

2017

De adder in het Bargerveen



Geschikt habitat voor de adder in het Bargerveen, Amsterdamscheveld- West

-Germaine Bronkhorst-



Naam student:	Germaine Bronkhorst
Naam praktijkbegeleider:	Carola Pynaker- Heijnen
Naam bedrijf:	Staatsbosbeheer Het Veenland
Naam mentor:	Ellen Meulman
Naam school:	MBO Helicon Apeldoorn
Fotoverantwoording voorkant:	Niels Kimpel

Introductie

In het Bargeveen bevinden zich veel adders (*Vipera berus*). Er wordt elk jaar op verschillende monitoringsroutes waarnemingen gedaan. Deze waarnemingen worden in de periode van maart tot en met oktober gedaan. Half maart, wanneer het lekker warm begint te worden en er niet teveel wind is, worden er mannelijke adders waargenomen langs de monitoringsroutes. Deze adders zoeken een plek in de zon vlakbij het winterverblijf om zich op te warmen. Op deze manier doen de mannelijke adders energie op voor de paringsperiode. We zouden er van uit kunnen gaan dat langs deze routes voldoende winterverblijven zijn, omdat er meerdere adders op korte afstanden van elkaar gevonden worden elk jaar.

Er zijn een aantal punten waar nog niet of nog niet genoeg rekening mee wordt gehouden. De monitoringsroutes lopen namelijk over een gedeelte van het Bargeveen. Het biotoop van de adder is veel groter dan wat er langs de routes ligt. Over de gedeelten zonder routes is weinig bekend wat betreft de adder. Ook zijn er verschillende werkzaamheden die zich nu afspelen en gepland staan voor de komende jaren. Een deel van deze werkzaamheden vinden plaats langs de monitoringsroutes en dus ook langs de bekende winterverblijven van de adder. Dit zou er voor kunnen zorgen dat deze winterverblijven op ten duur zullen verdwijnen.

Tijdens de stage willen wij vooral kijken naar één gedeelte van het gebied waar nog niet zoveel over bekend is wat betreft de adder. We willen aan de hand van de voorkomende vegetatie gaan kijken of dat gedeelte van het gebied geschikt is voor de adder en waarom of waarom niet. Hierbij willen we kijken naar de overeenkomsten in vegetatie langs bekende vindplaatsen van de adder en vergelijken of er binnen het gebied wat we willen onderzoeken een overeenkomst is tussen de vegetatie die aangetroffen wordt. Hierbij nemen we ook de geschiktheid voor winterverblijven mee met daarbij de factoren die erbij komen kijken.

Het hoofdonderdeel van het onderzoek zal bestaan uit het kijken naar gebieden waar nog niet (veel) bekend is over de adder, kijkend naar de verschillende vegetatie en naar de geschiktheid voor winterverblijfplaatsen.

Nadat alle data opgenomen en verzameld is, zullen we aan de hand van de hoofdvraag en deelvragen de resultaten verwerken en uiteindelijk een conclusie trekken. Ook kunnen we dan concluderen of het wel of niet mogelijk is dat de adder, in het gekozen gebied, voorkomt en waarom wel of waarom niet.

Hoofdvraag en deelvragen

Zoals hierboven al werd aangegeven zullen wij ons vooral bezig gaan houden met het kijken naar delen van het gebied waar nog relatief weinig bekend is over de adder. Met hier en daar een sprong naar de huidige werkzaamheden, maar dit is niet het hoofd onderdeel. Hieronder zijn de hoofdvraag en deelvragen te lezen.

Is het mogelijk dat er adders voorkomen, kijkend naar de voorkomende vegetatie, binnen het Amsterdamscheveld-west?

- *Waar lopen de routes die momenteel gebruik worden als monitoringsroutes?*
- *Aan welke eisen moet een goed winterverblijf van een adder voldoen?*
- *Welk deel of welke delen van het gebied gaan we analyseren? (Meerstalblok w/m/o, Amsterdamscheveld w/m/o, Schoonebeekerveld w/m/o)*
- *Wat is de vegetatie langs bekende vindplaatsen/winterverblijven van de adder?*
 - o *Zien we deze vegetatie terug in delen waar (nog) geen monitoringsroutes lopen?*
- *Wat is de hoogte van het te onderzoeken gebied t.o.v. de hoogte van de bekende vindplaatsen/winterverblijven?*

Hypothese

Als we het hele gebied gaan onderzoeken en analyseren, is dit te veel werk in een korte periode. Hierom hebben wij besloten naar slechts één gedeelte van het Bargerveen te kijken. Naar aanleiding van een hoogtekaart hebben we gekozen voor het meest waarschijnlijke gebied waar de adder voor kan komen, het Amsterdamscheveld- West. We verwachten de adder hier te kunnen zien omdat het grootste gedeelte van dit gebied op ongeveer dezelfde hoogte ligt als de plekken waar de meeste adders waargenomen worden. Ook verwachten we hier ongeveer dezelfde vegetatie aan te treffen en dus verwachten we Het Amsterdamscheveld- West als ideale plek voor de adder.

Methode

Voor het onderzoek zijn meerdere methodes gebruikt. Er is veel gebruik gemaakt van literatuur studie maar ook door veel het veld in te gaan, kom je achter de nodige informatie. Daarnaast is er (telefonisch) contact geweest met verschillende bedrijven zoals RAVON, maar ook met enkele mensen van Staatsbosbeheer Het Veenland en met particulieren.

Literatuurgebruik

Voordat er begonnen kon worden met het gekozen gebied te onderzoeken, is er veel gebruikt gemaakt van literatuurstudie. Eerst moest de informatie, die nodig was voor het onderzoek opgezocht worden en verwerkt worden in een klein verslag. Dit is gedaan met zowel gebruik van verschillende boeken als met behulp van het internet. Daarnaast is er ook informatie doorgespeeld van het RAVON van eerdere gegevens over de adder, ook deze kon gebruikt worden bij het onderzoek. Naast informatie van het RAVON is er ook informatie verkregen van een particulier, waarvan er verschillende verslagen zijn doorgestuurd. Hiernaast is er ook gebruikt gemaakt van verschillende kaarten uit OGIS. Op deze manier kon er informatie van voorgaande jaren ingezien worden en konden er verschillende nieuwe kaarten gemaakt worden met de informatie die verzameld is.

Gebiedsinventarisatie

Nadat er goed ingelezen was over de adder verschillende rapporten gelezen waren zijn er verschillende en bestaande monitoringsroutes gelopen. Op deze manier kon er gezien worden op welke plekken de adder het liefst ligt. Hierbij is er vooral gekeken naar de verschillende voorkomende vegetatie op de plek waar de adder lag. Daarnaast is, er in het te onderzoeken gebied, een inventarisatie gedaan en zijn de verschillende voorkomende vegetatie naast elkaar gelegd.

Contact

Naast het inlezen en het inventariseren over de adder, is er ook contact geweest met verschillende mensen. Het RAVON heeft informatie gedeeld van voorgaande jaren. Ook vanuit Staatsbosbeheer Het Veenland is er informatie verkregen wat betreft de adder. Ook zijn er verschillende mensen binnen Staatsbosbeheer Het Veenland die gespecialiseerd zijn in reptielen en amfibieën en dus ook in de adder. Hier hebben we verschillende routes meegelopen en is er verteld waar het best op gelet moest worden tijdens een monitoring. Hiernaast is er telefonisch contact geweest met Edo van Ugchelen, die ook gespecialiseerd is in adders. Hiervan is ook informatie doorgespeeld voor het onderzoek over de adder maar vooral over de basiseisen van een goed winterverblijf van de adder, wat ook erg belangrijk is in het onderzoek. Dit is te lezen op pagina 6 en 7.

Resultaten

Monitoringsroutes in het Bargerveen

Door het Bargerveen lopen verschillende monitoringsroutes die gebruikt worden om adders te monitoren. Er lopen in totaal acht monitoringsroutes door het hele gebied. Wat opvalt is dat zes van deze routes door het Meerstalblok lopen. Dit heeft er mee te maken dat hier de meest begaanbare paden liggen. De monitoring van de adder wordt gedaan door vrijwilligers van Staatsbosbeheer. Er wordt daarom ook rekening gehouden of de paden redelijk goed begaanbaar zijn. Ook was het al bekend dat de adder voorkwam in het Meerstalblok en zijn er hier monitoringsroutes gemaakt. In het middengebied van het Meerstalblok lopen geen monitoringsroutes. Hiervoor is het gebied te nat en te kwetsbaar.

Er loopt één route door Het Amsterdamscheveld. Zoals op de kaart te zien is, is dit gebied redelijk nat. Route E gaat om het water heen. Eén route is vrij weinig voor een groot gebied. In het midden en Westen van Het Amsterdamscheveld lopen geen monitoringsroutes.

In het Schoonebeekerveld loopt ook één route, deze ligt in vak 60. Schoonebeekerveld Oost is vrij ontoegankelijk doordat het daar erg nat is. In het Westen en Oosten van het Schoonebeekerveld lopen geen monitoringsroutes.

Om de monitoringsroutes, die momenteel gebruikt worden, duidelijk te maken, is er een kaart gemaakt waar op een overzichtelijke manier de verschillende routes te zien zijn (zie figuur 1).



Figuur 1 verschillende monitoringsroutes voor de adder in het Bargerveen

Winterverblijf van de adder

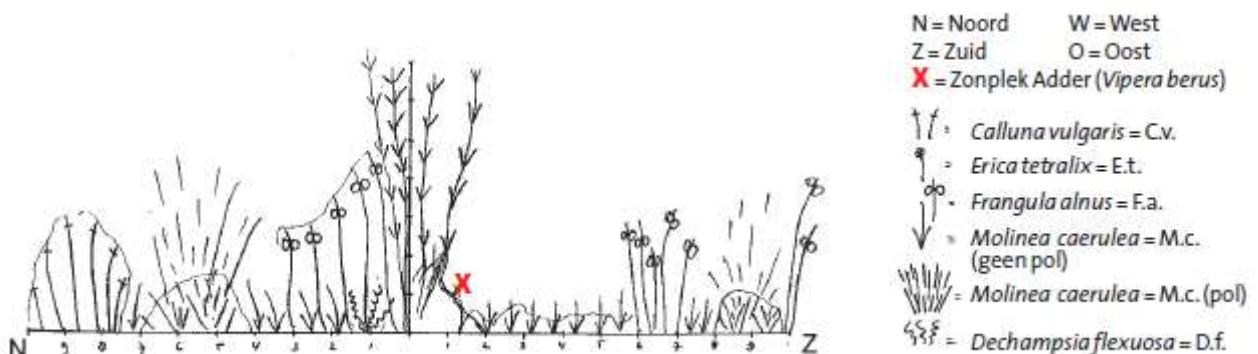
Om aan te kunnen geven waar geschikte verblijfplaatsen kunnen zijn of waar de juiste omstandigheden zijn om een nieuw verblijfplaats te creëren, is het van belang om te weten waar een goed (winter)verblijf aan moet voldoen.

Belangrijke basiseisen waaraan winterverblijven moeten voldoen zijn dat een verblijf niet te nat mag liggen. Een beetje vochtig is geen probleem voor de adder maar het mag zeker niet te nat zijn. Echter mag het ook niet te droog zijn. Het meest geschikt is dus een vochtig winterverblijf.

Een winterverblijf voor de adder moet vorstvrij zijn. Wat ideaal is voor een winterverblijf is om stobben op een bult te leggen met daarover plagsel. Op deze manier blijft een winterverblijf warm(vorstvrij) en kan het vochtig genoeg zijn voor de adder.

Hiernaast moet in de directe omgeving een geschikt habitat aanwezig zijn, zodat de adder in het voor- en najaar geen grote afstanden hoeft af te leggen om te gaan zonnen op de zogenaamde zonplekken (solaria).

Het is van belang dat een mannelijke adder goed de mogelijkheid heeft om te zonnen, want zo krijgt de mannelijke adder energie voor de paringsperiode. De adder bevindt zich het liefst op een plek waar de zon vanaf de zuid- en zuidoostzijde kan instralen. Aan de Noordwest- tot Noordoostzijde is veel beschutting van hoge en dichte vegetatie met Struikhei, Pijpenstrootje, Wilde gagel of Sporkehout. Aan de Zuidzijde is de vegetatie laag of ontbreekt in zijn geheel. Op grotere afstand is de plantengroei weer hoger, zodat de dieren van grotere afstand uit het zicht liggen. Van belang is de aanwezigheid van dichte pollen van Pijpenstrootje of Bochtige smeie. Door verticale verplaatsingen met name in de oudere en grotere graspollen kan de temperatuur op het gewenste niveau worden gebruikt. De zes meest voorkomende plantensoorten hebben zo voor de adder een bijzondere functie, zowel in een vochtig als matig vochtig biotoop. Gewone dophei (vochtig milieu) en Struikhei (droog milieu) zorgen voor een laagblijvende vegetatie met voldoende zoninval. Het meest gebruikelijk zijn echter Pijpenstrootje (zowel in vochtige als droge terreinen) en Bochtige smeie (drogere terreindelen), die in een goede structuur de adder de mogelijkheid bieden om een optimale temperatuur en vochtigheid op te zoeken.



Figuur 2 schets van de ideale zonplek voor de adder

Figuur 2 is een duidelijke schets van de ideale zonplek voor de adder. De zonplek wordt door de adder zo gekozen dat vanuit de Zuidzijde de beste zoninval mogelijk is. De struikheide (*Calluna vulgaris*) biedt bescherming aan de Noordzijde met daarachter beschutting van sporkehout (*Frangula alnus*), pollen pijpenstrootje (*Molinea caerulea*) en bochtige smeie (*Dechampsia flexuosa*). Aan de Zuidzijde is de vegetatie, sporkehout en kleine pollen pijpenstrootje, laag. Zo ligt de adder uit het zicht van andere dieren die de adder als prooi zien. Adders kiezen vaak een oplopend vlak om op te zonnen. Op deze manier profiteren ze nog meer van een nog betere zoninval. Ook liggen ze uit het zicht van andere dieren die de adder als prooi zien, zoals roofvogels.

Het Bargerveen is een zeer vochtig biotoop met veel heide en veel Pijpenstrootje. Hierdoor heeft de adder voldoende ruimte om een geschikte zon plek te vinden. Door rekening te houden met de bovengenoemde zaken, kun je een goed winterverblijf creëren voor de adder.

Een winterverblijf moet dus vochtig zijn, maar niet te nat. Ook moet een winterverblijf warm (vorstvrij) zijn én moet er in de directe omgeving een geschikt habitat aanwezig zijn, zodat de adder in het voor- en najaar geen grote afstanden hoeft af te leggen om te gaan zonnen. Winterverblijven hebben vaak een zuidelijke plaats en liggen vaak in wat dichtere vegetatie.

Gebiedsanalyse

Het Bargerveen is verdeeld in verschillende gebieden. Het Meerstalblok is het eerst aangekochte deel van het gebied. Het Meerstalblok wordt onderverdeeld in drie gebieden: West, Midden en Oost. Het middengebied is de kern van het Bargerveen. Hier staan de meest bijzondere en meest kwetsbare plantensoorten. In dit deel van het gebied lopen geen routes en dat kan ook niet. Het is hier erg nat en er is levend hoogveen. Het gebied is te kwetsbaar om te analyseren. In de andere gebieden in het Meerstalblok, West en Oost, lopen al verschillende routes. Er wordt hier goed gemonitord met mooie resultaten.

Het Amsterdamscheveld is ook onderverdeeld in drie gebieden: West, Midden en Oost. In het Amsterdamscheveld- Oost loopt één monitoringsroute om het water heen. Over het Amsterdamscheveld- West en Midden is vrij weinig tot niks bekend over de adders.

Het Schoonebeekerveld is ook onderverdeeld in drie gebieden: West, Midden en Oost. In het midden gebied loopt één monitoringsroute, dit is het vak 60. Het Schoonebeekerveld West en Oost heeft geen monitoringsroutes. Het Oosten van dit deel van het gebied is vrij nat en is ook vrij moeilijk toegankelijk.

Op een hoogtekaart is te zien dat Het Amsterdamscheveld- West dezelfde hoogtes heeft als op de plekken waar monitoringsroutes lopen. Het Bargerveen is een hoogveen gebied wat inhoudt dat grote delen van het gebied nat tot zeer nat zijn. Voor de adder is vochtigheid of nattigheid helemaal geen probleem, alleen moeten er wel mogelijkheden zijn waar hij kan overwinteren. Deze winterverblijfplaatsen liggen vaak hoger dan de waterstand, denk bijvoorbeeld aan kades of bulten in het terrein. Dit is de reden dat er is gekeken naar de hoogte van het onderzoekgebied in vergelijking met de hoogte van bekende vindplaatsen. Zoals te zien is op de hoogtekaart (figuur 3) ligt het onderzoekgebied, net als de bekende vindplaatsen, in gebieden die de hoogte middel-laag tot middel-hoog hebben. Er zijn binnen het onderzoekgebied ook wat lagere stukken, dit is echter wel gunstig omdat het voor de adder ook niet te droog mag worden.

Om de bovenstaande redenen hebben wij ervoor gekozen om Het Amsterdamscheveld- West te onderzoeken. De geconcentreerde adder vindplaatsen zijn op figuur 3 aangegeven met rood en het gebied wat wij onderzocht hebben is met groen aangegeven.



Figuur 3 hoogtekaart met aangegeven : geconcentreerde adder vindplaatsen (rood) en het gebied wat wij onderzocht hebben (groen).

Op figuur 4 is een topografische kaart te zien met de geconcentreerde adder vindplaatsen, die met rood zijn aangegeven en het gebied wat wij onderzocht hebben, die met groen is aangegeven.



Figuur 4 topografische kaart met aangegeven:
geconcentreerde adder vindplaatsen (rood) en het gebied
wat wij onderzocht hebben (groen).

Opname vegetatiesamenstelling

Omdat het onderzoek voor een groot gedeelte plaats vond in een periode waar de adders nog in hun winterverblijven verbleven, is er gekozen om de vegetatie op te nemen van nauwkeurige coördinaten van waarnemingen uit 2012. Dit geldt voor 25 van de vegetatie opnamen. 31 opnamen zijn gedaan door daadwerkelijk adders waar te nemen in het voorjaar van 2017. In totaal zijn er 56 opnamen gedaan. Voor de opnamen van de vegetatiesamenstelling is er gebruik gemaakt van de schaal van Braun-Blanquet. De vegetatie wordt alleen meegenomen in de opname als deze 25% of meer van het bodemoppervlak bedroeg. Het opnamevlak bedroeg 100 centimeter bij 100 centimeter met als middelpunt de zonnende adder of de gekozen coördinaten van waarnemingen uit 2012.

Transect

Om de vegetatie op te nemen in het onderzoeksgebied, waar nog niet bekend is of de adder hier voorkomt, is gebruik gemaakt van een transect. Dit transect is om het gebied heen gelopen. Hier is gekeken naar de vegetatie die in het gebied staat door middel van een plot van vijf meter bij vijf meter het gebied in. Om de 100 meter is een opname gedaan (in totaal 26 keer). Hier is opnieuw alleen de vegetatie meegenomen die minimaal 25% van de bodembedekking bedroeg. Omdat er eerst is gekeken naar de vegetatie van (bekende) zonplaatsen van de adder is er in het onderzoeksgebied alleen gekeken naar de vegetatie die daarvan opgenomen is. De overige vegetatie is wel meegenomen maar is niet verder gedetermineerd.

Vegetatie van de bekende vindplaatsen en waarnemingen

Op de bekende vindplaatsen is er een co-dominantie van struikheide (*Calluna vulgaris*) en van pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) te zien. Deze soorten overheersen bij alle vindplaatsen in het plot van ongeveer 100 centimeter bij 100 centimeter met de adder of de coördinaten van 2012 als middelpunt. Op 93% (tabel 1) van de bekeken vindplaatsen is er pijpenstrootje te zien. De begroeiing is hier veel; bij meer dan de helft van de vindplekken is de begroeiing 50% of meer. Net als pijpenstrootje is er op ruim driekwart van de vindplekken struikheide aangetroffen. Binnen de plots is de bodem bedekt van 5% tot 40%. De pollen zijn allemaal hoger dan 30 centimeter.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aanwezig in aantal opnamen	Percentage
Pijpenstrootje	<i>Molinia caerulea</i>	52	93%
Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	49	88%
Dopheide	<i>Erica tetralix</i>	35	63%
Strooisel (met een minimale bedekking van 25%)		33	59%
Veenmos (niet gedetermineerd)	<i>Sphagnum spp.</i>	32	57%
Kale grond, zonder begroeiing (meer dan 25% van het plot)		11	20%
Varen (niet tot soort gedetermineerd)		10	18%
Berk (niet tot soort gedetermineerd)	<i>Betula spp.</i>	4	7%
	Totaal aantal opnamen	56	100%

Tabel 1 vegetatie op zonplaatsen in percentages

Pollen

Wat opgevallen is dat de adder er bijna altijd voor kiest om tegen een pol struikheide of een pol pijpenstrootje aan te gaan liggen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met twee factoren. In een pol waar de adder tegen aan gaat liggen, blijft de warmte van de zon beter hangen. Hierdoor kan er van uit gegaan worden dat de temperatuur op deze locatie hoger ligt. Echter kan dit niet bevestigd worden met data, hier was geen meetapparatuur voor. Hiernaast kan de adder, in geval van dreiging, zich snel verstoppen in een pol.

Vegetatietype

Aan de hand van de vegetatie- en plantensoorten kartering Bargerveen 2014, uitgevoerd door Altenburg & Wymenga, zien we dat in de gebieden waar de monitoringroutes lopen vooral bestaan uit de vegetatietypes: Hoogveenslenken soortenarm, pijpenstrootjevegetaties en berkenbos met veenmossen. Veel voorkomende soorten binnen deze gebieden zijn dan ook: pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), struikheide (*Calluna vulgaris*), dopheide (*Erica tetralix*), berk (*Betula spp.*) en veenmos (*Sphagnum spp.*).

Vegetatie van het onderzoekgebied

De vegetatie binnen het onderzoekgebied is onderzocht doormiddel van een transect te lopen. Hierbij is er om de 100 meter een opname gedaan van de aangetroffen vegetatie in een plot van vijf meter bij vijf meter. Omdat dit gedeelte van Bargerveen als laatste is ontgonnen, is er binnen dit gebied weinig gekeken naar de biodiversiteit van de vegetatie. Wat opvalt is dat het gebied vooral bestaat uit kale plekken, pijpenstrootjevegetaties en droge tot vochtige heide (tabel 2). Binnen het type 'droge tot vochtige heide' zien we dat dopheide en struikheide co-dominant zijn en binnen meer dan de helft van de plots 5% tot 50% de bodem bedekken. Verder valt op dat in de pijpenstrootjesvegetaties, pijpenstrootje zeer overheersend is. In bijna alle gevallen bedekt de pijpenstro meer dan 50% van de bodem. De soort komt ook voor in droge tot vochtige heide. Het gebied is het beste te omschrijven als een kaal gebied met pollen van heide en pijpenstrootje.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aanwezig in aantal opnamen	Percentage
Pijpenstrootje	<i>Molinia caerulea</i>	25	96%
Struikheide	<i>Calluna vulgaris</i>	24	92%
Dopheide	<i>Erica tetralix</i>	21	81%
Kale grond, zonder begroeiing (meer dan 25% van het plot)		16	62%
Overige vegetatie		15	58%
Strooisel (met een minimale bedekking van 25%)		12	46%
Berk (niet tot soort gedetermineerd)	<i>Betula spp.</i>	5	19%
Varen (niet tot soort gedetermineerd)		2	8%
Veenmos (niet gedetermineerd)	<i>Sphagnum spp.</i>	0	0%
Totaal aantal opnamen		26	100%

Tabel 2 vegetatie bodembedekking Amsterdamsche Veld- West in percentages

Beheeradvies

Om het Amsterdamscheveld om te toveren in een plek waar de adder prima kan gedijen wordt aangeraden om grootschalig te plaggen, branden of te laten begrazen en moet er een aantal jaar successie kunnen plaatsvinden zodat het veranderd in een matig vergrassende heide die voldoet aan de eisen van de adder. Addervriendelijk beheer dient daarna uitsluitend kleinschalig te worden uitgevoerd, waarbij in grote delen van het terrein de structuur in stand wordt gehouden en slechts plaatselijk ingrepen worden gepleegd (LAMBERTS & VAN DER RIJST, 1988; LENDERS et al., 2002; LENDERS, 2003; STUMPEL, 2004; VAN UCHELEN, 2006).

Conclusie

Tijdens het onderzoek is er gekeken of het mogelijk is dat er adders voorkomen binnen Het Amsterdamscheveld- West. Hierbij is gekeken naar de voorkomende vegetatie. In de hypothese staat dat het mogelijk is omdat de hoogte en de vegetatie overeenkomst. Als er specifiek gekeken wordt naar het gebied, is er te zien dat in alle delen pijpenstrootje, struikhei en dopheide overheersend zijn en dus is het mogelijk dat de adder voorkomt in Het Amsterdamscheveld- West.

Er is op de bekende vindplaatsen van de adder te zien dat deze delen meer vergrast zijn dan het Amsterdamscheveld- West. Hier is namelijk meer droge tot vochtige heide te vinden. Als er alleen wordt gekeken naar het beheer van de adder wordt er aangeraden om te plaggen, branden of te bepaalde delen te begrazen, zodat er enkele jaren successie plaats kan vinden. Op deze manier kan er een matig vergrassende heide ontstaan.

Binnen het Bargerveen is het doel niet om te beheren voor de adder maar wordt er op grote schaal beheerd om het hoogveen te behouden en uiteindelijk uit te breiden met levend hoogveen. Hiernaast is de bekende adder populatie binnen het Bargerveen al jaren achter elkaar gezond. Hierdoor is het niet nodig om te beheren ten gunste van de adder. Wel kan er rekening gehouden worden met enkele winterverblijfplaatsen voor de adder met betrekking op de huidige werkzaamheden en werkzaamheden die nog gaan volgen de komende jaren. Als er alleen in het Amsterdamscheveld- West beheerd wil worden ten gunste van de adder, kunnen de bovenstaande beheermaatregelen aangehouden worden.

Discussie

Voor het onderzoek zijn er twee verschillende methodes gebruikt om de opname van de aangetroffen vegetatie aan te geven. Ook zijn er plots gebruikt voor de coördinaten van vindplaatsen van eerdere gegevens en voor gevonden adders tijdens het onderzoek. Daarnaast is er een transect gebruikt voor de opname van vegetatie in het gebied wat onderzocht is. De opname van de vegetatie die gedaan is bij daadwerkelijk gevonden adders (31 exemplaren) is juist. Wel valt er iets te zeggen over de opname van de vegetatie aan de hand van de coördinaten uit 2012. Het zou namelijk goed kunnen dat de vegetatie is veranderd in vijf jaar. Daarin tegen zijn de gevonden adders op dezelfde monitoringsroutes gevonden als de gebruikte gegevens uit 2012. Hiernaast komt de vegetatie die opgenomen is vanuit de coördinaten, in de meeste gevallen, overeen met de vegetatie waar adders is gevonden kunnen worden. Dit is aangegeven in literatuur en door experts.

Hiernaast worden de adders vaak langs of op kades gevonden. Deze kades worden gebruikt om bepaalde delen in het Bargerveen nat te houden. Deze kades zijn sinds 2012 niet veranderd.

De methode om de vegetatie mee op te nemen die is gebruikt voor het onderzoekgebied, het lopen van een transect, is niet goed genoeg om een duidelijk beeld te geven van het onderzoekgebied, wat een oppervlakte bedraagt van ongeveer 100 hectare. Als de plots bij elkaar op worden geteld, komt er een totale opname van 0,06 hectare uit. Dit houdt in dat slechts 0,06% van het hele onderzoekgebied daadwerkelijk is onderzocht. Daarin tegen zijn de verschillende opnamen gemaakt op hoger gelegen delen. Op deze hoger gelegen stukken, is de kans het grootst om de adder aan te treffen.

Wel moet er rekening mee gehouden worden dat het onderzoek voor het grootste gedeelte is uitgevoerd in de winterperiode. In de winterperiode zijn de adders nog niet actief en zit een groot deel van de vegetatie onder de grond. Om deze reden zou het mogelijk kunnen zijn dat de opname van de vegetatie afwijkt van de periode wanneer de adders wel actief zijn. De resultaten zijn vergeleken met de vegetatie- en plantensoorten kartering Bargerveen 2014, uitgevoerd door Altenburg & Wymenga. In de meeste gevallen kwam dit overeen.

Het advies voor een vervolg van dit onderzoek is om te kijken of de adder voorkomt binnen het onderzoekgebied, Amsterdamscheveld- West, en vegetatie opnamen te doen zoals gedaan is bij de gegevens uit 2012 en de daadwerkelijk gevonden adders in het veld.

Dankwoord

Graag willen we een dankwoord richten aan Piet Ursem, Carola Pynaker-Heijnen en Wouter de Vlieger van Staatsbosbeheer Het Veenland. Ook danken we graag Rolf van Leeningen van RAVON en Edo van Ugchelen voor het telefonisch verstrekken van informatie en het mailcontact.

Bibliografie

- Ameling, A. (1978). *De Adder*. Utrecht/Antwerpen: Uitgeverij Het Spectrum.
- Drenthe, P. (1987). *Amfibieën en Reptielen in Drenthe*. Assen: Provincie Drenthe .
- F.A. Bink, J. M. (1984). *Levensgemeenschappen*. Wageningen: Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie.
- J. Iamberts, H. v. (1988). *Een ecologische studie aan de adder, Vipera berus berus, nabij Ermelo*. Nijmegen: Werkgroep Dierecologie, Vakgroep Experimentele Zoologie, Katholieke Universiteit.
- Janssen, P. (2016). *Gedrag van de adder Vipera berus*. Opgeroepen op 1 30, 2017, van Ethologie: <http://www.ethologie.nl/monografieen/viperaberus/index.htm>
- Lenders, A. (sd). *Overwinteringsplekken en voorjaarszonplekken van de Adder in Nationaal Park De Meinweg*. Natuurhistorisch Maandblad 92(7): 181-189.
- M. de Ponti, A. L. (2007). *Structuur en samenstelling van de vegetatie op zonplekken van de Adder*. Natuurhistorisch Maandblad.
- Ph. Bossenbroek, J. H. (sd). *Nationaal Park De Meinweg*. Natuurhistorisch Maandblad 88(12): 282-288.
- Philip Bossenbroek, J. H. (1996). *Het land van Peel en Maas*. Roermond: Staatsbosbeheer.
- Uchelen, E. v. (2006). *Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- W. Bijkerk, R. B. (2014). *Vegetatie- en plantensoortenkartering Bargerveen 2014*. Feanwalden: Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv.
- Wim Bergmans, A. Z. (1986). *Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun Bedreiging*. Hoogwoud: Stichting Uitgeverij KNNV.