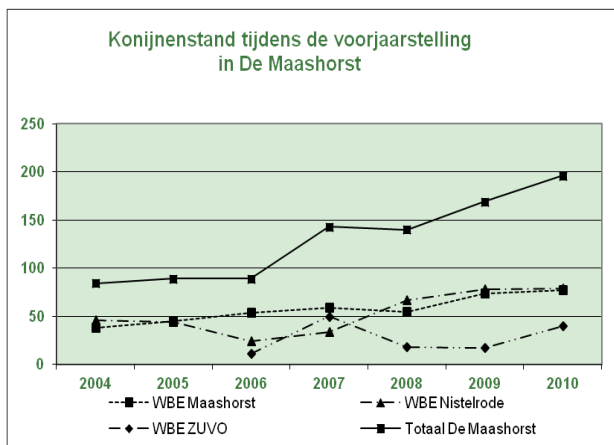
In de periode 1946-1969 wordt het Konijn al geregistreerd voor De Maashorst, zoals blijkt uit de historische kaarten in de eerste atlas. Opvallend is dat in de atlasperiode niet alle vier de atlasblokken konijnen zijn geregistreerd. Net zoals bij de Haas ontbreekt er een stip in atlasblok 46-37. In de periode 1988-2008, met informatie per kilometerhok, ontbreekt het Konijn vooral in de landbouwgedeelten van De Maashorst. Dat geldt ook voor 2009-2011, zij het dat het nu nog maar 6 kilometerhokken zijn zonder konijnenwaarnemingen. Het Konijn is ook waargenomen tijdens de vogelinventarisatie met een presentie in 95% van alle kilometerhokken. Het sporenonderzoek in de sneeuw heeft vooral sporen van Konijnen opgeleverd, in een van de acht onderzochte kilometerhokken werd de soort niet aangetroffen. De cameraval heeft op alle vier locaties konijnen gefotografeerd. Van deze soort zijn ook sporen op het ecoduct gezien.



Konijn

De telgegevens van de systematische tellingen van de WBE's laten vanaf 2006 een toename van 150% zien (zie Figuur 2 en Appendix), er lijkt dus sprake van een flinke groei. Dit komt overeen met de algemene indruk dat Konijnen zich de laatste jaren herstellen van de virusziekte VHS (of RHD, dat is

dezelfde ziekte). Onderzoek toonde een dalende mortaliteit (minder konijnen die doodgaan, daling van 65% naar 30%) in een Spaanse populatie aan (M. Drees et al. 2007). Voor meer informatie over deze ziekte zie het boek over konijnen van M. Drees.



Figuur 1. Konijnenstand volgens telling WBE's

4.4 Hoefdieren

Damhert (Dama dama)

In 2006 is een Damhert in De Maashorst gezien, in april en september. Dit is waarschijnlijk een ontsnapt dier. Tijdens een vogeltrektelling op telpost Brobbelbies Noord is, ook in het najaar van 2006, een Damhertgeit met twee kalven gezien. In de inventarisatieperiode (2009-2010) is deze niet waargenomen.

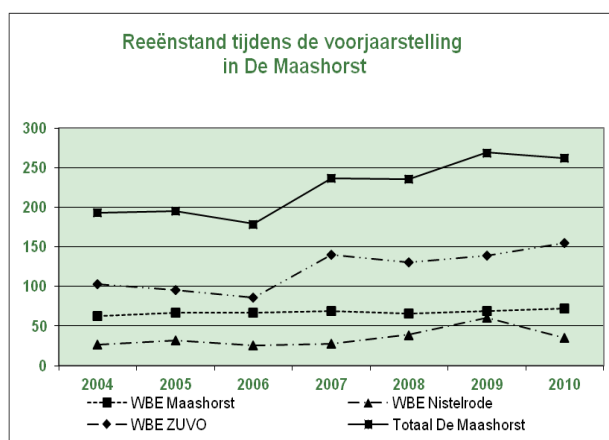
Ree (Capreolus capreolus) Kaart 7

Reeën kun je overal in De Maashorst aantreffen. Het is natuurlijk ook een ideaal gebied voor ze.



Ree

Uit de historische kaartjes in de eerste atlas blijkt dat pas in de periode 1962-1971 Reeën worden geschoten in deze omgeving. In de periode 1970-1988 komt de soort in alle vier de atlasblokken voor. Dat is nadien en nu ook zo, waarbij er nu per kilometerhok gekken kan worden en dan valt op dat ze niet gemeld worden in de open landbouwgebieden. De soort is ook door de vogelaars en floristen opgeschreven en in 90% van de kilometerhokken zijn er Reeën gemeld. In de sneeuw zijn er geen sporen van Reeën aangetroffen. Met de cameraval is de Ree op drie van de vier locaties gefotografeerd. Ook van de Ree zijn er gegevens van de voorjaarstellingen van WBE's (zie Figuur 3). Vanaf 2004-2006 is de reeënstand in die tellingen met ongeveer 35% toegenomen.



Figuur 3. Reeënstand volgens telling WBE's (Opmerking: In 2005 en 2006 is de soort in de jachtvelden van WBE ZUVO niet volledig geteld)

Jaarlijks sneuvelen er zes tot tien reeën in het verkeer rondom De Maashorst. Naast dode dieren levert dit ook gevaar en schade voor de autobestuurder op. Het aansluiten van de rasters van A50 en Provinciale weg N324 op de aan te leggen rasters bij de toekomstige ecoducten kan hier veel verbetering in brengen.

4.5 Vleermuizen

Franjestaart (Myotis nattereri)

De Franjestaart, een niet algemene vleermuissoort, wordt in de eerste zoogdieratlas en in de vleermuisatlas niet in De Maashorst gemeld. In de periode 1988-2008 wordt de soort op het Herperduin voor het eerst aangetroffen. In de periode 2009-2011 wordt de soort in acht kilometerhokken gemeld. In 2010 is er ook één in de mistnetten aange-

troffen. Wordt de verspreidingskaart van deze soort vergeleken tussen de Vleermuisatlas en die in de werkatlas, dat valt op dat de verspreiding in Brabant vrijwel gelijk is. Alleen De Maashorst is nieuw. Het gerichte onderzoek van de Vleermuisinventarisatie levert zelfs verblijfplaatsen op en waarnemingen in de deelgebieden Herperduin en Zuidelijke Maashorst.

Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) Kaart 8

Deze algemene vleermuissoort is ook in De Maashorst algemeen. In de Vleermuisatlas is de Gewone dwergvleermuis in drie van de vier atlasblokken gemeld. In de periode 1988-2008 komt de soort in ieder geval in ruwweg driekwart van de kilometerhokken voor en in de periode 2009-2011 is dat ook zo.



Dwergvleermuis

Tijdens de avondbezoeken van de vogelinventarisatie is uiteraard ook op vleermuizen gelet. Vleermuizen werden op zicht gedetermineerd en of dat altijd juist is gegaan is natuurlijk maar de vraag. Overigens is maar in twee blokken daadwerkelijk gemeld dat er dwergvleermuizen gezien zijn. De Vleermuismonitoring gebruikt wel batdetectoren en hierbij is deze soort het meest vastgesteld. Ze zijn ook met het mistnet gevangen. Uit de vleermuisinventarisatie blijkt dat er ook zomer/kraamverblijven van deze soort zijn aangetroffen (MOB-complex Zevenhuizen) en op diverse plekken baltslocaties (Herperduin, noordelijke deel Maashorst,

zuidelijk deel Maashorst). Deze soort is wel overal waargenomen tijdens de vleermuisinventarisatie.

Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

In de Vleermuisatlas wordt deze soort voor de twee noordelijke atlasblokken aangegeven. De Ruige dwergvleermuis is met een batdetector gedetermineerd. In de werkatlas is de soort op meer plekken ingetekend. In ongeveer de helft van de kilometerhokken met bos wordt deze soort gevonden. Ook zijn er baltslocaties op Herperduin (Vleermuisinventarisatie 2010), maar niet op het zuidelijk deel van De Maashorst, waar de soort wel waargenomen is. Met de vleermuismonitoring en met het mistnet is deze soort niet vastgesteld.

Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)

In de Vleermuisatlas staan geen waarnemingen voor de Gewone grootoorvleermuis in De Maashorst en omgeving aangegeven. De soort komt verspreid over Noord-Brabant wel overal voor. Dat geldt in 2009-2011 ook, zoals blijkt uit de Werkatlas. Hier staat een stip voor het Herperduin ingetekend en twee in de omgeving van Slabroek. Deze twee waarnemingen zijn door leden van de nestkastwerkgroep van de Vogelwacht Uden gedaan, ze troffen Grootoorvleermuizen in een vogelnestkast aan.



Grootoorvleermuis slapend in een nestkast

Ook staat er een stip op het meest noordoostelijke kilometerhok van De Maashorst, maar deze waarneming is buiten De Maashorst gedaan (Vleermuisinventarisatie). Uit de vleermuisinventarisatie blijkt dat er op Herperduin ook een verblijfplaats is. In de mistnetten die tijdens de vleermuisinventarisatie zijn gebruikt, was deze soort zelfs de

talrijkste. Naast de Gewone grootoorvleermuis komt er in Nederland ook nog de Grijze grootoorvleermuis voor. Deze twee soorten zijn ook voor kenners moeilijk in het veld te onderscheiden, ook niet met een batdetector. Voor waarnemingen waarbij dit onderscheid onmogelijk is, is er op de website van de werkatlas een kaartje van de Grootoorvleermuis spec. Deze verzamelsoort komt in 19 kilometerhokken van De Maashorst voor, met name in hokken waar ook bos voorkomt. Ook bij de monitoring is er een waarneming van een grootoorvleermuis, waarbij niet de soort vastgesteld kon worden.

Laatvlieger

(*Eptesicus serotinus*) Kaart 9

In de Vleermuisatlas komt de Laatvlieger in twee atlasblokken voor. In de periode 1988-2008 wordt de soort in circa zes kilometerhokken gemeld, verspreid over drie atlasblokken. Voor de periode 2009-2011 is dat 23 kilometerhokken. Deze toename is waarschijnlijk geheel veroorzaakt door gericht onderzoek, alhoewel de soort nu in alle vier de atlasblokken voorkomt.

Wel wordt in de werkatlas aangegeven dat delen van Brabant slecht zijn onderzocht. De monitoring levert ook waarneming van deze soort op, en in de mistnetten is deze soort ook gevangen. De Vleermuisinventarisatie meldt ook dat er verblijfplaatsen zijn op Herperduin. Verder is de soort wel waargenomen in het noordelijke en het zuidelijk deel van De Maashorst, maar wel beperkter dan de Gewone dwergvleermuis.

Meervleermuis

(*Myotis dasycneme*)

In de Vleermuisatlas staat dat de Meervleermuis in één atlasblok is aangetroffen (met een batdetector), vermoedelijk boven de Hofmansplassen. De kaart laat in oost Brabant maar weinig stippen zien en de omgeving is ook niet echt het biotoop van de Meervleermuis. In de periode 2009-2011 is de soort niet aangetroffen in De Maashorst. De werkatlas geeft wel aan dat in deze regio er meer onderzoek gedaan zou moeten worden.

Watervleermuis

(*Myotis daubentonii*) Kaart 10

In de Vleermuisatlas is ook deze watergebonden soort in één atlasblok aangetroffen. Mogelijk is deze waarneming niet gedaan in

De Maashorst. In de periode daarna tot 2008 is de Watervleermuis nergens in De Maashorst gemeld. Tijdens de inventarisatieperiode is de soort in elk geval in 10 kilometerhokken met zekerheid vastgesteld en in nog drie hokken zijn de waarnemingen nog niet gevalideerd. De soort komt nu in drie atlasblokken voor. Deze toename zou kunnen komen doordat er in De Maashorst meer open water is dan vroeger, maar mogelijk ook omdat er gewoon beter is gezocht. Verblijfplaatsen zijn er ook gevonden, onder andere Herperduin (Vleermuisinventarisatie) en bij de Munse heide en in het zuidelijk deel van De Maashorst.

Rosse vleermuis

(*Nyctalus noctula*)

In de vleermuisatlas komt deze soort in het atlasblok 45-26 voor. Of dit daadwerkelijk in De Maashorst is, is onwaarschijnlijk. Er is namelijk in die periode een waarneming in het deel van Oss dat in dat atlasblok ligt. In de periode tot en met 2008 is er een waarneming in De Maashorst, in het bos in het centrale deel. Voor de periode 2009-2011 zijn er veel meer waarnemingen, de soort wordt in zes kilometerhokken gemeld, overigens niet meer op de plek van de periode hiervoor. De toename is waarschijnlijk vooral aan beter onderzoek te wijten.

Vleermuis spec.

(*Chiroptera spec.*)

Omdat tijdens de vogelinventarisaties het vaak niet mogelijk was om de soort vleermuis die gezien werd vast te stellen, zijn deze waarnemingen op een aparte kaart opgenomen: Kaart 11.

4.6 Roofdieren

Otter

(*Lutra lutra*)

Deze soort is in de Zoogdieratlas ingetekend in de blokken 45-26 en 45-27 voor rond 1900, maar het is niet logisch dat de soort toen voorkwam in wat we nu De Maashorst noemen. In deze twee blokken komen nog andere landschappen voor die in 1900 veel geschikter moeten zijn geweest, en daar zal de soorten wel gevonden zijn (vermoedelijk door jacht?). Voor het complete beeld is deze soort daarom wel opgenomen.

Das

(*Meles meles*) Kaart 12

Dassen wonen al heel lang in De Maashorst. In de eerste atlas staan kaartjes van de verspreiding in 1900, 1960, 1970 en 1980. Op al deze kaarten zijn tenminste drie van de vier atlasblokken door Dassen in gebruik. Ook voor de atlasperiode (1984-1990) is dat het geval, in alle atlasblokken worden bewoonde burchten aangetroffen. Voor de periode 1988-2008 blijkt dat de Das op kilometerhok-niveau erg goed verspreid over De Maashorst voorkomt. In maar zeven van de 44 hokken wordt de soort niet gemeld. Voor 2009-2011 is de verspreiding wat minder, maar overal in De Maashorst wordt de soort langs bosranden aangetroffen. Ook de vogelaars hebben regelmatig melding van (sporen van) Dassen gemaakt, een presentie in 38% van de kilometerhokken. In de sneeuw zijn geen dassensporen aangetroffen, maar op de foto's van de cameraval is de Das op drie van de vier locaties te zien. Ook op het ecoduct zijn sporen van de Das aangetroffen, en dat is natuurlijk heel mooi, want de Das is een van de belangrijkste soorten waarvoor deze brug is aangelegd. In het rapport van Van der Grift wordt zelfs gesteld dat het ecoduct Slabroek het meest door Dassen gebruikte ecoduct in Nederland is. Volgens de Dassenwerkgroep Brabant zijn er 45 burchten verspreid over De Maashorst. Het betreft een groter gebied dan in dit onderzoek.

Figuur 4 (pagina 21) laat de globale ligging van de burchten zien. Hierbij liggen 34 burchten binnen de begrenzing van dit onderzoek, dat is de grens die ook in de figuur

is aangegeven. Op deze figuur staan nog zeven burchten die waarschijnlijk buiten de begrenzing van het onderzochte gebied liggen. De verspreiding van de Das is mooi over het hele gebied verdeeld. Gegevens van Staatsbosbeheer geven aan dat de soort tussen 1992 en 2004 toenam: in 1992 waren drie van de tien burchten bewoond, in 2004 zeven (SBB 2004). De WBE's houden ook deze soort in de gaten en geven aan dat de soort overal voorkomt (zie appendix 1). Tot de jaren 70 ging het met de Das in Nederland slecht, dat gold ook voor Brabant. In 1980 waren de Dassen van De Maashorst de meest westelijk wonende Dassen van Brabant, alle woongebieden ten westen van Nistelrode waren verlaten (Bron: Website Dassenwerkgroep Brabant). Deze populatie was wel een essentieel deel van de Nederlandse populatie; 250 van de nog maar 1200 Dassen leefden in Noordoost Brabant.

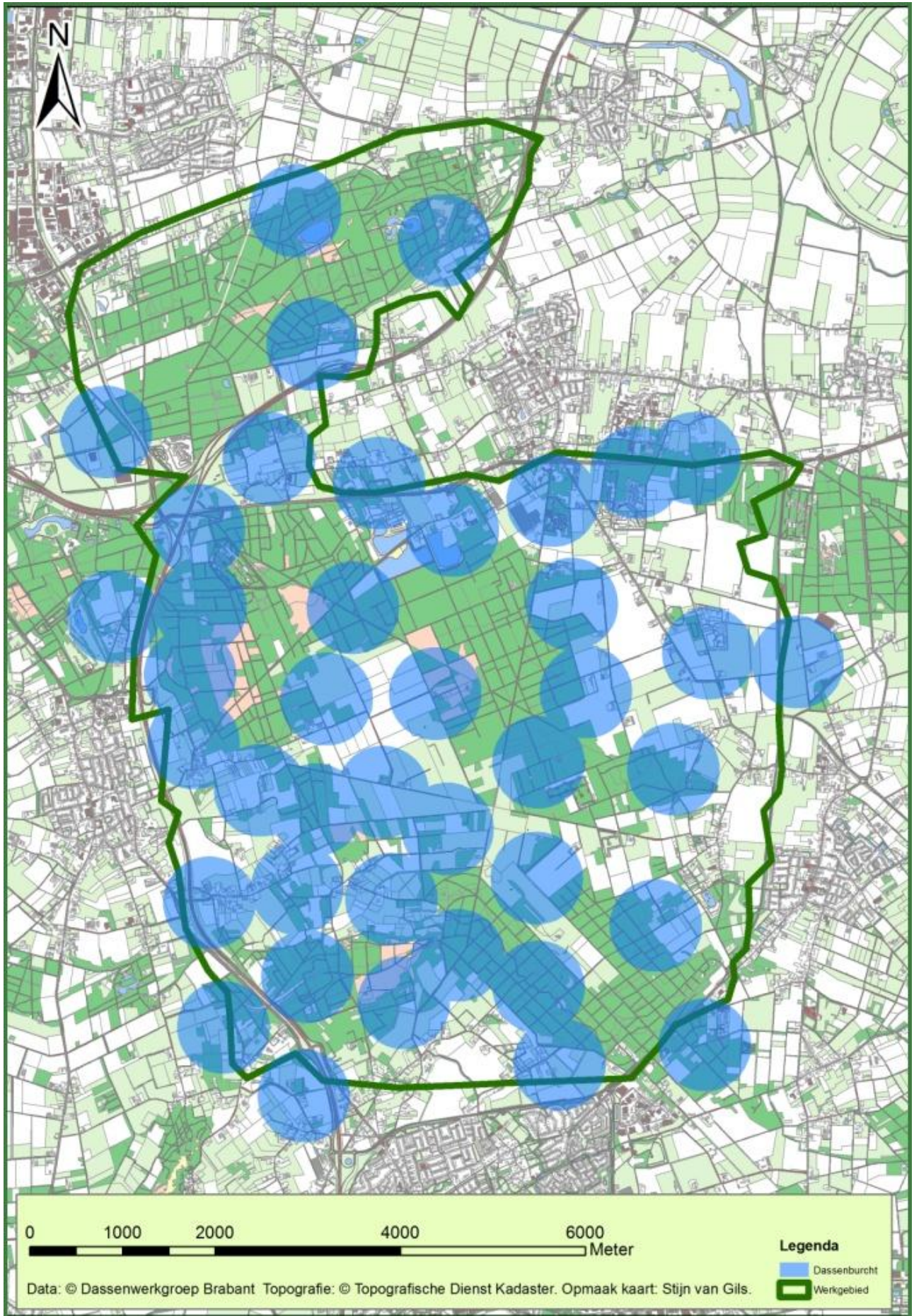
Dankzij de speciaal voor de Das opgerichte vereniging Das en Boom is deze neergang omgezet in een opgang. Deze vereniging stelde misstanden aan de kaak, maar probeerde ook dassentunnels en dergelijke aangelegd te krijgen, want er werden veel Dassen doodgereden. Bij de aanleg van de A50 is hier ook duidelijk rekening mee gehouden door de aanleg van het ecoduct en diverse dassentunnels.

Toch is meer dan 10% van de waarnemingen in Brabant een waarneming van een dood dier, meestal een verkeersslachtoffer (waarneming.nl periode 2006-2011, 53 van 408 waarnemingen). Met gegevens van de stichting Das en Boom over dood gevonden Dassen is gekeken waar nu de knelpunten voor Dassen zitten.

Dassenprent



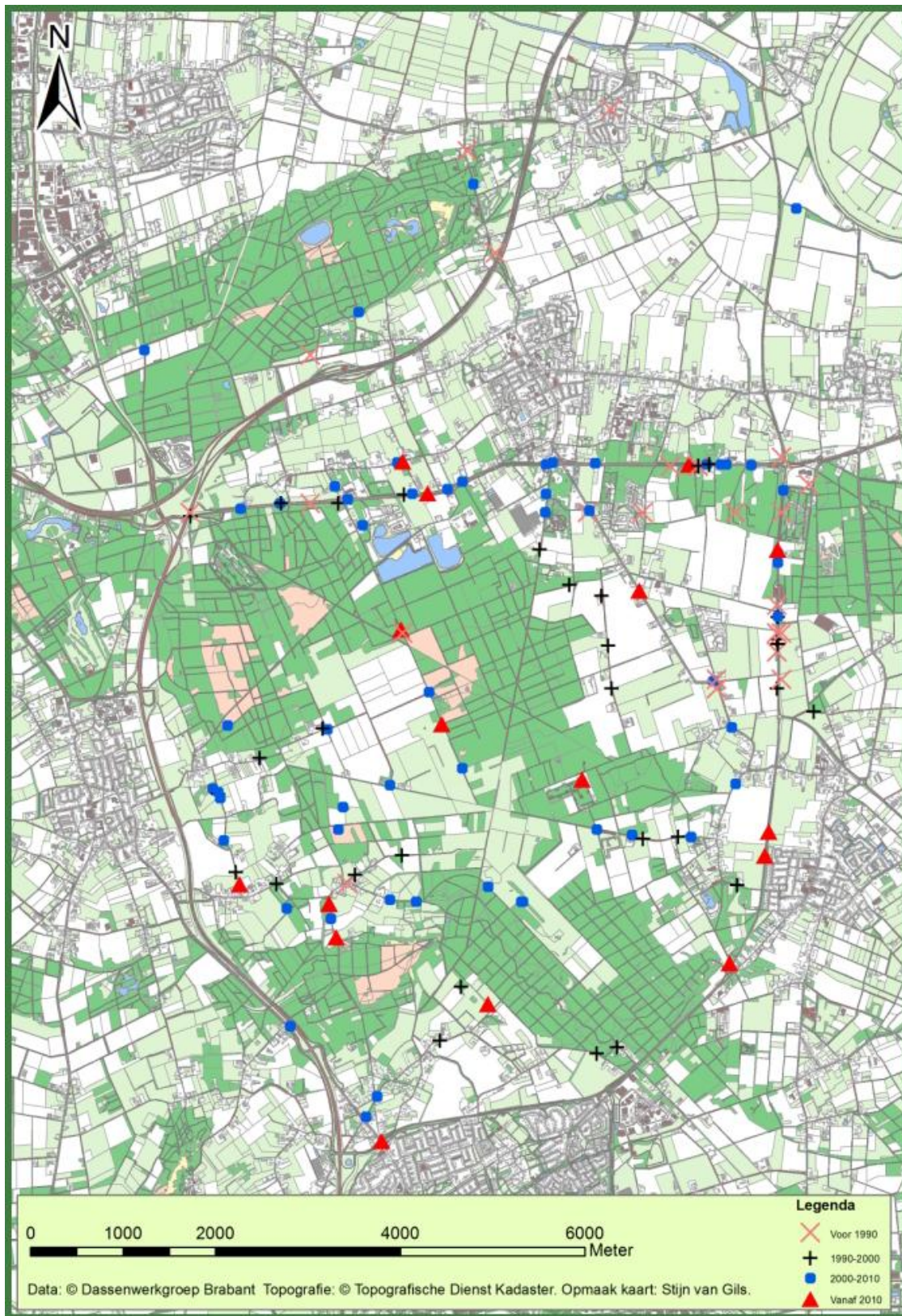
Dassenburcht



Figuur 4. Globale ligging van de dassenburchten (bron: Dassenwerkgroep Noord-Brabant).

Figuur 4a laat zien waar de slachtoffers zijn gevonden. In tabel 10 van de bijlage staat uitgesplitst wat de dieren was overkomen, wanneer en op welke wegen. Opvallend is dat er op rustige wegen ook de nodige slachtoffers vallen, maar ook dat de N234 veel slachtoffers vergt. Volgens dit kaartje

vallen er geen slachtoffers op de A50, maar dat kan komen omdat die specifieke gegevens niet geleverd zijn. Indien er per tien jaar wordt gekeken, dan neemt het aantal dode Dassen behoorlijk toe; tussen 2000 en 2010 ging het om 57 Dassen, voor 1990 waren dat er 28.



Figuur 4a. Vindplaatsen van Dassen die slachtoffer zijn geworden van het verkeer

Boommarter (*Martes martes*)

Deze soort komt niet voor in De Maashorst, maar is toch in dit overzicht opgenomen. Dat is omdat het gebied wel geschikt lijkt voor deze prachtige soort, maar ook omdat er gedurende de inventarisatieperiode op internet een vage foto van een mogelijke Boommarter met prooi in een boom opdook. Nader onderzoek met fotovallen heeft geen waarnemingen van de Boommarter opgeleverd (zie ook tabel 4 in appendix 1). Ook zijn er geen andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van Boommarters gevonden, zoals de typische manier van het plunderen van nestkastjes door deze soort.

Kaarten in de eerste atlas laten wel waarnemingen in de omgeving van De Maashorst zien, maar die zijn wel van lang geleden.

Steenmarter (*Martes foina*)

Deze soort is lang verdwenen geweest uit de omgeving van De Maashorst. In de werkatlas staan echter wel een aantal waarnemingen, waarvan drie van voor 1988 en een van na 2000. In 2010 is, met een paar dagen er tussen, twee keer een Steenmarter door dezelfde waarnemer op ongeveer dezelfde plek gezien: in de buurt van de natuurbrug zijn sporen van de Steenmarter aangetroffen. Of dit een zwervend dier is of dat de soort zich heeft weten te vestigen in de omgeving is niet te zeggen.

Volgens de muskusrattenbestrijder worden er herhaaldelijk meldingen van deze soort gedaan en lijkt het in de regio goed te gaan met deze soort (mondelijke mededeling Dhr. Vesters).

Bunzing (*Mustela putorius*)

Deze soort is in de eerste atlas in alle vier atlasblokken aangetroffen. Ook op een historisch kaartje, waarop staat aangegeven welke gemeentes premie voor een geschoten Bunzing uitgekeerd hebben, vermeldt de soort. Dit gaat trouwens over de periode 1850-1859! In de periode 1988-2008 komt de soort verspreid over De Maashorst voor, waarbij de soort in blok 45-36 ontbreekt. In 2009-2011 wordt de soort wel weer in alle vier de atlasblokken gemeld. De werkatlas laat een vrij aaneengesloten verspreiding zien, maar de meeste kilometerhokken hebben waarnemingen die van voor 1988 date-

ren. Tijdens de vogelinventarisatie is de soort niet waargenomen, maar het sporenonderzoek op de natuurbrug leverde wel sporen van de Bunzing op. Ook de cameraval leverde bewijs van de aanwezigheid van deze soort op. De WBE's geven aan dat deze soort in bijna alle jachtvelden aanwezig is, en dat geldt voor de jaren waarvan er gegevens bekend zijn.



*Padden*huid, opgegeten door Bunzing.

Hermelijn (*Mustela erminea*)

In de eerste zoogdierenatlas wordt deze soort in alle vier de atlasblokken van De Maashorst aangetroffen. Daarna lijkt het een stuk minder; in de periode 1988-2008 maar twee kilometerhokken naast elkaar en een derde die wel in de vier atlasblokken ligt, maar niet in De Maashorst. In de periode 2009-2011 wordt de soort nog maar in een kilometerhok gemeld. De werkatlas laat trouwens zien dat de verspreiding voor 1988 7 kilometerhokken betreft, die wel zodanig liggen dat alle 4 de atlasblokken bezet zijn. De gegevens van de WBE's leveren een beter beeld op: in bijna alle jachtvelden wordt de Hermelijn elk jaar aangetroffen.

Wezel

(*Mustela nivalis*) Kaart 13

Net zoals van de Bunzing staat er in de eerste atlas een kaartje van gemeentes die een premie hebben uitbetaald voor gedode Wezels in de periode 1852-1859. Ook voor deze soort zijn er toen rond De Maashorst premies betaald. Op de verspreidingskaart van deze atlas komt de Wezel in drie van de vier atlasblokken voor. De werkatlas en de kaarten van 1988-2008 en 2009-2011 tonen drie recentere waarnemingen van de soort. In één van die kilometerhokken werd een Wezel meerdere malen en in meerdere jaren waargenomen tijdens de vogelinventarisatie. Voor de Wezel geldt hetzelfde als voor de Hermelijn, in bijna alle jachtvelden wordt deze soort, volgens de WBE's, jaarlijks aangetroffen.

Huiskat

(*Felis domesticus*) Kaart 14

Tijdens de vogelinventarisatie zijn er ook waarnemingen gedaan van Huiskatten. Meestal betrof dit katten die ver van de bewoonde wereld en tot verrassing van de waarnemers werden aangetroffen, maar lang niet alle vogelinventariseerders hebben deze waarnemingen ook opgeschreven. De wel genoteerde waarnemingen staan op de kaart. Op de cameraval is deze soort op twee locaties vastgesteld.

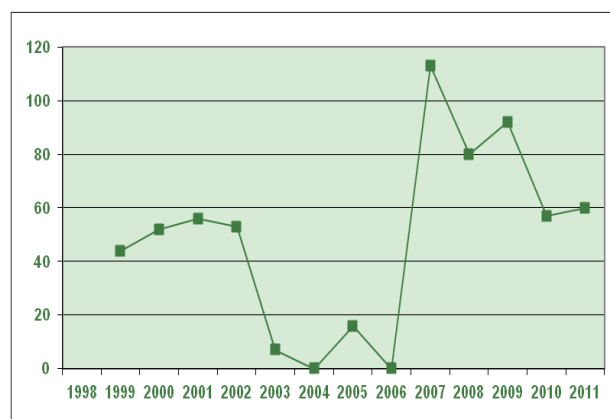
Vos

(*Vulpes vulpes*)

In de eerste atlas staat een historisch kaartje van de verspreiding van de Vos in de periode 1946-1969. In alle vier de atlasblokken komt in die periode de Vos voor. Dat geldt ook voor de atlasperiode van 1970 tot 1988. Tussen 1988 en 2008 is de Vos ook overal in De Maashorst aangetroffen, in zo'n 39 % van de kilometerhokken, in de periode daarna (tot en met 2011) in 59 % van de kilometerhokken.

In de inventarisatie van de Vogelwacht is in 40% van de blokken de Vos aangetroffen, en bij het sporenonderzoek op het ecoduct Slabroek zijn ook sporen van de Vos gezien. Bij het sporenonderzoek in de sneeuw zijn van de Vos op drie locaties sporen aangetroffen. De cameraval toont op alle vier de locaties de aanwezigheid van de Vos aan. Dit is dan ook een goede methode om Vossen in een gebied aan te tonen.

In Figuur 5 staan gegevens van een van de WBE's van hun hele werkgebied. Het betreft aantallen van zogenaamd valwild, van vangsten en van afschot. Dat betekent dat er ook dood gevonden en doodgereden Vossen in de aantallen zijn opgenomen. In de periode 2003-2006 was de jacht op de Vos verboden. In die periode zijn de aantallen vrijwel nul, er worden dus erg weinig Vossen doodgereden in het verkeer. Of de hoge aantallen in 2007 een aanwijzing zijn van een grotere populatie of dat de Vossen toen makkelijk te benaderen waren, is met deze gegevens niet duidelijk.



Figuur 5: Dood gevonden, doodgereden, gevangen en geschoten vossen in heel het werkgebied van WBE ZUVO tussen 1999 en 2011 (NB: tussen 2003 en 2006 was er geen jacht op de vos toegestaan, in 2005 is er met ontheffing geschoten).

Afgaande op het aantal bij de WBE ZUVO bekende aantallen doodgereden Vossen, het aantal gevangen en / of geschoten Vossen, zal de populatie in 2010 en 2011 ongeveer 10% hoger zijn dan in de jaren 1999 t/m 2002.



Vos

4.7 Exoten

Wasbeerhond

(*Nyctereutes procyonoides*)

De Wasbeerhond (of Marterhond) komt volgens de atlas en de werkatlas niet voor in De Maashorst. Volgens de WBE's is er enige jaren geleden net buiten het gebied, vlakbij het ecoduct Slabroek, een ontsnapte Wasbeerhond gevangen.

Wasbeer

(*Procyon lotor*)

De Wasbeer kwam volgens de atlas in één atlasblok voor in de periode 1970-1988, maar in de begeleidende tekst is er niks over te vinden. In de werkatlas is de soort niet opgenomen en via internet is er ook niets te vinden. Toch is er in 2007 door L. Ballering een Wasbeer waargenomen bij het scoutingterrein van de Meuwel in Nistelrode, vlakbij De Maashorst.

Muntjak

(*Muntiacus reevesi*)

Deze kleine hertensoort is in de afgelopen jaren één keer in De Maashorst gezien, het dier was doodgereden en lag tussen de snelwegen precies op de splitsing van de A50 en de A59. Een andere Muntjak werd dood gevonden net buiten De Maashorst, langs de weg van Nistelrode naar Heesch (mondelling mededeling WBE Nistelrode).

Opvallend is dat de Werkatlas deze soort helemaal niet noemt. Of deze soort in de omgeving nog voorkomt is niet duidelijk. Nieuwe vondsten zullen waarschijnlijk worden bestreden: Lensink et al 2005 stelt: "Over de Muntjak zijn alle beheerders het

eens: deze zal worden geëlimineerd. Onderzoek in Engeland heeft laten zien dat de Muntjak een concurrent voor de Ree is en schadelijke effecten heeft op inheemse vegetatietypen. Nu het aantal Muntjaks nog klein is, kunnen we deze situatie in Nederland voorblijven; in Engeland is het al te laat gebleken."

Amerikaanse nerts

(*Mustela vison*)

Deze ontsnapte soort komt ook in De Maashorst voor en zijn misschien nog wel talrijker dan Steenmarters. In zijn regio (dus niet noodzakelijkerwijs in De Maashorst want daar staan geen vallen of klemmen) vangt de regionale muskusrattenbestrijder jaarlijks zo'n tien Nertsen als bijvangst met een record van tien exemplaren in twee weken (mondelling mededeling Rian Vesters, muskusrattenbestrijder in de regio NO Brabant).

De Amerikaanse nerts (ook wel 'verwilderde Nerts') wordt vanaf 2006 elk jaar waargenomen in de jachtvelden van WBE ZUVO (Zuidelijk deel van De Maashorst). De Amerikaanse nerts is vanaf 2004 tot en met 2009 elk jaar in minstens één van de veertien jachtvelden van WBE Nistelrode waargenomen.

Grazers

Naast de genoemde soorten zijn verschillende graasdieren in de Maashorst aanwezig. De Schotse hooglanders worden voor begrazing ingezet. Deze dieren hebben een eigenaar (Staatsbosbeheer) en daarom wordt er niet verder op ingegaan. Hetzelfde geldt voor de paarden, Kempische heideschape en Hollandse landgeiten die voor begrazing worden ingezet.



5. Discussie

Uitbreiding van grote grazers

Er is nog niet ingegaan op de grazers die voor het beheer van De Maashorst worden ingezet. Veranderingen in de begrazing (intensiteit, gebruikte soorten) heeft wel gevolgen voor De Maashorst. Hieronder wordt daar uitgebreid op ingegaan.

In het natuurplan van De Maashorst (Van der Lans, 2009) staat de volgende zinsnede: *In De Maashorst wordt gestreefd naar het herstel van een compleet natuurlijk systeem. Om natuurlijke begrazing te herstellen, worden nieuwe soorten grote grazers in de Natuurkern geïntroduceerd.*

Hierop werd op 28 januari 2012 een concreet vervolg gegeven door twee krantenartikelen in het Brabants Dagblad (Brabants Dagblad 28 januari 2012, pagina 25 en 28-29) het voornemen aan te kondigen van de terugkeer van andere grote grazers, als het Edelhert, Damhert, Moeflon, Wild zwijn en Wisent.

De Maashorst kent vier begrazingsgebieden:

1. Het Zuidelijk begrazingsgebied: waar pony's, Kempische heideschape en een kudde Schotse hooglanders (stieren, koeien en kalveren) grazen.
2. Het Noordelijk begrazingsgebied (Munse heide en Kanonsberg) waar een kudde Schotse Hooglandse ossen (gecastreerde stieren) grazen.
3. De Schaijkse heide Zuidwest: In het verleden begraasd met schape en geiten maar de laatste jaren onbegraasd. In april 2012 werd hier een kleine kudde Moeflons losgelaten..
4. Herperduin: Schotse Hooglanders en Exmoorpony's.

Het creëren van één centrale natuurkern in De Maashorst, dus zonder landbouw, is het belangrijkste doel in het Natuurplan. De centrale open ruimte krijgt open zones naar de geplande ecologische verbindingen. Tussen De Maashorst en Herperduin loopt de centrale open ruimte als smalle corridor over de ecodeucten. In de centrale open ruimte worden schraalland, heide, vennen en open zandvegetaties ontwikkeld. Incidenteel komt opgaande begroeiing voor in de vorm van kleine bosjes, struwelen en solitaire bomen. Om dit te bereiken zijn er plannen om, in De Maashorst, inheemse soorten grote grazers die indertijd verdwenen zijn te herintroduceren of te vervangen door gelijkwaardige grazers. Het zou dan met name gaan om Edelhert, Damhert, Wild zwijn, Moeflon, Heckrund, Konikpaard en de Wisent. Verschillen

de herbivoren kunnen ingedeeld worden volgens hun voedselkeuze en dieetsamenstelling op jaarbasis.

Binnen de herkauwers wordt de volgende indeling gemaakt (S.E. van Wieren, 1987):

1. Scharrelaar / browser: (b.v. Ree, Eland) zijn slechts beperkt in staat om cellulose te verteuren en eten bij voorkeur cellulosearm voedsel zoals boombladeren, struiken en kruiden.
2. Intermediaire voedselzoekers (intermediate feeders): (b.v. Edelhert, Damhert, Wisent) kunnen zich in een aantal opzichten flexibel aanpassen aan celluloserijk en cellulose-arm voedsel en verkiezen naar gelang de omstandigheden dus zowel grassen als houtig materiaal.
3. Grazers: (rund, schaap, Moeflon, paard, pony) kunnen naar verhouding meer voedsel opnemen en dit langere tijd blootstellen aan cellulose verterende micro-organismen, waardoor ze bij uitstek aangepast zijn aan het eten van grassen.

Interactie tussen grote grazers

Het blijkt dat Edelherthen en Damherthen (beide intermediaire eters) sterke voedselconcurrenten zijn van grazers als rund en paard. Runderen en paarden daarentegen hebben wel een positieve invloed op de aantallen Reeën in een gebied. Het Wild zwijn wordt wel enigszins beïnvloed door de hoeveelheden Runderen en paarden, maar wordt voornamelijk gestuurd door het aanbod van mast (eikels en beukenootjes) tussen de jaren (Groot Bruinderink et al., 2004).

Wild zwijn (*Sus scrofa*)

Hoewel het Wild zwijn of everzwijn niet tot de grote grazers of herbivoren gerekend wordt kan hij toch een belangrijke functie in het landschapsbeheer hebben. Wilde zwijnen zijn alleseters. Ze eten voornamelijk plant-aardig voedsel zoals eikels, kastanjes, knollen en groene plantendelen, maar ook dierlijk voedsel als aas, regenwormen, insectenlarven en knaagdieren. Meestal wroeten ze met hun gevoelige snuit in de bosbodem. Door dit gewroet komt de minerale ondergrond vrij waardoor bepaalde zaden beter ontkiemen. Wilde zwijnen komen met name voor in loofbossen, halfopen landschap en landbouwgebied, mits er voldoende beschutting is. Op dit moment komt het Wild zwijn niet voor in De Maashorst, maar met zijn komst moet wel rekening gehouden worden. Eind januari 2012 bracht de Provincie Noord-Brabant een

persbericht naar buiten waarin het aangaf Wilde zwijnen weer overal toe te willen staan (website Omroep Brabant).



Wild zwijn

Besmettingsgevaar van wilde populaties naar landbouwhuisdieren

In Nederland geldt dat runderen die over een graasgebied van meer dan 1000 ha beschikken, als vrijlevend worden beschouwd. Voor grote grazers in natuurterreinen gelden in Nederland bijzondere bepalingen met betrekking tot de identificatie, registratie en veterinair onderzoek.

Een van de onderkende gevaren van het verder invoeren grote grazers in een gebied is het besmettingsgevaar van uit de wilde populaties naar de landbouwhuisdieren. In het algemeen is in natuurterreinen de dichtheid aan grote grazers niet erg hoog (zeker niet in vergelijking met de reguliere landbouw). Hierdoor zal de infectiedruk voor ziekten vrij laag zijn (Groot Bruinderink et al., 2007).

Verondersteld wordt dat zelfs het besmettingsgevaar van uit de intensieve veehouderij naar de wilde populaties groter is dan andersom. Wilde dieren zijn veel minder bevatelijk voor ziekten dan landbouwdieren.

In een studie over veterinair risico's van een robuuste verbinding tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold (Groot Bruinderink et al., 2007) concluderen de schrijvers dat de overdracht van besmettelijke ziektes vanuit de populaties Edelherten, Heckrunderen en Konikpaarden op regulier gehouden landbouwhuisdieren zelfs zeer gering wordt geacht als er bepaalde randvoorwaarden gehandhaafd worden. Zonering van het gebied biedt de mogelijkheid om ontmoetingen tussen mensen en hoefdieren te reguleren.

Omdat De Maashorst zich nabij sterk geconcentreerde varkenspopulaties bevindt, is het nodig om nog even speciale aandacht aan de potentiële gevaren van een terugkeer / herintroductie van het Wild zwijn te besteden. Er

vindt in Nederland serologische monitoring plaats door de Gezondheidsdienst voor Dieren te Deventer voor klassieke varkenspest (KVP), mond-en-klauwzeer (MKZ), ziekte van Aujeszki (ZvA), blaasjesziekte (SVD) en Trichinellose. Het kan met vrij grote zekerheid gesteld worden dat de Nederlandse Wilde zwijnenpopulatie vrij is van deze ziekten (Groot Bruinderink, 2011). Omdat risico's van besmetting nooit helemaal zijn uit te sluiten kan ook hier een zonering worden toegepast. Hierbij zijn buffers van 1 en 3 km rond een potentieel leefgebied van belang. Daar wordt gekeken naar de dichtheid van veebedrijven, in het bijzonder varkenshouders, en naar de veedichtheid. Bij Wilde zwijnen gaat het niet om uitzetten, vroeg of laat zal deze soort zich vestigen in deze omgeving.

Aan de andere kant zal de toekomstige situatie niet anders zijn dan de huidige situatie waarin Schotse hooglanders, Kempische heideschape, Hollandse landgeiten, Moeflons, Reeën en Exmoorpony's het gebied begrazen. Voor zover bekend zijn er, tot nu toe, geen besmettelijke ziektes vast gesteld binnen de 'wilde populaties' noch besmettingsgevallen vanuit die wilde populaties naar gehouden landbouwhuisdieren.

Begrazingsdruk

Te weinig begrazing (te weinig dieren per oppervlakte of te weinig verschillende soorten grazers) betekent dat het gebied dichtgroeit; te veel begrazing betekent juist minder biodiversiteit. Dit effect komt ook in De Maashorst voor. In het natuurbeheer worden de volgende *richtwaarden* voor begrazingsdichtheden voorgesteld (Groot Bruinderink et al., 2007): 1 gve^[1] / 20 ha voor bos op arme gronden, 1 gve / 10 ha voor bos op rijke gronden, 1 gve / 5 ha voor schraalland of heide, 1 gve / 2-4 ha 'voor een ontwikkeling naar een bosachtig terrein met hier en daar open plekken', 1 gve / 2 ha voor bosrandontwikkeling op rijke gronden, 1 gve / 1 ha voor voedselrijk grasland. De effecten van de begrazingsdruk kunnen op twee manieren bekeken worden: op de bosverjonging en op de dieren, deze worden hieronder besproken.

Bosverjonging hoge zandgronden

Onderzoeksresultaten in Kroondomein Het Loo (Groot Bruinderink et al., 2007) tonen aan dat de aanwezige hoefdieren in de gegeven omstandigheden een sterk remmende invloed uitoefenen op de spontane verjonging

¹ gve = Grootvee-eenheid (koeien en paarden: 1 gve, pinken: 0,5 gve, kalveren: 0,3 gve en schape: 0,2 gve)

van de meeste struik- en boomsoorten, de naaldbomen uitgezonderd. Doordat de hoefdieren sterke voorkeur hebben voor loofhoutsoorten als Zomereik, Wintereik, Ruwe berk, Zachte berk en Wilde lijsterbes slagen we er bij de onderzochte graasdruk vrijwel nergens in deze soorten boven de graaslijn uit te laten groeien en zullen in een volgende generatie bos dan ook vrijwel geheel ontbreken. Van de loofboomsoorten lijkt enkel de Beuk (en doornige struiken) het te redden. De aanwezige naaldbomen ondervinden enkel een groeivertraging van hooguit enkele jaren om boven de graaslijn uit te groeien. Het huidige beheer zal dus leiden tot een min of meer eensoortig bos van relatief vraatongevelige soorten als Grove den, Beuk of Douglasspar.

In verband met het bosbegrazingsonderzoek op de hogere zandgronden wordt geconcludeerd dat Rund, Pony, Edelhert en Ree potentieel een groot (negatief) effect op de bosverjonging hebben, ongeacht de groeiplaats. Er is, ook bij lage dichtheden (1 dier per 100 ha), een effect op de bosverjonging. Van de hoefdieren heeft het rund in alle bosstypen (van de hogere zandgronden) de grootste invloed op de bosverjonging. Het Wild zwijn heeft in dichtheden van circa twee dieren op 100 hectare een zwak negatieve invloed op de verjonging van eiken en beuken. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het woelen door varkens de kiembetanding begunstigt. Landgeiten zijn wat beter in staat naalddhoutopslag terug te dringen.

Effect begrazingsdruk op kleine zoogdieren

Door een sterke begrazingsdruk zal als gevolg van een effect op de vegetatiestructuur de beschikbare hoeveelheid voedsel en beschutting voor kleine zoogdieren (vnl. muizen) afnemen. Maar dat geldt niet in gelijke mate voor de verschillende soorten.

Het negatief effect van de onderzochte begrazingsintensiteiten op het voorkomen van kleine zoogdieren heeft natuurlijk ook een invloed op de populaties van soorten die hen prederen. Daarnaast spelen muizen - naast vogels - ook een belangrijke rol bij de verspreiding van eikels en beukenootjes.

Effect begrazingsdruk op Insecten

Niet alleen heeft de begrazingsdruk invloed op de kleine zoogdieren maar ook op insecten. En ook hier bepaalt de graasdruk of er al dan niet negatieve effecten optreden. Een sterke graasdruk zal steeds negatieve gevolgen hebben voor de insectenfauna. Minder bekend is dat ontwormingsmiddelen voor vee bijzonder nadelig kunnen zijn voor de insecten

die de uitwerpselen van de grote grazers consumeren of herverteren. De giftige mest die ontstaat door het gebruik van deze middelen werkt als een soort dodelijke lokval voor deze groep insecten, waardoor deze laatste in een wijde omgeving rond de plaats van de gevallen mest kan worden geëlimineerd.

Predatoren

In het natuurplan van De Maashorst (Van der Lans, 2009) wordt gesteld dat natuurlijke processen in principe het beeld en het verloop in de tijd bepalen. Naast de vrijlevende grazers (runderen, paarden en herten), Wilde zwijnen, zou het voor de biodiversiteit goed zijn als grote roofvogels, kadaverfauna (o.a. de Raaf) en kleine predatoren (Boommarter, Steenmarter en Wilde kat) zich gaan vestigen. Opgemerkt moet worden dat uit onderzoek blijkt dat (verwilderde) huiskatten een aanzienlijke rol van kleine predatoren op zich nemen. Tijdens de onderzoeksperiode zijn er zeven waarnemingen van huiskatten in het onderzoeksgebied van De Maashorst.

Grote predators als Wolf en Lynx ontbreken momenteel in Nederland, waardoor de (selecterende) aantalregulatie door de mens gebeurt.



Wolf

Hoewel het aantrekkelijk lijkt om grote carnivoren te introduceren en in het gebied te houden is voor een steeds hogere graad van natuurlijkheid ook een steeds groter gebied nodig. Voor een zelfregulerend ecosysteem met grote predatoren is een gebied van minimaal 40.000 hectare nodig. Bij afwezigheid van grote predatoren moet de grootte van een succesvol begrazingsgebied toch wel zo'n 500 tot 5000 hectare zijn. De volledige Maashorst, bestaande uit de centrale natuurkern, de bossen en een buitenste schil van extensief landbouwgebied is ongeveer 4.900 Hectare.

Kadaverfauna

Als we nadenken over, en handelen om, een zo natuurlijk mogelijk natuurgebied te creëren waarin we bijvoorbeeld dood hout laten liggen om de biodiversiteit te laten toenemen dan is het laten liggen van (grote) kadavers in De Maashorst misschien wel net zo belangrijk. Stichting ARK (www.ark.eu) heeft in verschillende natuurgebieden aangetoond dat het laten liggen van kadavers of het bewust neerleggen van kadavers van valwild / verkeersslachtoffers direct leidt tot een toename van de biodiversiteit.

Grote grazers nemen momenteel nog beperkt deel aan de levenscyclus in de natuur. Eten en voortplanten mogen ze wel, maar nadat ze dood zijn, worden ze verwijderd. In de natuur zijn talrijke dieren en micro-organismen gespecialiseerd in het natuurlijk recyclen van kadavers. Waardevolle bouwstoffen blijven aldus in het systeem circuleren. Maar sterven en op natuurlijke wijze vergaan is met restricties omgeven. In 2009 gaf minister Verburg van LNV te kennen dat SBB in de Oostvaardersplassen en Natuurmonumenten op de Veluwezoom een experiment mochten starten met enkele kadavers van runderen. Dit besluit werd later gesteund door de Voedsel en Waren Autoriteit. Na onafhankelijk onderzoek komt de VWA namelijk tot de conclusie dat er nauwelijks risico's zijn voor de volksgezondheid en diergezondheid. Belemmeringen zijn er dus niet meer om deze ontbrekende schakel nieuw leven in te blazen in beide gebieden. Dood doet leven!

Levensgemeenschap (www.dooddoetleven.nl I)

Wanneer dieren een natuurlijke dood sterven en kadavers in de natuur mogen blijven liggen, wordt de Nederlandse natuur weer een stuk completer. Een hele levensgemeenschap is ervan afhankelijk! Waaronder aaseters als Raaf, Zeearend, gier en tal van insecten.

De aanwezigheid van een dood dier is een makkelijke manier voor andere dieren om aan voedsel te komen. Dieren die bekend staan als roofdier ontpoppen zich ineens als aaseter (Vos, Das, Wild zwijn, Zwarte- en Rode wouw, Buizerd en marters). Naast deze grote dieren, leven tal van insecten van dode dieren, of zijn afhankelijk van de aanwezigheid van grote kadavers voor de voortplanting (zoals de Aasoeverkever). Andere insecten en vogels als Koolmees en Spreeuw, eten op hun beurt deze insecten en hun larven.

Schimmels en bacteriën zetten de laatste restjes kadaver om in de mineralen waaruit ze zijn opgebouwd. Hieronder zitten rassisten, waaronder de Hoefzwam die de afbraak van beenderen en hoeven op zich heeft genomen. Die mineralen komen uiteindelijk weer beschikbaar voor de levensgemeenschap. Met name op mineraalarme gronden (hogere zandgronden als de Veluwe) zijn botten een welkome bron van calcium en fosfor voor tal van dieren.



De verschillende stadia (Lardinois 2005)

Temperatuur, licht en zuurstof, maar vooral de aanwezigheid van andere organismen bepalen de afbraak van een kadaver. Insecten en grote aaseters versnellen dit proces flink.

Na het sterven is bijvoorbeeld de Groene vleesvlieg al binnen een uur bij het kadaver. Afhankelijk van de temperatuur zorgt de bacteriële afbraak na ca. drie dagen voor gasvorming. Dit wordt na vijf tot tien dagen zo hevig dat een sterke geur ontstaat. In dit beginstadium doen aaseters als vossen en dassen zich te goed, waarbij de zachte delen van het lichaam (anus, neus en oren) eerst worden gegeten. In deze fase verschijnen ook de eerste aaseters, zoals de Krompootdoodgraver.

Wanneer dieren als Vos, Zeearend of Wild zwijn het karkas hebben geopend, komt er meer zuurstof bij. Dit versnelt het afbraakproces, afhankelijk van het moment waarop deze dieren het kadaver vinden. Door de toegenomen zuurstof neemt het aantal aasetende insecten flink toe, waaronder vele vliegenlarven en aaskevers. Deze bereiken in dit stadium de hoogste aantallen (tot duizenden individuen). De larven van de eerste fase zijn inmiddels volwassen geworden en worden nu bejaagd door insecteneters (Egels, spinnen, vleermuizen en vogels). Zodra grote aaseters bij het kadaver kunnen, blijkt het gewicht na zes dagen nog maar 15 tot 20% van het oorspronkelijk gewicht te zijn. Na drie tot negen weken ligt het kadaver dan grotendeels uit elkaar. Wanneer er geen dieren als Das, Vos, Wild zwijn, Raaf en Zeearend ten tonele komen, is na één tot twee weken het lichaamsgewicht nog 75%. In het laatste stadium (12 tot 14 weken) resteren slechts botten en huid. In de bodem leven dan nog wel tal van insectenlarven die weer opnieuw dieren als Das en Wild zwijn aantrekken. Op de resten van botten en huid leven specialisten als de Hoefzwam. De overgebleven botten zijn zeer welkom voor de calcium- en fosforbehoefte van dieren. Deze dieren verspreiden de botten door het terrein.

Wetgeving (www.dooddoetleven.nl II)

De wet staat het toe dat kadavers van grote en kleine wilde dieren in de natuur achterblijven. In het wild levende kuddes paarden en runderen vallen hier niet onder, behalve in natuurgebieden met een bijzondere status: Oostvaardersplassen en Veluwezoom. Met andere woorden: alle soorten grote grazers mogen in principe na hun dood blijven liggen.

In de overige natuurgebieden vallen de aanwezige paarden en runderen hier buiten. Zij worden gerekend tot de 'gehouden' dieren, net als landbouwdieren. Hiervoor geldt Europese wetgeving.

Deze Europese regelgeving biedt expliciet de mogelijkheid om kadavers van landbouwdieren als schaap, geit, paard en rund onder veterinaire toezicht te gebruiken voor de voeding van beschermde en zeldzame aaseters (gieren). Deze zogeheten gierenrestaurants zijn een redmiddel voor de laatste Europese gierenpopulaties in Zuid-Europa. De restaurants zijn broodnodig, omdat in Europese natuurgebieden een schrijnend gebrek is aan grote kadavers.

Toch zijn er tegenstrijdigheden in de Europese wetgeving: Aaseters zijn afhankelijk van een constante aanwezigheid van dode dieren. In de winter en het vroege voorjaar hebben ook carnivoren behoefte aan aas. En hier stuiten we op een tegenstrijdigheid in de wetgeving:

1. De Europese wetgeving verplicht tot het verwijderen van grote kadavers van wildlevende paarden en runderen die in de natuur zijn geboren, maar geen wilde status hebben.
2. De Europese wetgeving verplicht tegelijkertijd tot zorg voor de in het wild levende dieren, planten en afbraakorganismen (als onmisbaar onderdeel van de natuurlijke kringloop).

Daarom is het interessant om te kijken hoe het in Nederland in de praktijk uitpakt. In 2007 werden er kamervragen gesteld over dat "het 'afschotbeleid' van Natuurmomenten er toe kan gaan leiden dat er deze zomer vele duizenden gedode dieren verspreid zullen liggen op de Veluwe?". Uit de antwoorden van de minister hierop (www.dooddoetleven.nl III, IV) blijkt dat voor het achterlaten van gedode wilde dieren in de natuur geen ontheffing nodig is. En dat de terreinbeheerder (in dit geval Natuurmonumenten) wat dat betreft dus eigen beleid kan voeren in haar terreinen.

Ook blijken er geen veterinaire risico's aan verbonden te zijn: "Op dit moment is er buiten blauwtong geen besmettelijke dierziekte aanwezig in Nederland, ook niet bij de wilde dieren. Van de kadavers op de Veluwe worden regelmatig steekproefsgewijs kadavers (10% van de dode dieren) onderzocht op aanwezigheid van besmettelijke dierziekten, zoals bij de Wilde zwijnen klassieke varkenspest en Aujeszky. Op enkele incidentele gevallen na (onder andere vondst van met Trichinenwormen besmette zwijnen) zijn er geen zieke dieren aangetroffen. Uit studies van het Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid (ID-Lelystad) blijkt dat risico's die samenhangen met het achterblijven van dode dieren voornamelijk beschouwd moeten als een theoretisch risico. In de praktijk worden de risico's zeer gering geacht. De dieren die geschoten zijn op de Veluwe zijn gezonde dieren."

Tenslotte blijkt er geen strijdigheid met de Deconstructiewet: "Nee, het gaat hier om wilde beschermde dieren en die vallen niet onder de Deconstructiewet".

Advies

Het advies is om te beginnen met het laten liggen van kadavers van natuurlijke grazers in De Maashorst maar ook om, om de biodiversiteit al op korte termijn te stimuleren afschot en / of valwild / verkeersslachtoffers neer te leggen. Als dat gebeurt met een educatief bord bij het kadaver of eventueel met een webcam - internetverbinding naar het bezoekerscentrum dan, (zo is de ervaring in andere gebieden) zal dat zeker een stimulans van het toerisme zijn! De verschijning van een paartje Raven sinds het voorjaar van 2011, het eerste Brabantse territorium in negentig jaar, is zeker een aanwijzing dat het gebied er al klaar voor is!



Een kadaver laten liggen of neerleggen leidt tot een toename van de biodiversiteit.

6. Conclusies en aanbevelingen

Uit de gegevens in dit rapport valt op te maken dat er een breed spectrum van zoogdieren in De Maashorst voorkomt. In totaal zijn er 30 zoogdiersoorten aangetroffen in de atlasperiode van 2009 en 2010 of zijn er sporen van gevonden of anderszins aanwijzingen verkregen over hun aanwezigheid. Van vijf andere soorten is hun aanwezigheid net buiten De Maashorst aangetoond. Zes soorten kwamen ooit voor in De Maashorst, of in de naaste omgeving, maar komen nu niet meer voor (bijvoorbeeld Bever, Otter en Zwarte Rat). Alleen grote hoefdieren (bijvoorbeeld Edelhert) komen er niet voor en uiteraard ook zoogdieren met sterke binding met water (zeezoogdieren, Otter enz.).

Omdat de gegevens in het verleden niet op een gestandaardiseerde methode zijn verzameld, is er over aantalsontwikkelingen eigenlijk niet iets te zeggen. Van bepaalde groepen is zelfs nu eigenlijk nog te weinig bekend: muizen bijvoorbeeld. Een nieuw gericht onderzoek met lifetraps zou daar een welkome aanvulling in kunnen opleveren.

Gelukkig worden de vleermuizen nu met een standaardmethode elk jaar geteld (Monitoringroute). Op deze manier is er in de toekomst over vleermuizen en aantalsontwikkeling in De Maashorst een duidelijk beeld te verkrijgen. Het vleermuizenonderzoek is wat dat betreft een voorbeeld wat voor andere groepen zoogdieren navolging zou moeten hebben. De vogelinventarisatie wordt met enige regelmaat uitgevoerd en hopelijk worden de volgende keer de dagactieve zoogdieren ook weer opgeschreven. Hiermee is wel enig inzicht in aantalsontwikkelingen te krijgen van dit deel van de zoogdieren.

Verder is het aan te bevelen dat er jaarlijks op grotere schaal braakballen onderzoek gedaan blijft worden; dit is een uitstekend middel om de aanwezigheid van kleine knaagdieren en insecteneters in een gebied vast te stellen.

Daarnaast zijn de wildbeheereenheden die actief zijn in De Maashorst degene die systematische voorjaarstellingen houden van de Ree, het Konijn en de Haas. Hieruit is enig inzicht te halen over de aantalsontwikkeling van deze soorten. Doordat wij geen inzicht hebben (gekregen) in het aantal geschoten dieren in diezelfde jachtvelden is dit echter een kunstmatig cijfer en geeft het niet de natuurlijke aantalsontwikkeling van deze soorten weer. Nadat de in het Natuurplan (van der Lans 2009) voorgestelde stop van

de jacht in de bossen en het begrazingsgebied is gerealiseerd, kan verwacht worden dat deze soorten minder schuw zullen worden. Bezoekers van De Maashorst zullen dan makkelijker een Ree of een Konijn te zien krijgen, iets dat ze vast zullen waarderen.

Zoals uit de soortteksten mag blijken, wordt het bestaande ecoduct over de snelweg A50 door veel soorten gebruikt. Dit is ook de conclusie uit het rapport over recreatief medegebruik van ecoducten van E. van der Grift et al. Er worden twee ecoducten tussen Herperduin en de rest van De Maashorst aangelegd. Hiermee wordt de ecologische verbinding 'Mun' gerealiseerd. Voor de zoogdieren in het gebied zal dit een zeer nuttige verbinding zijn. De kaart van de dassenburchten (figuur 4) en de gegevens over doodgereden Dassen (figuur 4a, tabel 10 in de bijlage) geven aan dat ook voor de Das dit een nuttige verbinding wordt. Het verkeer veroorzaakt nog veel slachtoffers, opvallend genoeg ook op de rustige wegen die in het gebied lopen. Afsluiten van deze wegen is een oplossing hiervoor.

In het rapport over de broedvogels van De Maashorst wordt ook een aanbeveling gedaan om langs graanpercelen stroken graan na de oogst over te laten staan. Dit is niet alleen voor akkervogels, maar ook voor muizen en zoogdieren die voornamelijk van muizen leven gunstig. Uiteindelijk profiteren roofvogels die graag muizen eten er ook weer van.

Vernatting van De Maashorst, beter gezegd het herstel van de oude watersituatie, zal voor een aantal zoogdiersoorten goed uitpakken, denk daarbij aan de Waterspitsmuis, een zeldzame soort die in de omgeving van De Maashorst nog voorkomt. Niet elke soort zal er baat bij hebben, maar voor bijvoorbeeld de Das hoeft niet te worden gevreesd dat deze soort door vernatting achteruit zal gaan. Toen De Maashorst voor de ruilverkaveling nog veel natter was, kwam de Das hier ook al voor. Het was zelfs een van de weinige bolwerken in Nederland. Dassen weten namelijk altijd wel een droge plek voor hun burcht te vinden.

Een verruiging van de graslanden in De Maashorst zal voor verschillende muizensoorten nieuwe kansen bieden. Mogelijk is dit ook gunstig voor bijvoorbeeld de Haas, die zo meer dekking krijgt. Meer muizen is natuurlijk ook gunstig voor roofdieren die muizen op hun menu hebben staan. Bij inrichtingen

van het landschap is het goed om rekening met vleermuizen te houden. Zij gebruiken lijnvormige landschapselementen voor hun oriëntatie op weg naar hun foerageergebieden en ook tijdens het foerageren.

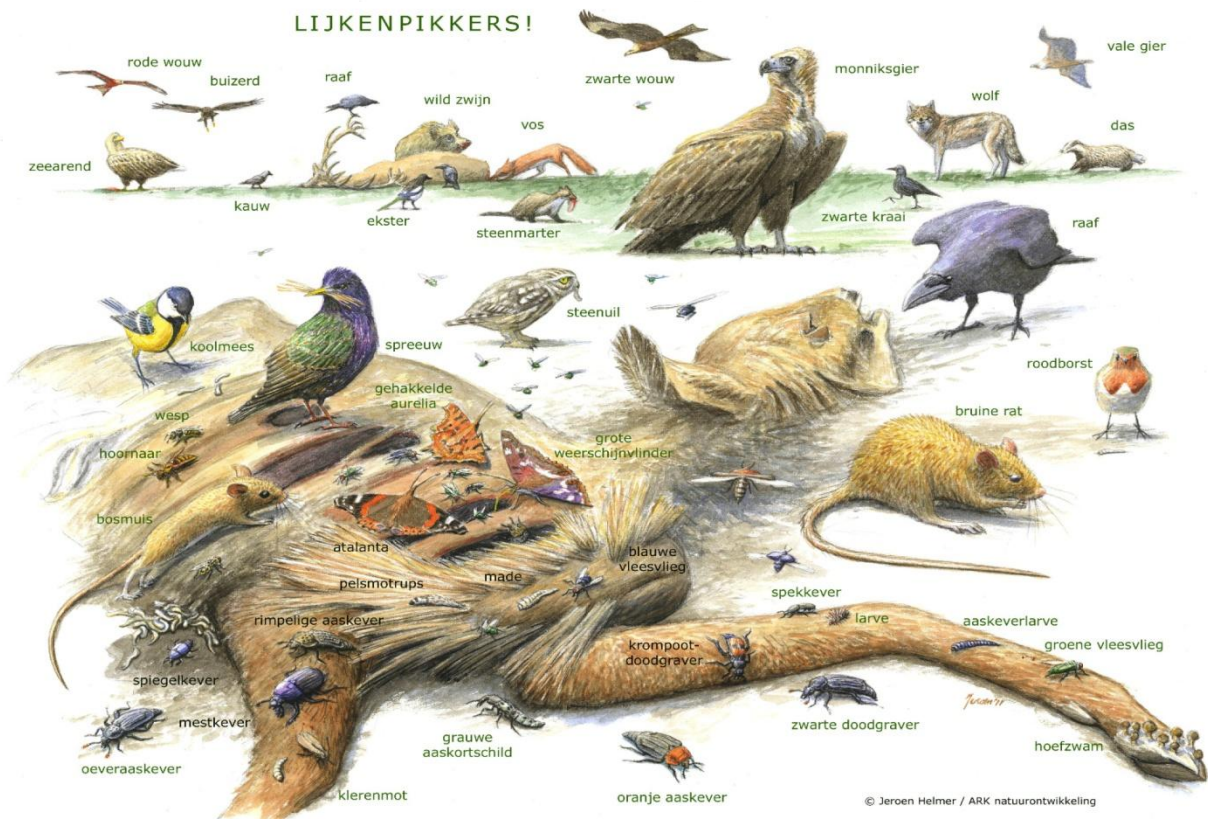
Ook het feit dat sommige soorten in de holtes van oude bomen wonen, is iets waar rekening mee gehouden dient te worden. Voor Boomarters zijn boomholtes ook van belang. Naast voldoende voedsel is voor een succesvolle vestiging van deze soort ook 'nest'-gelegenheid nodig en die vindt de Boomarter bijvoorbeeld in oude spechtengaten. Voor roofdieren kan in het algemeen gesteld worden dat voldoende voedselaanbod één van de voorwaarden is voor hun voorkomen in een gebied. Beheer dat gunstig is voor hun prooidiersoorten is uiteindelijk ook gunstig voor de roofdieren. Verder kan er ook nog voor voldoende schuilgelegenheden en rust gezorgd worden. Dat kan door variatie in het bosbeheer en extensivering van de recreatie eenvoudig gerealiseerd worden.

Omdat roofdieren een groot leefgebied hebben, zijn wildviaducten en dassentunnels van belang. Hiermee kunnen ze zich verplaatsen zonder dat ze het verkeer daadwerkelijk kruisen en zullen er minder verkeersslachtoffers vallen. Misschien moeten in dit verband bepaalde wegen buiten gebruik worden gesteld. Momenteel wordt er nog in de Vossenstand ingegrepen. Een gedegen, onafhanke-

lijk onderzoek naar de noodzaak hiervan is aan te bevelen.

Aangeraden wordt om, na introductie van andere grote grazers als Edelhert, Damhart, Wild zwijn en Wisent, een lage begrazingsdruk aan te houden, niet door kunstmatige beheermaatregelen als afschot maar door het tot stand brengen van de Ecologische Hoofdstructuur waardoor de dieren vrij in en uit het gebied kunnen trekken. De verdere introductie van deze grote grazers zal nauwelijks een veterinair risico met zich mee brengen maar kan desgewenst wel verder in de hand gehouden worden door zonering in de gebieden waarin deze grote grazers mogen rondlopen; een zonering die aansluit bij de eerdere plannen voor De Maashorst. Daarnaast wordt er gepleit voor het laten liggen van kadavers van dieren in het natuurgebied, in de eerste instantie zelfs geholpen door het bewust introduceren van valwild / verkeersslachtoffers in het gebied. Dit zal niet alleen een enorme stimulans voor de biodiversiteit van het gebied zijn maar ook zeker, zo is in andere natuurgebieden gebleken, voor het toerisme.

Er is geen toestemming of vergunning nodig om kadavers in het gebied te laten liggen of te introduceren, noch is er enig veterinair of volksgezondheidsrisico en daarom is dit een beheermaatregel die onmiddellijk kan worden toegepast!



Via de website www.dooddoetleven.nl is een zoekkaart van kadaverfauna te downloaden.

7. Referenties

- *L.A.P. Ballering, A.H. Vermaat en S. van Gils* in prep/2012 Broedvogels van De Maashorst.
- *Broekhuizen S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen* 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV Uitgeverij.
- *E. de Bruijckere* 2011. Werkatlas Zoogdieren van Noord-Brabant. Rapport van de Zoogdierverseniging.
- *Dooddoetlevens I*: <http://www.dooddoetlevens.nl>
- *Dooddoetlevens II*: http://www.dooddoetlevens.nl/dooddoetlevens/dood_doet_leven/wetgeving
- *Dooddoetlevens III*:
http://www.dooddoetlevens.nl/dooddoetlevens/download/common/20071029_dn_2007_2351_1_.pdf
- *Dooddoetlevens IV*:
http://www.dooddoetlevens.nl/dooddoetlevens/download/common/20070913_dn_2007_2352_1_.pdf
- *M. Drees, H. Goddijn, S. Broekhuizen, J. Dekker, D. Klees* 2007. Wilde konijnen. KNNV Uitgeverij.
- Edelherten terug in De Maashorst, Brabants Dagblad 28 jan 2012, pag 25.
- *N. Ettema* Flora van De Maashorst in prep.
- *E.A. van der Griff, J. Dirksen, F.G.W.A. Ottburg, R. Pouwels* 2010. Recreatief medegebruik van eco-ducten. Effecten op het functioneren als faunapassage. Alterra-rapport 2097 Alterra Wageningen UR. Wageningen.
- *G. Groot Bruinderink, et al.* 2004. De relatie tussen bosontwikkeling op de Zuidoost Veluwe en de aantallen edelherten, damherten, reeën, wilde zwijnen, runderen en paarden; onderzoek naar de realisatiemogelijkheden van beheerdoelstellingen. Alterra, Wageningen.
- *G.W.T.A. Groot Bruinderink, D.R. Lammertsma, R. Pouwels, M. van Eupen, G.J. Spek en J.G. Oord* 2011. Wilde zwijnen in Limburg. Wat zijn de consequenties van meer leefgebieden voor Wilde zwijnen in Limburg? Alterra-rapport 2207 Alterra, onderdeel van Wageningen UR Wageningen.
- *G. Groot Bruinderink, J. Snoep en R. Heskens* 2007. Veterinaire risico's en mogelijkheden voor recreatief medegebruik van een robuuste verbinding tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1554.
- Groot wild goed voor toerisme, Brabants Dagblad 28 jan 2012, pag 28 en 29.
- *R. van de Haterd* 1994. Muizen op De Maashorst III. Lifetrapp onderzoek door afdeling Oss van de JNM en NJN.
- *R. van de Haterd en S. Terwal* 1993. Muizenonderzoek op de Maashorst door afdeling Oss van de JNM en NJN.
- http://nl.wikipedia.org/wiki/Wild_zwijn
- <http://www.ark.eu>
- <http://www.omroepbrabant.nl/?news/1685901023/Provincie+overweegt+toestaan+wilde+zwijnen+i+n+Brabant>
- *H.J. Huitema, E. Korsten* 2010. Vleermuisinventarisatie Maashorst 2009 – 2010. Rapport 2010.027, rapport van de Zoogdierverseniging.
- *F. van Kalleveen* 1992. Inventarisatie molshopen. Niet gepubl.
- *W.H.Th. Knippenberg* Wolvenjacht in Brabant Brabants Heem 1953 deel V, pag 16 -18
- *KNJV* 2011. Instructie Voorjaargestelling 2011, instructie voor WBE's bij de organisatie van faunatellingen. KNJV afd Faunazaken.
- *R. Lange et al.*, 1986. Zoogdieren van de Benelux. Herkenning en onderzoek. Auteurs en Jeugdbondsuitgeverij.
- *R. Lange, P. Twisk, A. van Winden, A. van Diepenbeek* 1994. Zoogdieren van West-Europa. KNNV uitgeverij, VZZ ism. Natuurmonumenten.
- *H.E. van der Lans* 2009. Natuurplan De Maashorst. Integraal Inrichtings- en Natuurbeheerplan Maashorst-Herperduin.
- *Lardinois, R.* (red.) 2005. Dood doet leven: de natuur van dode dieren. KNNV Uitgeverij i.s.m. Stichting Kritisch Bosbeheer.
- *Lensink, R; Spek, Gerrit-Jan* (2005) Grofwild op een Eindeloze Veluwe. Vakblad Natuur Bos Landschap. p:2-6.
- *Limpens H., K. Mostert, W. Bongers* 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij.
- *Staatsbosbeheer* 2004. Interne Kwaliteitsbeoordeling Maashorst.
- *Stichting het Noordbrabants landschap (1996)*: Natuur in Noord-Brabant, twee eeuwen plant en dier.
- *J. van Tiggelen*. Leven in de middeleeuwen: het feodale stelsel, honger en pest.
<http://www.tiggelen.net/en/history/leven-in-de-middeleeuwen-het-feodale-stelsel-honger-en-pest-2.html>
- Vereniging Das en Boom: gegevens verkeersslachtoffers Dassen.
- Website Dassenwerkgroep Brabant. Aangevuld met extra gegevens.
- *S.E. van Wieren, S. de Bie, en W. Joentje*, 1987. Grote Herbivoren in natuurbeheer. In Begrazing in de natuur, (Eds) Pudoc Wageningen.

Appendix 1

In onderstaande tabel (tabel 1) staan per kilometerhok de waarnemingen die tijdens de vogelinventarisatie zijn gedaan. Bij algemene soorten is het maximaal aantal dat in een bezoek is gezien, genomen. De grijze blokken zijn de blokken waar geen zoogdierwaarnemingen zijn opgeschreven.

Tabel 1. Totaal aantal zoogdierwaarnemingen per kilometerhok tijdens de broedvogelinventarisatie

Km hok	Aantal soorten	Mol	Muis spec	Bos-muis	Haas	Konijn	Eek-hoorn	Ree	Vleermuis spec	Dwergvleermuis	Laatvlieger	Grootoorvleermuis	Kat	Das	Wezel	Vos
45-26-23	2					8	1									
45-26-24	3				2	33		2								
45-26-25	4					35	2	3								1
45-26-33	3					8	1	3								
45-26-34	3					5	1	2								
45-26-44	10	6	1	1	9	11	1	9	8					4		1
45-26-54	5	4				2	1	9		1						
45-26-55	2					14		4								
45-27-11	3					6	1	2								
45-27-12	5				3	27	1	1					1			
45-27-21	6				2	12	1	2								1
45-27-51	8	4				44	1	1	1			1	1	1		
45-27-52	9	2			4	18	1	2	3	11	3			1		1
45-27-53	4				11	24	1	1								
45-27-54	5	1			1	1	1	4								
45-36-14	5					17	1	4						1		1
45-36-15	6	2			1	6	1	4								1
45-36-24																
45-36-25	5	1			1	10	1	4								
45-36-34	6				5	1		6	6					1		1
45-36-35	2				1			8								
45-36-44	2				5	5										
45-36-45	3				2	2	1									
45-36-55	5				10	10	4	3						1		
45-37-11																
45-37-12																
45-37-13	5				7	13		4						1		1
45-37-14																
45-37-21	5	4			6	10		3								1
45-37-22	8	3			2	11	2	8						1	1	1
45-37-23	3				3	1										
45-37-24	8	5	1		3	10	1		3					1		
45-37-31	8		1		3	8	2		4					1		1
45-37-32	5	5				12			4					1		
45-37-33	4				1	14	4							2		
45-37-34	4				3	15	2									
45-37-41	5				1	2	1									1
45-37-42	7	5			1	9							1	1		
45-37-43	4				3	2										1
45-37-44	4				2	16			7							1
45-37-51	9	3			2	10	1		1				1	3		1
45-37-52	5					16			6					1		1
45-37-53	5				6	5	1		1							
45-37-54	1							3								

Tabel 2. Overzicht muizen van life traponderzoek 1992-1993 door JNM en NJN

	Bosmuis	Veldmuis	Rosse woelmuis	Aardmuis	Bos-spitsmuis	Dwerg-spitsmuis	Huis-spitsmuis
1992							
1684-4142	8	3					
1695-4114	6						3
1694-41175	17		1				
1697-4125	19		2		1		
1993							
1682-4129	25		2				
1707-4118	14		5				
1690-4133				3		1	

In een eveneens uitgevoerd braakballenonderzoek werden gevonden:

- Bosmuis
- Dwergmuis
- Rosse woelmuis
- Veldmuis
- Aardmuis
- Woelrat
- Ondergrondse woelmuis

Tabel 3. Overzicht van de sneeuwsporen per kilometerhok

	Konijn	Vos	Bosmuis	Mol
45-37-51	2	1		
45-37-41	2	1	1	
45-37-42	2			
45-37-52	2			1
45-37-53	3		1	2
45-37-12				1
45-37-54	2		1	
45-37-44	5	2	2	

Tabel 4. Cameraval: waargenomen soorten met de cameraval

	8-10-`09	20-11-`09	8-1-`10	13-4-`10
Konijn	x	x	x	x
Rode eekhoorn	x	x		x
Ree	x		x	x
Das	x	x		x
Vos	x	x	x	x
Bunzing				x
Hond	x	x	x	x
Huiskat	x	x		
Paard	x	x	x	
Koe		x	x	x
Ransuil	x			
Buizerd				x
Gaai				x
Groene specht				x

Gegevens Wildbeheereenheden

WBE ZUVO:

De trendtellingen worden jaarlijks volgens een vast patroon uitgevoerd in drie gebiedjes van ongeveer 100 ha. Deze telroutes zijn binnen de WBE bekend als route: II, IX & X en liggen, geheel of gedeeltelijk, in de kilometerhokken:

route II 45-37-23, 24, 25, 35, 34, 33 & 32

route IX 45-46-14, 45-36-54 & 55, 45-37-51 & 52, 45-47-11, 12 & 13.

route X 45-36-15 & 25, 45-37-21, 31, 32 & 41

De reeënstand in 2005 en 2006 is op de gemeentebossen van Uden niet of slechts ten dele geteld in de kilometerhokken: 45-36-55, 45-37-41, 42, 52 & 53. Vanaf 2007 zijn de telcijfers voor de Ree representatief voor het gehele werkgebied van WBE-ZUVO gelegen in De Maashorst en inclusief, gedeeltelijk, de kilometerhokken 45-36-54, 45-36-55 en 45-46-14 en 45-46-15.

WBE de Maashorst:

De telgegevens voor Ree, Konijn en Haas van WBE de Maashorst zijn verkregen van de volgende jachtvelden die binnen de WBE bekend staan als:

Gebiedsnaam	Het Goor	De Maashorst						
Jachtveld nr.	361009	361001	361002	361003	361005	361006	361007	361008

WBE Nistelrode

De trendgegevens voor Ree, Konijn en Haas en de aanwezigheidsgegevens voor de andere zoogdieren van WBE Nistelrode zijn afkomstig van de volgende (gedeeltelijke) kilometerhokken:

45-26-53 / 45-26-54 ged

45-36-13 / 45-36-23 / 45-36-33

45-36-14 / 45-36-24 / 45-36-34 / 45-36-44 en 45-36-54 ged

45-36-15 ged / 45-36-25 ged / 45-36-35 ged / 45-36-45 ged

WBE Heesch / Groot Ravenstein

Er zijn geen telgegevens van zoogdieren in Herperduin omdat er in de gemeente Oss een jachtverbod is en daarom wordt er door WBE Heesch / Groot Ravenstein ook niet geteld.

Tabel 5. Reeënstand van de verschillende WBE's van De Maashorst

Ree	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
WBE Maashorst	63	67	67	69	66	69	72
WBE Nistelrode	27	32	26	28	39	61	35
WBE ZUVO	103	96	86	140	131	139	155
som	193	195	179	237	236	269	262

Tabel 6. Konijnenstand van de verschillende WBE's van De Maashorst

Konijn	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
WBE Maashorst	38	45	54	59	55	74	77
WBE Nistelrode	46	44	24	34	67	78	79
WBE ZUVO			11	50	18	17	40
som	84	89	89	143	140	169	196

Tabel 7. Hazenstand van de verschillende WBE's van De Maashorst

Haas	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
WBE Maashorst	19	25	25	28	22	28	37
WBE Nistelrode	17	13	15	16	11	15	25
WBE ZUVO			7	15	11	10	14
som	36	38	47	59	44	53	76

Tabel 8. Voorkomen van een aantal zoogdiersoorten in de jachtvelden van de verschillende Wildbeheereenheden

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Das	Maashorst Nistelrode	Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode
Vos	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode
Bunzing	Maashorst Nistelrode	Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode
Hermelijn	Maashorst Nistelrode	Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode
Wezel	Maashorst Nistelrode	Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode	ZUVO Maashorst Nistelrode
Verwilderde Nerts	Nistelrode	Nistelrode	ZUVO Nistelrode	ZUVO Nistelrode	ZUVO Nistelrode	ZUVO Nistelrode	ZUVO

Tabel 9. Overzicht van de vleermuiswaarnemingen

	2009	2010	2011
	Batdet.	mistnet	Batdet.
	aantal	aantal	aantal
Dwergvleermuis	23	8	14
Ruige dwergvleermuis	0	0	6
Laatvlieger	5	2	17
Watervleermuis	6	3	2
Gewone/Grijze grootoorvl.	1	0	0
Gewone grootoorvleermuis	0	10	0
Franjestaart	0	1	0

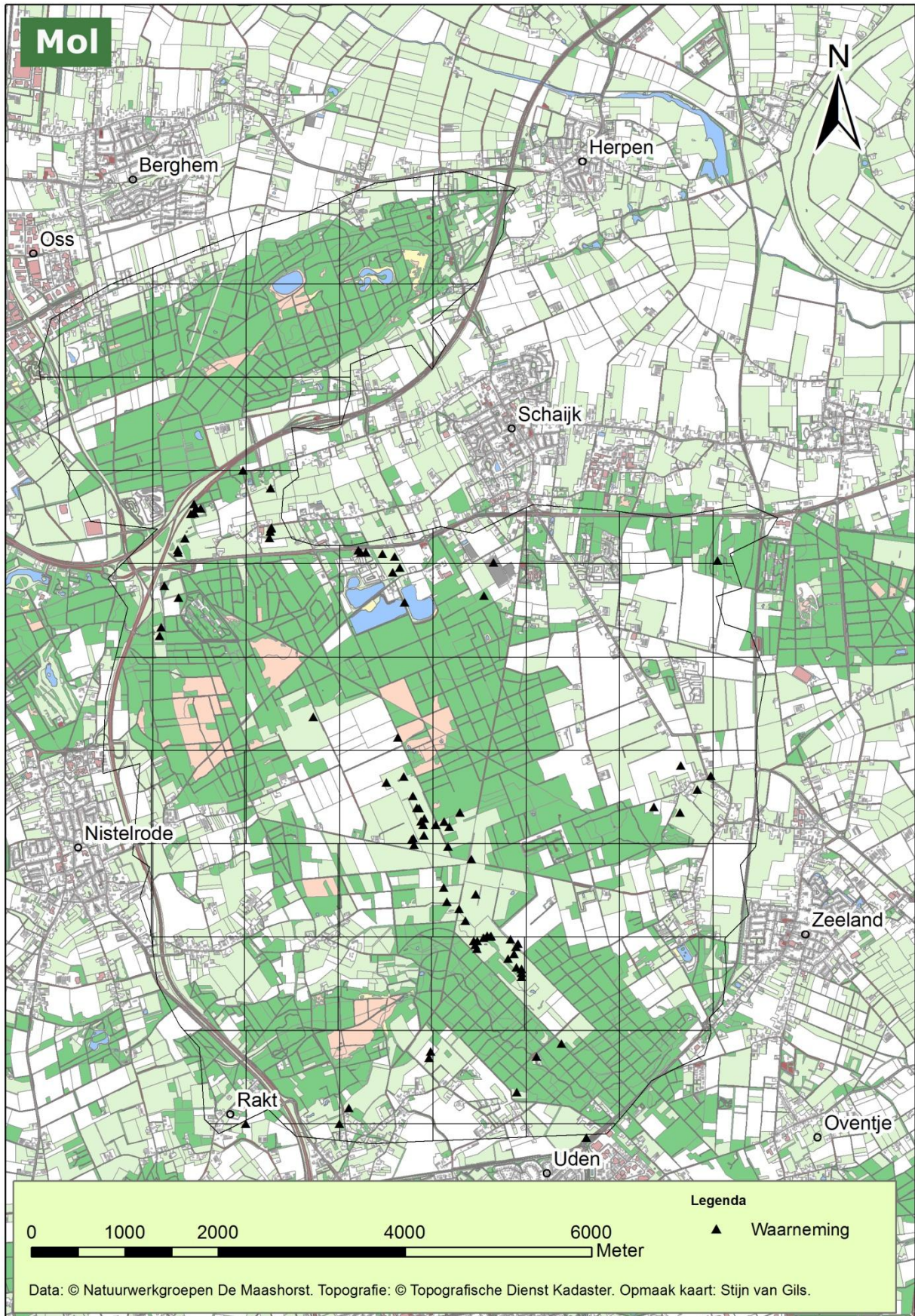
Tabel 10. Gevonden dassen, onder andere verkeerslachtoffers (bron; Stichting Das en Boom). Verzwakte dieren zijn niet dood, de rest van de 131 Dassen wel. De N277 is de weg van Zeeland naar het Noorden, aan de oostrand van het onderzoeksgebied. De N324 is de weg van snelwegknooppunt Paalgraven naar Schaijk. Koudenoord is een verharde Noordzuidweg net ten oosten van de A50 parallel aan de A50. Zeelandse Dreef is de weg van Schaijk naar Zeeland. De Bergmaas is de weg van Uden naar Zeeland. De Palmstraat is de deels verharde weg die noordzuid loopt langs de Hofmansplassen.

Oorzaak	Verkeer	Onbekend	Verzwakt	Verdronken
aantal	115	10	5	1

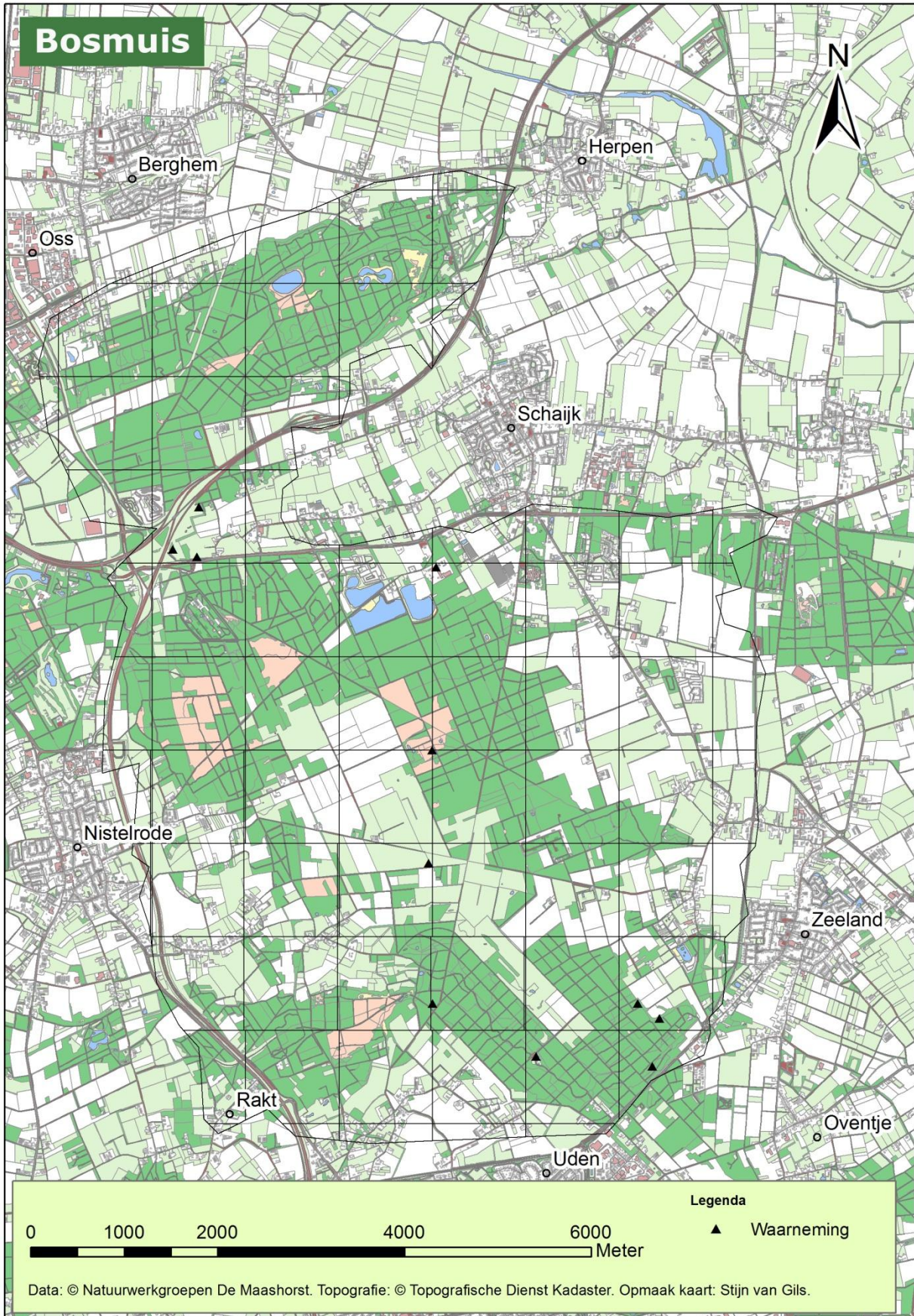
Periode	-1990	-2000	-2010	2010+
Aantal	28	30	57	16

Wegen	N277	N324	Koudenoord	Zeelandse Dreef	Bergmaas	Palmstraat	Overig
aantal	17	32	8	7	2	6	43

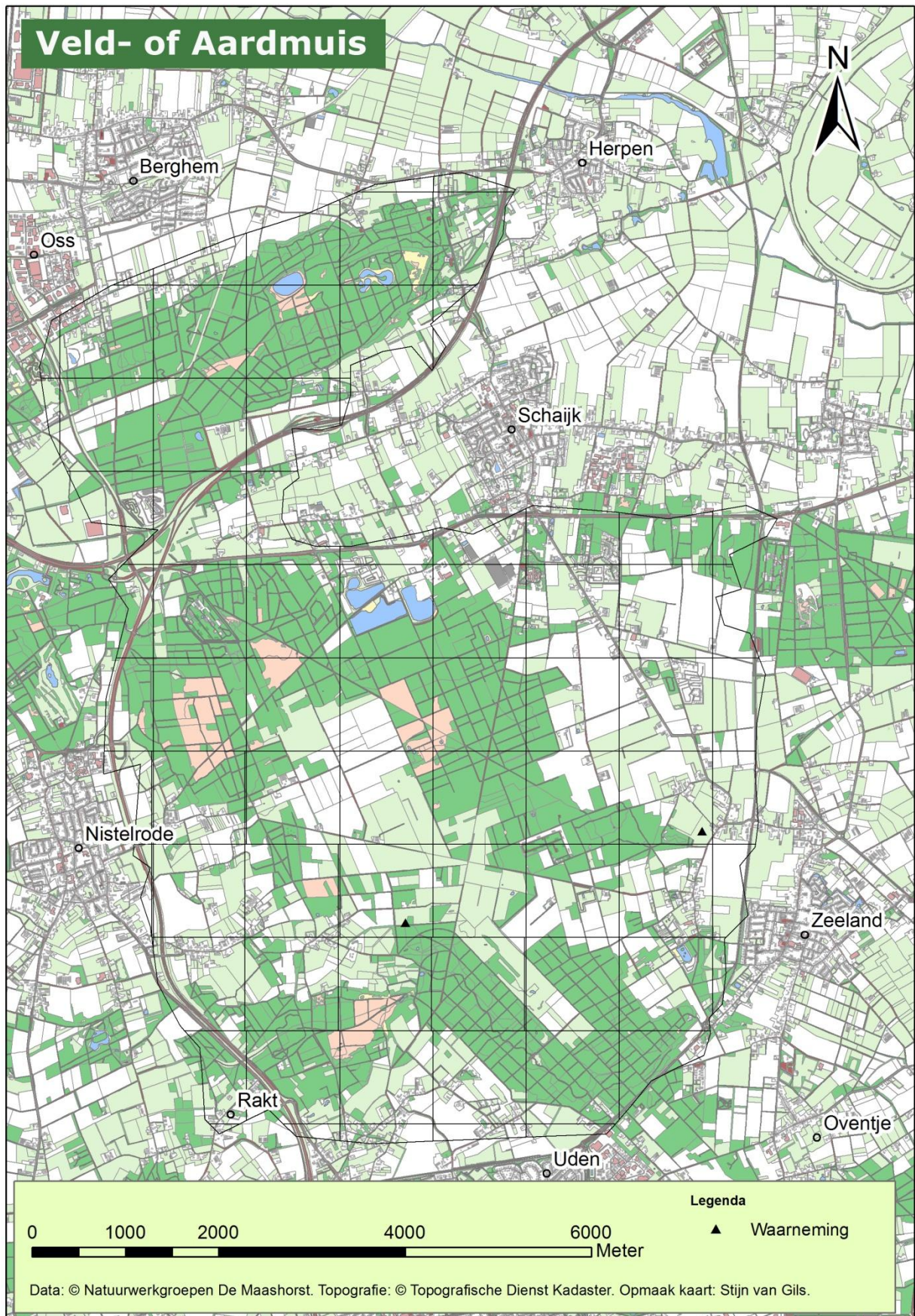
Appendix 2: Kaarten
Kaart 1



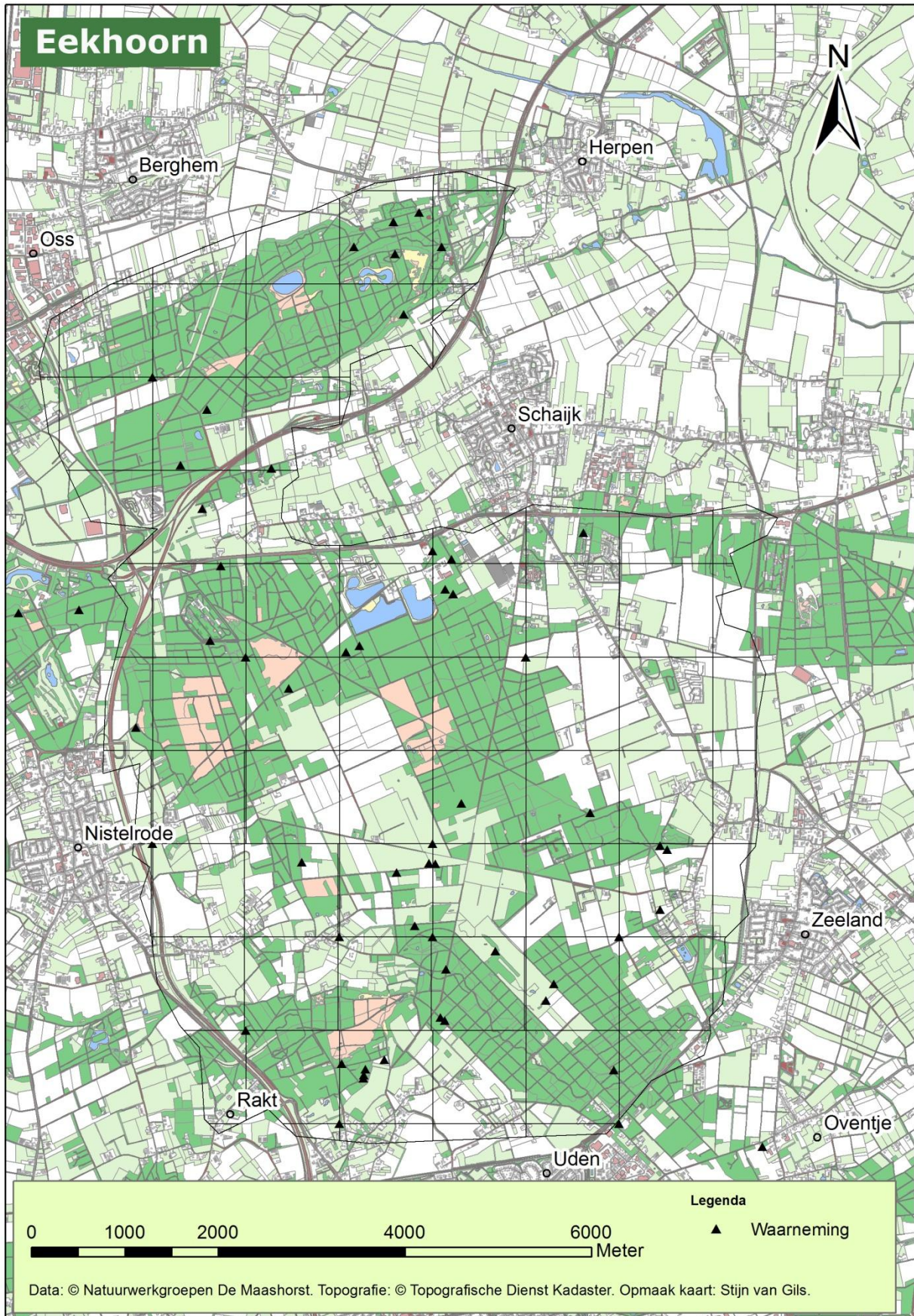
Kaart 2



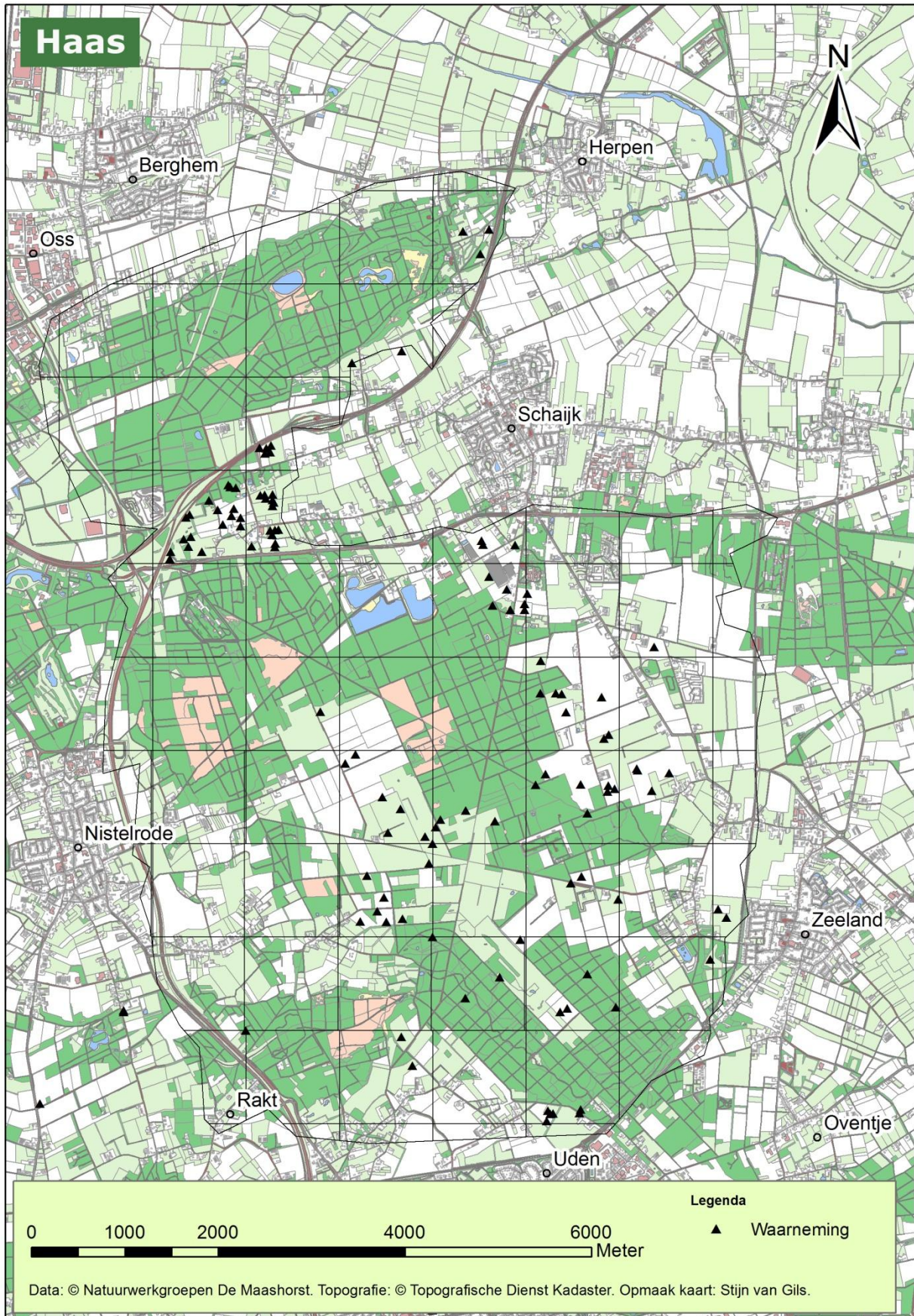
Kaart 3



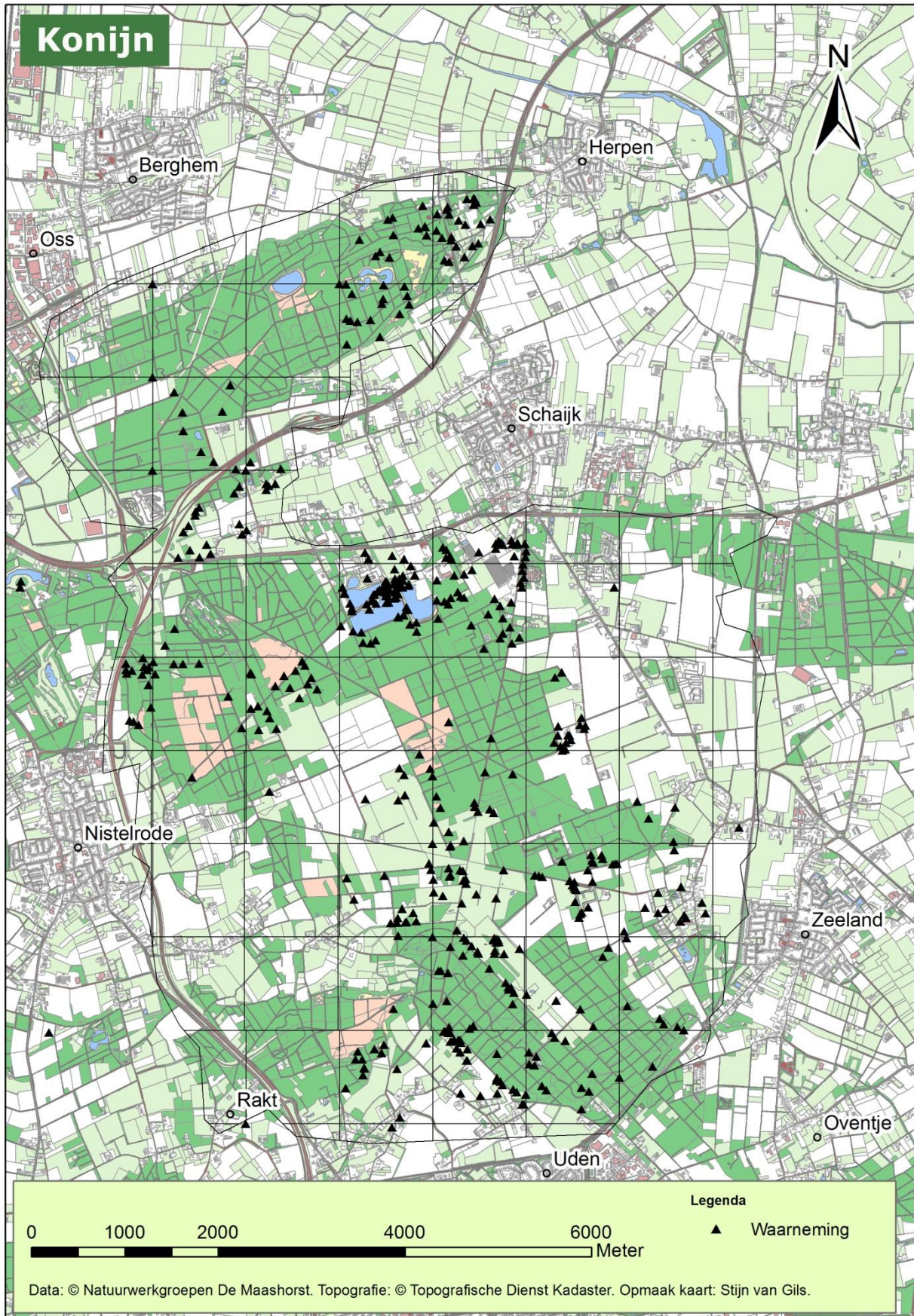
Kaart 4



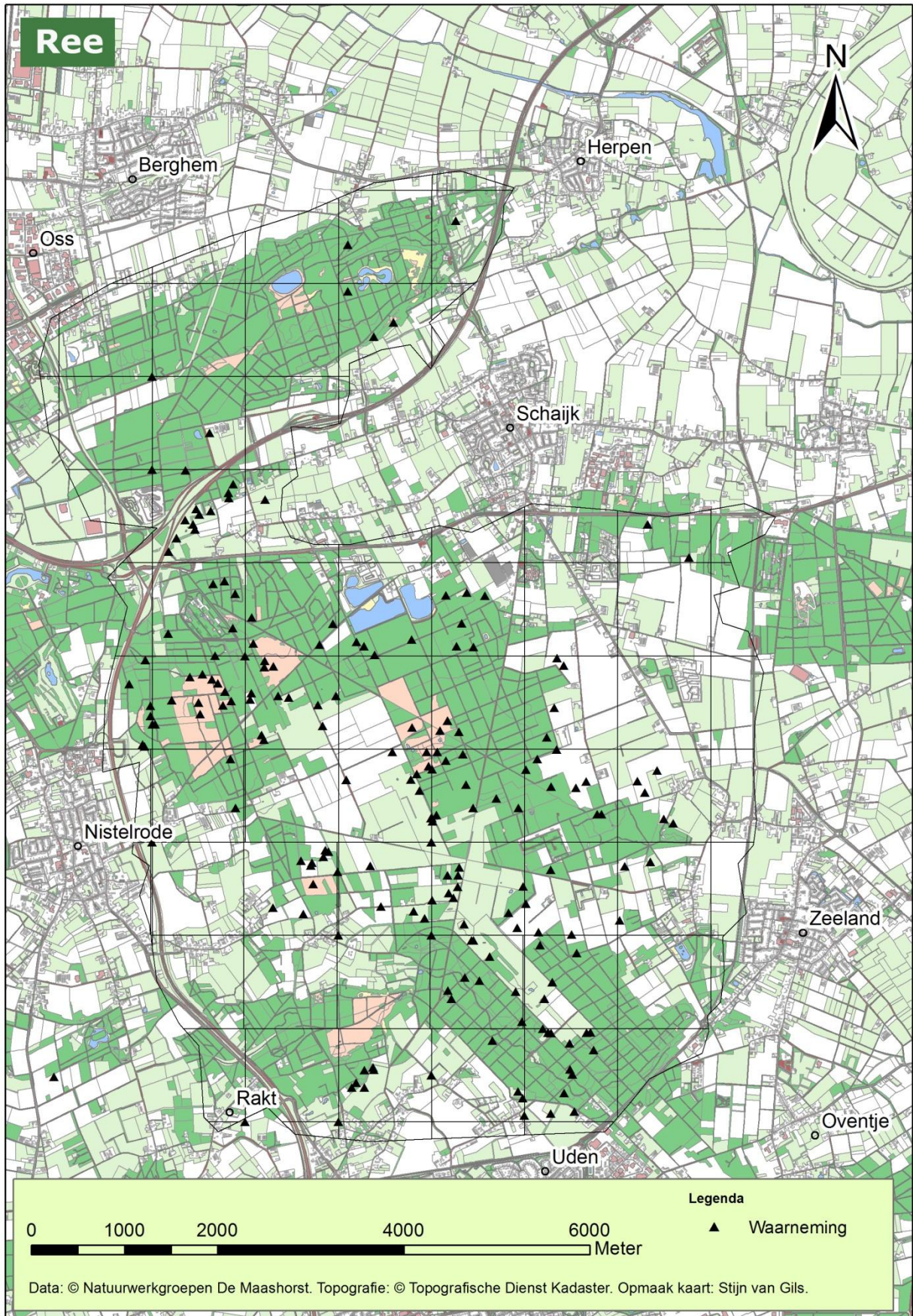
Kaart 5



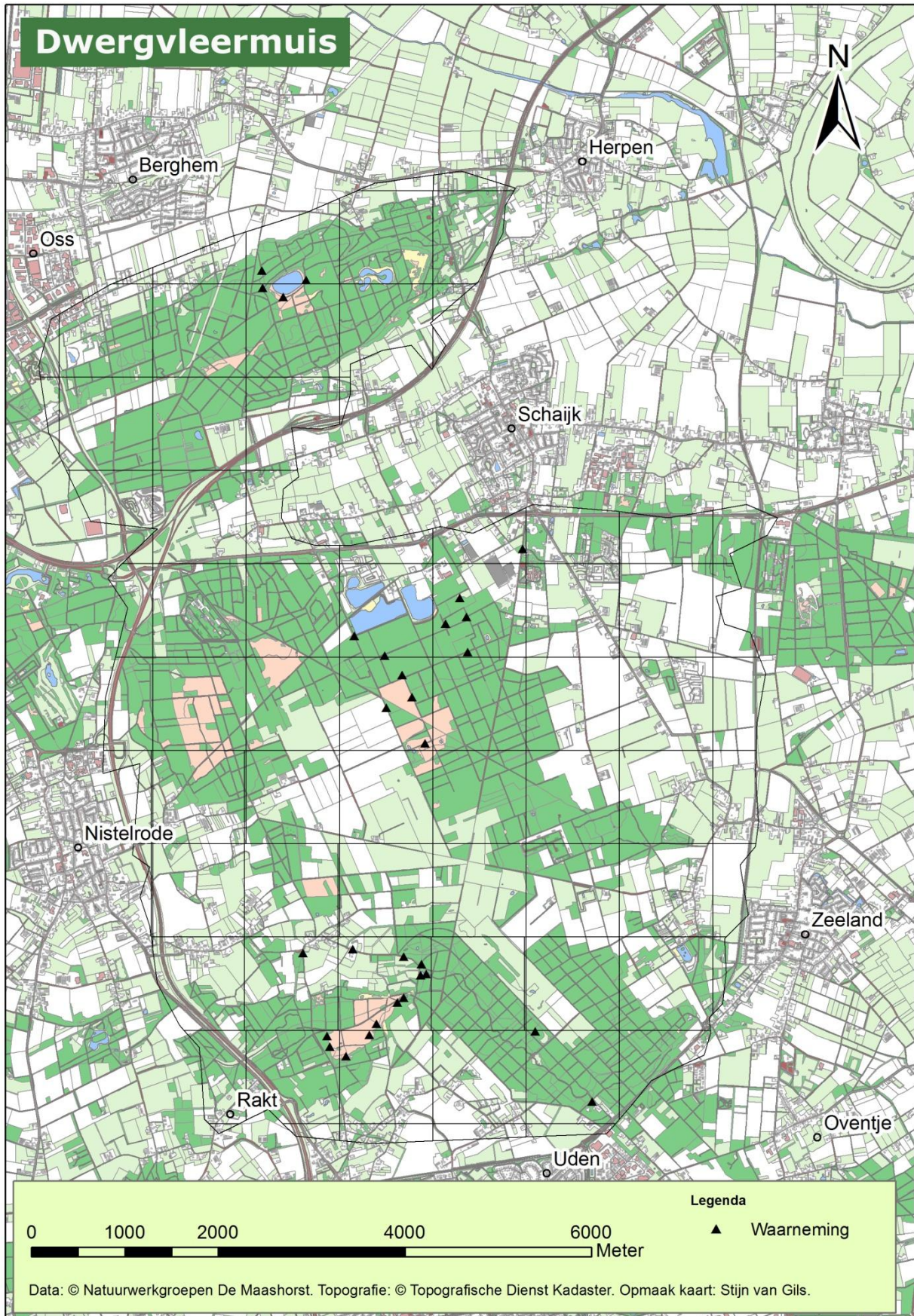
Kaart 6



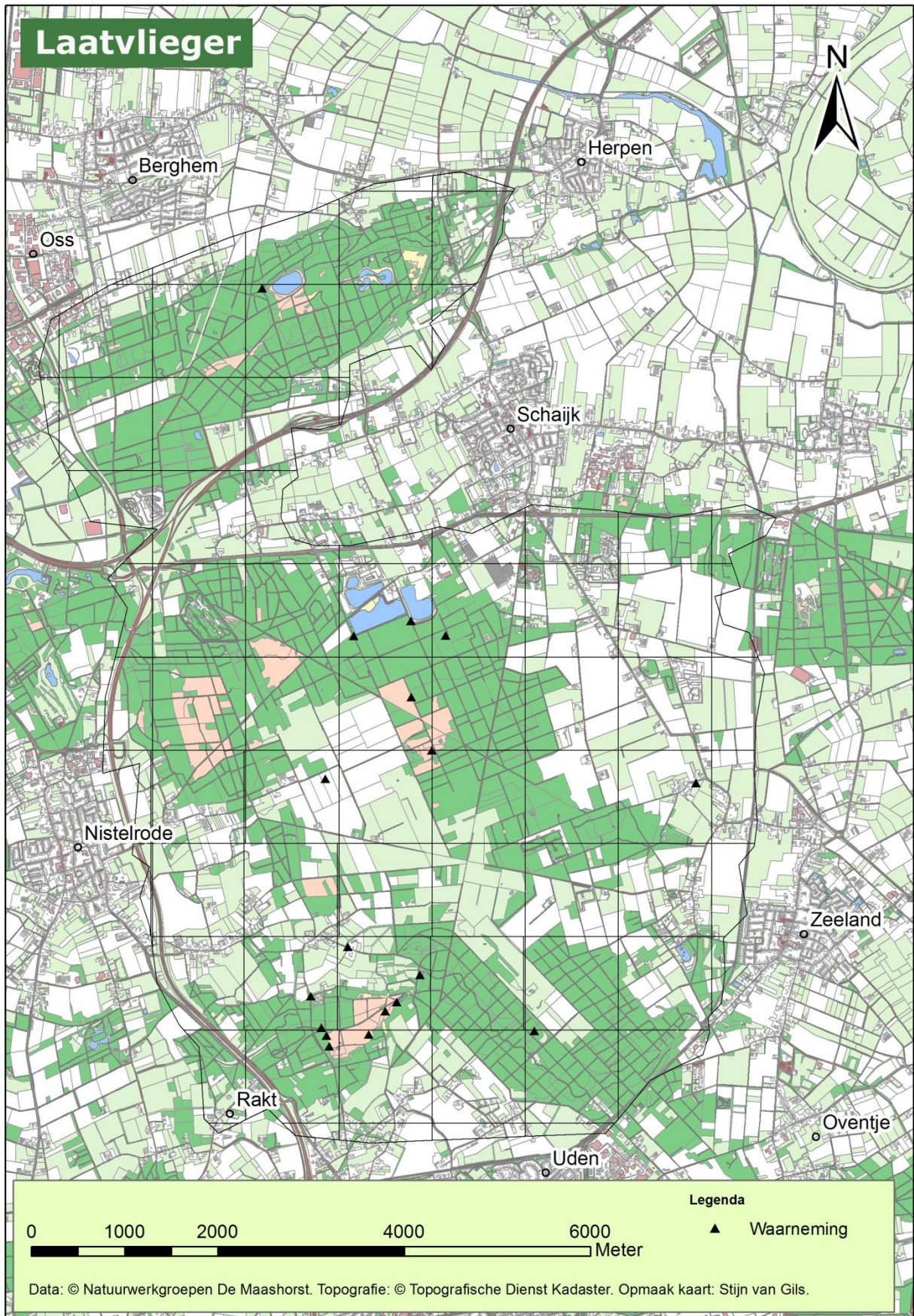
Kaart 7



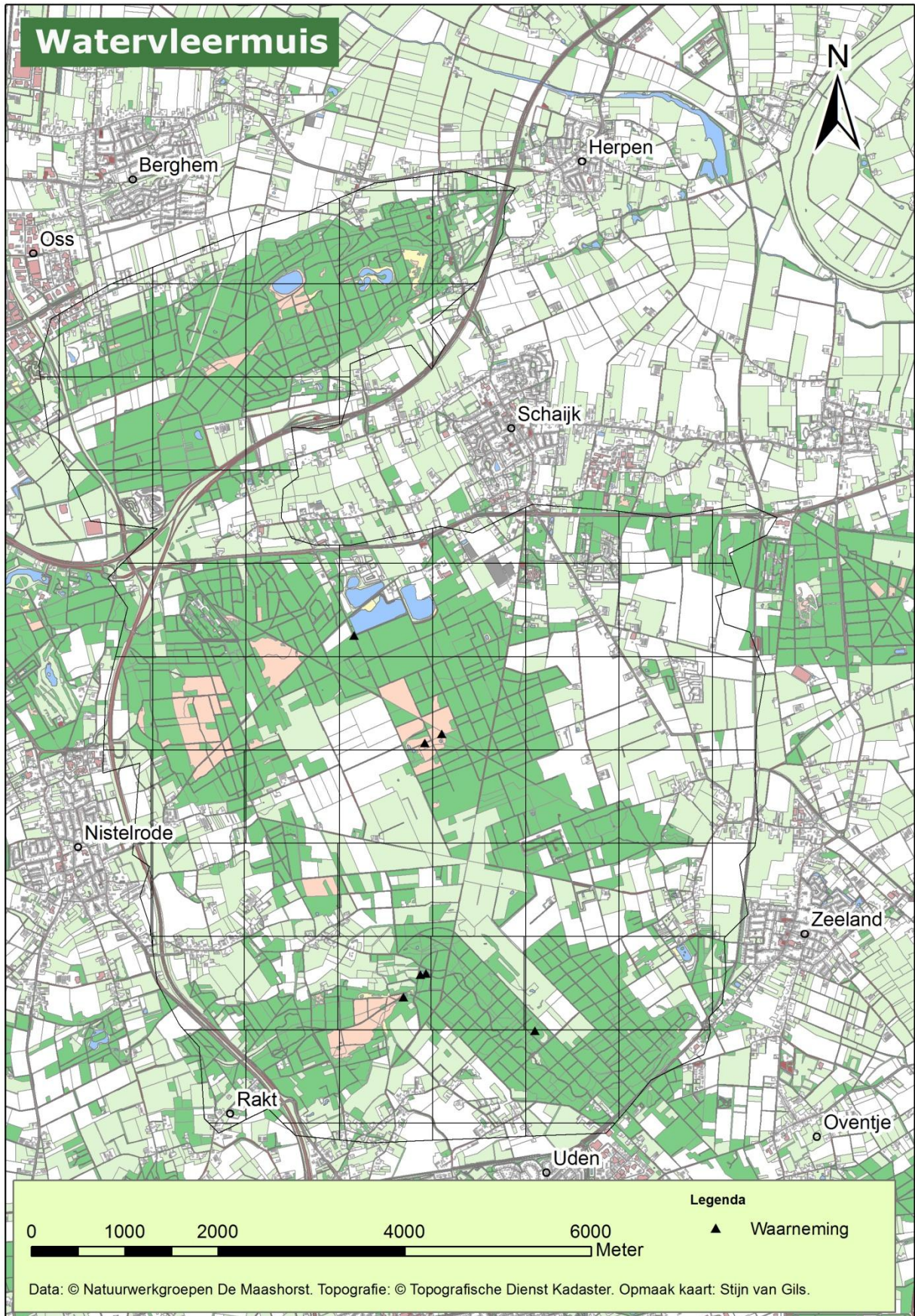
Kaart 8



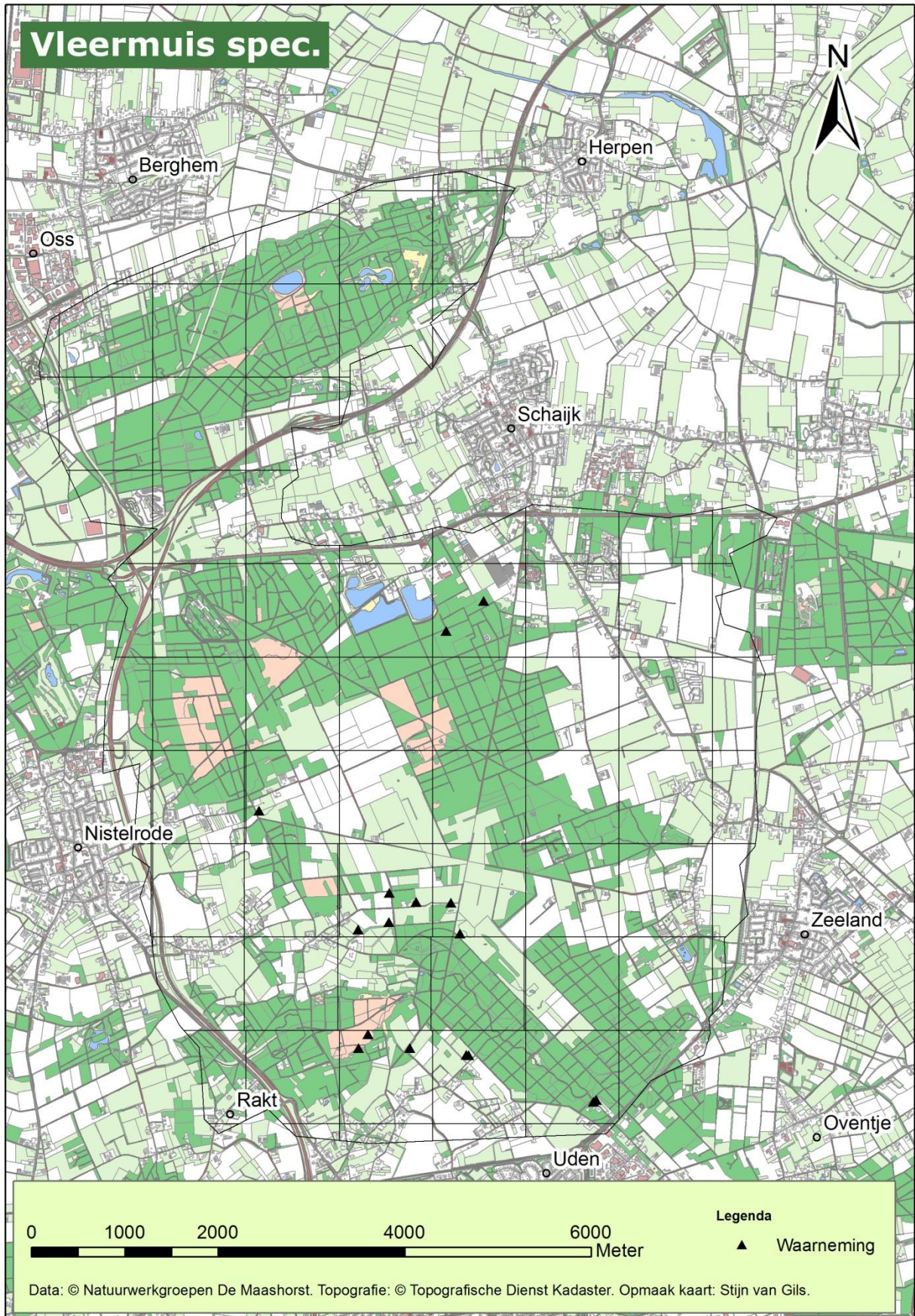
Kaart 9



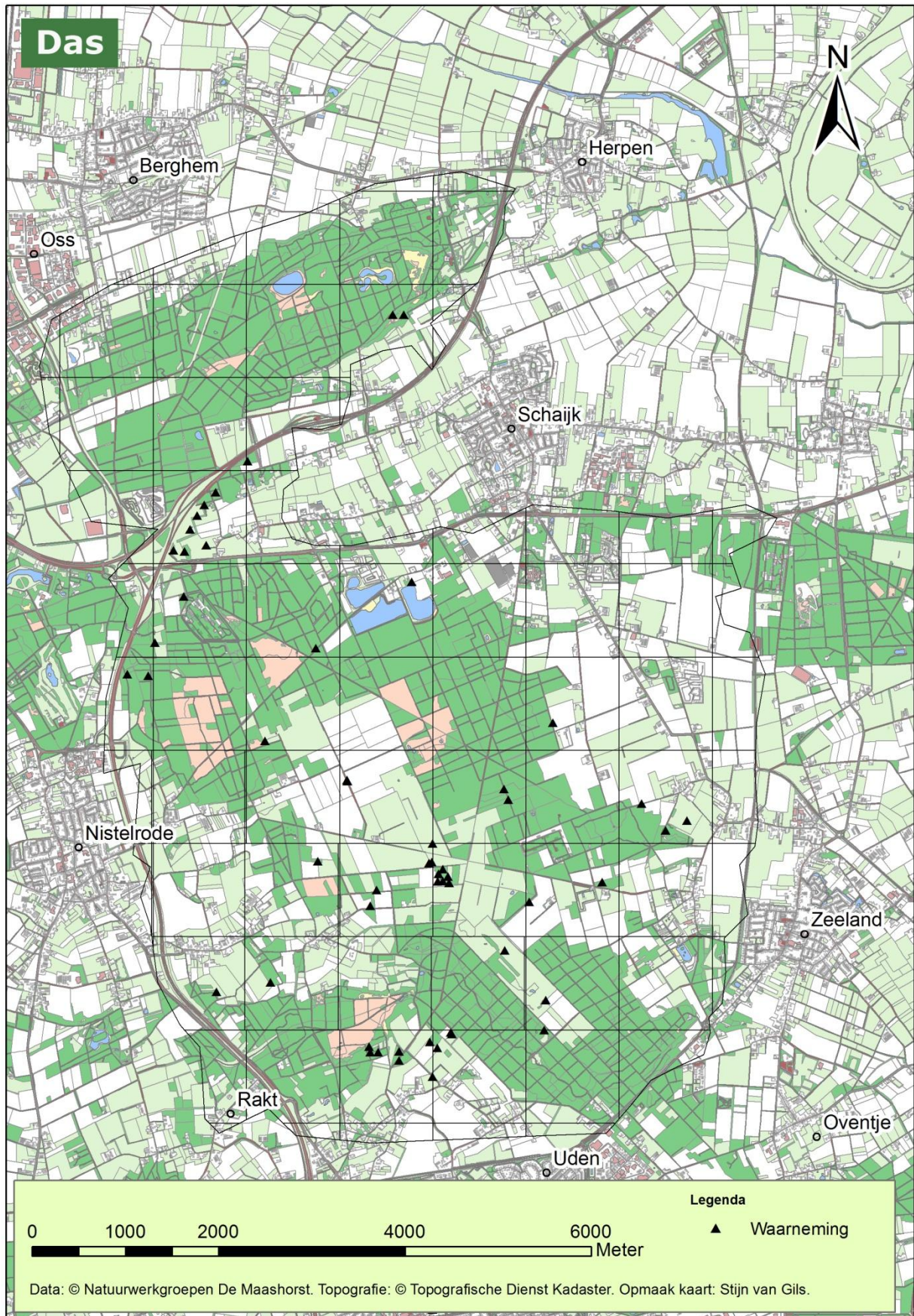
Kaart 10



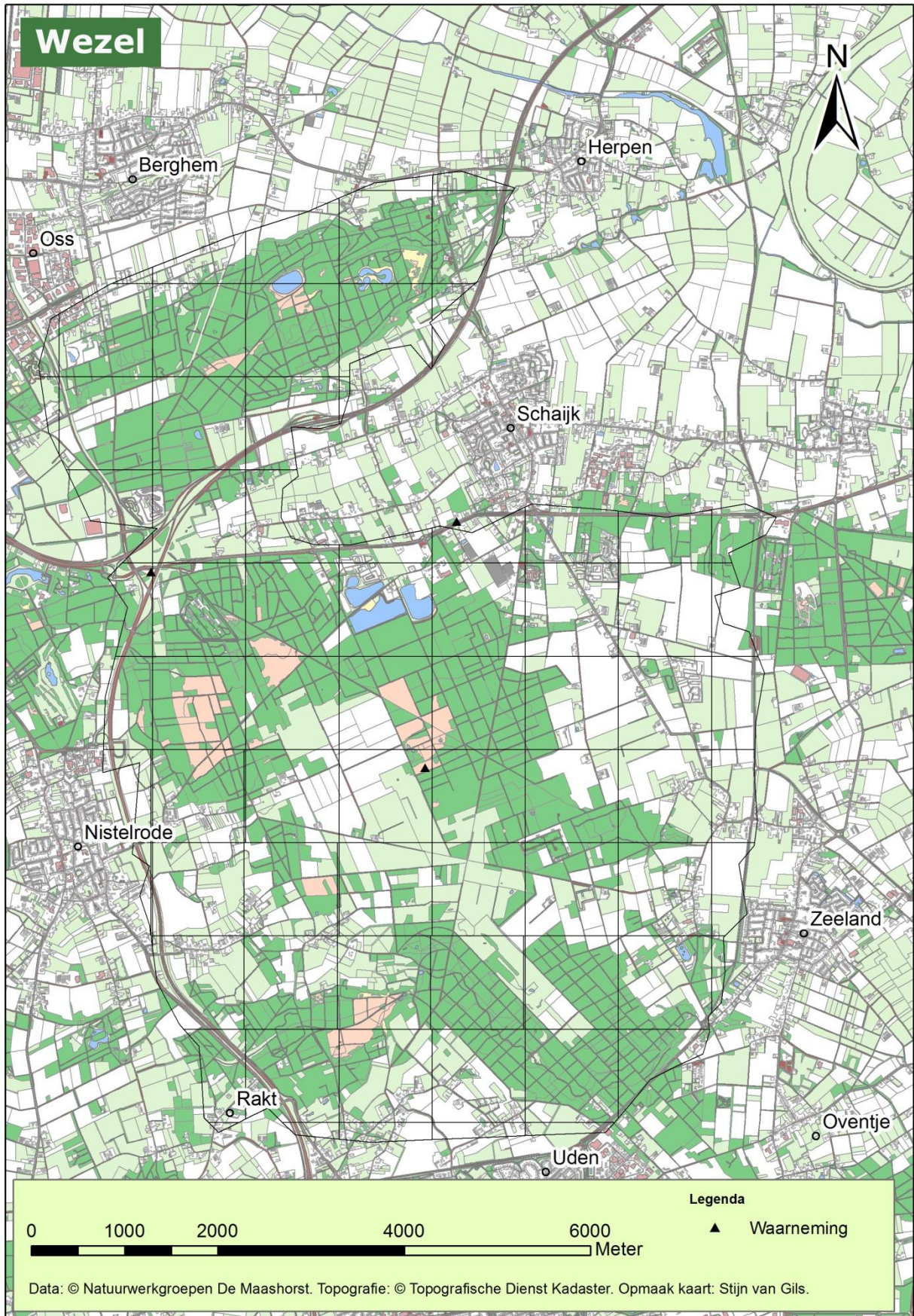
Kaart 11



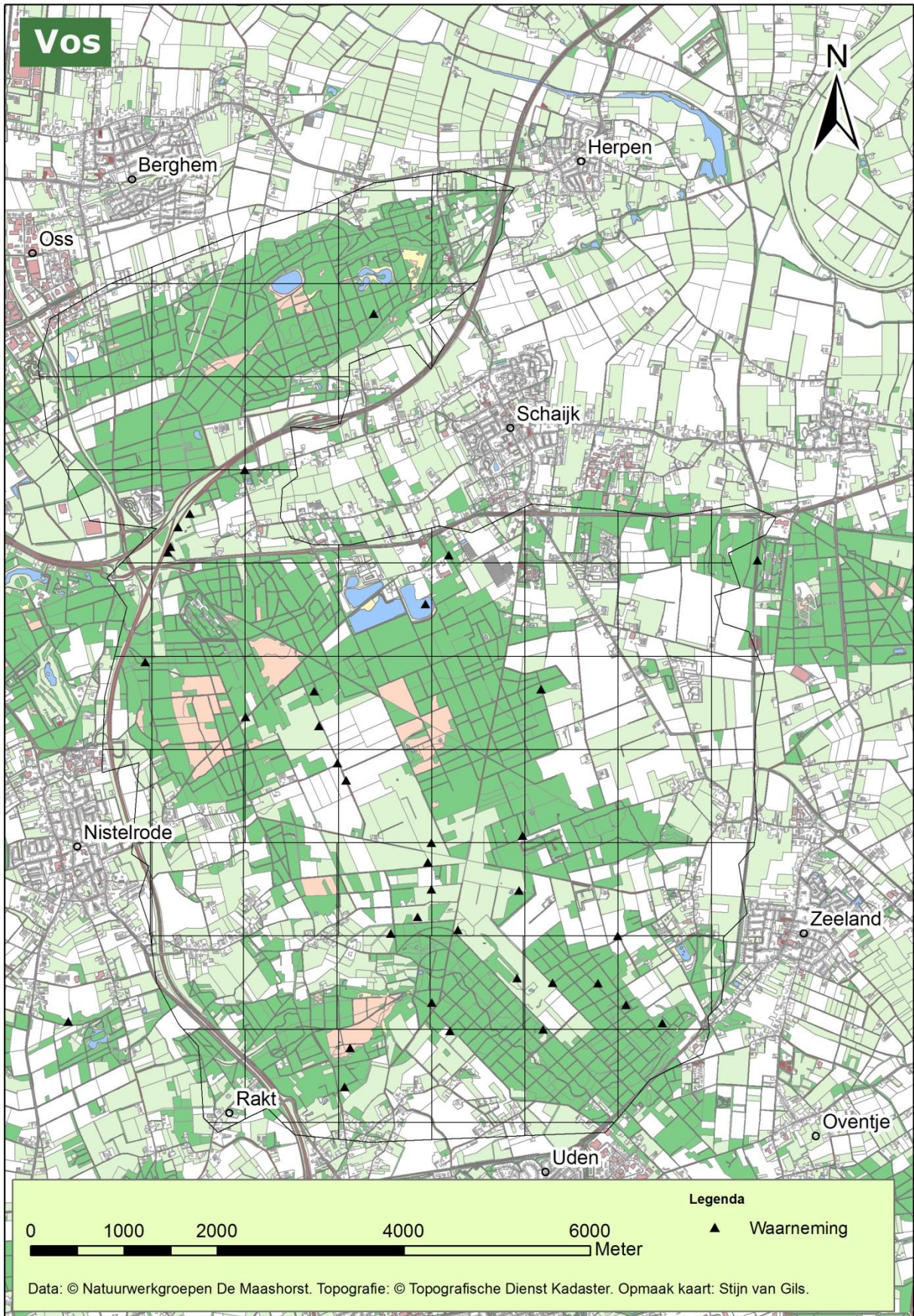
Kaart 12



Kaart 13



Kaart 14



Kaart 15

