



Weespersluis - ondersteuning ecologie

Monitoringsplan

GEM Bloemendalerpolder CV

19 december 2019

Witteveen + Bos
Els Linde

Project Weespersluis - ondersteuning ecologie
Opdrachtgever GEM Bloemendalerpolder CV

Document Monitoringsplan
Status Definitief 02
Datum 19 december 2019
Referentie 114259/19-020.648

Projectcode 114259

Projectleider

Projectdirecteur

5.1.2e
5.1.2e

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e

Paraaf

5.1.2e

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
+ 
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	6
1.3	Leeswijzer	6
2	INRICHTING COMPENSATIEGEBIED	7
3	WERKWIJZE VOOR DE MONITORING	9
3.1	Monitoring	9
3.2	Monitoring per soort	10
3.3	Monitoring ontwikkeling geïsoleerde wateren	14
3.4	Monitoring effectiviteit reductie barrièrewerking (Faunapassage)	16
3.5	Monitoring ontwikkeling natuurdoeltypen	16
3.6	Rapportage	16
4	LITERATUUR	18
	Laatste pagina	18
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Overzichtskaart beheertypen	1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

In de Bloemendalerpolder wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd, genaamd 'Weespersluis'. Weespersluis wordt een ruim woonlandschap voor 2.750 woningen en wordt aangelegd in de gemeente Weesp. In het kader van dit ontwikkelingsproject, zijn reeds ontheffingen voor de Wet natuurbescherming (Wnb) aangevraagd en verkregen, dit omdat binnen de Bloemendalerpolder beschermde soorten voorkomen. Door de realisatie van Weespersluis gaat een deel van het leefgebied van enkele onder de Wnb beschermde soorten verloren, hiervoor is een ontheffing verkregen. Dit leefgebied wordt aangrenzend aan het projectgebied gecompenseerd, onder andere middels het compensatiegebied dat wordt ingericht in de Bloemendalerpolder. Onderdeel van de in de ontheffing opgelegde maatregelen is het volgen van de ontwikkeling in relatie tot het behoud van de populaties waarvoor ontheffing is verkregen. Deze monitoring wordt uitgevoerd in het compensatiegebied gedurende een periode van 5 jaar. Deze monitoringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden op basis van een monitoringsplan dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN). Onderliggend document betreft dit monitoringsplan.

In afbeelding 1.1 is de globale ligging van het compensatiegebied weergegeven. Het compensatiegebied wordt in delen ingericht, de deelgebieden D1, D2, en D3 zijn ook opgenomen in de afbeelding.

Afbeelding 1.1 Globale ligging van het compensatiegebied in de Bloemendalerpolder



1.2 Doel

Het doel van dit monitoringsplan is inzichtelijk maken op welke wijze de monitoring van aanwezige beschermde soorten in de Bloemendalerpolder uitgevoerd gaat worden om vast te stellen of er wordt voldaan aan de voorwaarden uit de ontheffing. Tevens zal gemonitord worden of de gerealiseerde natuurcompensatie voldoende kwaliteit oplevert door middel van de monitoring van vegetatie en soorten. Aangezien de invasieve exoot grote waternavel bekend is in de Bloemendalerpolder en wijdverspreid in de polder voorkomt, is om de verdere verspreiding van de soort te stoppen, ook de monitoring van grote waternavel opgenomen in de monitoring.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de beoogde inrichting van het compensatiegebied. Hoofdstuk 3 beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van de monitoring. In hoofdstuk 4 is tot slot de geraadpleegde literatuur weergegeven.

INRICHTING COMPENSATIEGEBIED

Binnen het plangebied dient de compensatie van het leefgebied plaats te vinden voor enkele doelsoorten. De heikikker is de meest kritische soort in de compensatieopgave, deze soort is daarom maatgevend voor de inrichting van het compensatiegebied. Dit betekent dat wanneer het gebied geschikt is gemaakt voor de heikikker, er voor de andere soorten ook een geschikt habitat is gecreëerd. Globaal betreft dit een verandering van agrarische inrichting met een matig intensiefgebruik naar een inrichting als natuur met extensieve recreatie. Om te komen voor de voorgestelde inrichting van het compensatiegebied is gebruik gemaakt van de (locatie specifieke) kennis van Els & Linde B.V. en de geraadpleegde literatuur (zie ook hoofdstuk 4). Daarnaast is de inrichting van de Nieuwe Keverdijkse Polder, ingericht als buffer rond het Naardermeer, gebruikt als referentieproject.

Naast de natuurcompensatie binnen de Bloemendalerpolder wordt ook gebruikt gemaakt van de Waterlandtak ten noorden van de snelweg A1 (aangelegd ter compensatie van de A1), het PEN-eiland en de onbebouwde polders ten noorden van de A1. Deze gebieden vallen buiten het inrichtingsplan. In de Bloemendalerpolder wordt een kerngebied (met name D3 en D2 uit afbeelding 1.1) en een brede verbindingszone (vooral D1 in afbeelding 1.1) ingericht om aansluitend aan het aquaduct de verbinding met de gebieden ten noorden van de A1 te kunnen maken. In de verbindingszone wordt rekening gehouden met een hogere verstoringsgraad.

Zowel het kerngebied als de verbindingszone worden optimaal ingericht conform de biotoopeisen van de heikikker. Er wordt binnen deze gebieden een afwisseling van ruigte, weiland en hooiland gecreëerd. Daarnaast worden percelen met riet(moeras) en vochtig bos aangelegd. Deze afwisseling van vegetatietypen wordt zowel binnen het kerngebied (D3) als de verbindingszone voor de heikikker een geschikt leefgebied gecreëerd, waarbinnen alle onderdelen van de levenscyclus (winterrust, voortplanting, eiafzet, foerageergebied) van de soort kunnen plaatsvinden. De inrichting is te verdelen in maatregelen voor het landhabitat en maatregelen voor de waterhabitat (met name ten behoeve van voortplanting).

Landhabitat

Voor de landhabitat is het van belang dat er meer structuur komt in de vegetatie en dat het micro-reliëf gedifferentieerder wordt. Daarnaast is - zeker tijdens het omvormingsbeheer - verschraving een belangrijk uitgangspunt. Na het uit het agrarisch beheer halen van het weiland en verlaging van de graasdruk, zal een flink deel van de grassen uitgroeien. In eerste instantie zal een dominantie van gestreepte witbol en pitrus het beeld bepalen. Na verloop van tijd zal de vegetatie steeds meer te vergelijken zijn met het referentiebeeld (de Nieuwe Keverdijkse Polder naast het Naardermeer). De dominantie van gestreepte witbol en pitrus heeft geen negatief effect op het voorkomen van de heikikker; immers de structuur is doorslaggevend niet de vegetatie. De monitoring richt zich naast de vegetatie (soortensamenstelling) vooral op de structuur van de begroeiing.

Waterhabitat

Naast een goed landhabitat is voldoende geschikt voortplantingswater van belang. De heikikker plant zich, in het veenweidegebied, voort in kleine ondiepe wateren. Daarbij is de lengte van de oever belangrijker dan de oppervlakte. Om geschikt voortplantingswater te ontwikkelen worden waterpartijen gegraven. Deze hebben globaal drie vormen, langgerekt (brede sloten), poelen en legakkerstructuren. De vrijkomende grond wordt in situ verwerkt.

Afbeelding 2.1 Referentiebeelden inrichting compensatiegebied



WERKWIJZE VOOR DE MONITORING

3.1 Monitoring

De primaire vraag is of - delen van - het gebied voldoen aan de inrichtingsvoorwaarden. De vraag is dus niet of er voldoende heikikkers leven, dat is namelijk een (zeer wezenlijke en belangrijke) afgeleide vraag. De populatiedynamiek is niet door mensen te sturen, de juiste voorwaarden voor een zo optimaal mogelijk habitat wel. De optimale habitat, het factor 3 habitat, is als volgt te definiëren: de landhabitat van factor 3 bestaat uit vochtige, kruidenrijke, structuurrijke en graslanden. Plaatselijk zijn hoge pollens met pijpestrooitje, pitrus of plekken met hogere kruiden aanwezig. De waterhabitat van factor 3 bestaat uit vegetatierijk, zwak zure, ondiepe wateren. Plaatselijk kan verlanding optreden. Er komen geen plekken voor met een sluitende vegetatie van drijfbladeren.

De monitoring richt zich daarom op het volgen van ontwikkelingen van de vegetatie (de successie) en de structuurverbetering van de begroeiing. In de sloten en waterpartijen wordt vastgelegd of er een soortrijke vegetatie ontwikkeld. De secundaire vraag - en de voorwaarden uit de ontheffing - richt zich op de (relatieve) dichtheid van de beschermde soorten, waarbij inventarisatie van de soorten waarvoor een ontheffing is verleend verplicht is. Aangetoond moet worden dat er een duurzame populatie van de soorten blijft tijdens de inrichtingswerken en na de oplevering van de woonwijk.

De opzet van de monitoring is tweeledig. Ten eerste is deze bedoeld voor de voorgeschreven toetsing of voldaan wordt aan de compensatieplicht. Alle soorten waarvoor de ontheffing is verleend worden gemonitord om het behoud van een duurzame populatie inzichtelijk te maken. Ten tweede is de monitoring bedoeld om de ontwikkeling van de natuurwaarden te kunnen volgen. De tussentijdse resultaten worden gebruikt om eventueel bij te sturen. Hierbij zal ook gekeken worden naar het gebruik van de verschillende faunapassages.

Ten behoeve van de compensatieplicht wordt de heikikker, de rugstreeppad en de platte schijfhoren gevolgd. Voor het volgen van de ontwikkeling van de natuurwaarden wordt gekeken naar de libellen en de vegetatie. Verder wordt van de roofvogels en kleine marsters jaarlijks de aanwezigheid in de Bloemendalerpolder vastgesteld. Zodra er faunapassages gerealiseerd zijn worden deze eveneens gecontroleerd op functionaliteit. Voor de Bloemendalerpolder is de doelstelling het vaststellen van de compensatieverplichting.

In 2017 is in een sloot de aanwezigheid van de grote waternavel geconstateerd. In 2018 bleek deze invasieve exoot een veel grotere verspreiding te hebben in de Bloemendalerpolder. Omdat de grote waternavel een negatief effect kan hebben op de resultaten van de compensatie wordt deze soort meegenomen in de monitoring. Separaat is een bestrijdings- c.q. beheersplan voor de grote waternavel opgesteld.

Samengevat bestaat de geplande monitoring in de Bloemendalerpolder (het compensatiegebied) uit de volgende onderdelen:

- monitoring van soorten:
 - heikikker;
 - rugstreeppad;
 - platte schijfhoren;

- roofvogels (jaarrond beschermde nesten);
- kleine marters;
- libellen;
- grote watervlinder;
- monitoring van geïsoleerde wateren:
 - biologisch monitoring:
 - amfibieën;
 - libellen;
 - vegetatie (Tansley +);
 - chemische monitoring;
- monitoring van faunapassages:
 - camera's;
 - sporenbedden;
- monitoring ontwikkeling natuurdoeltypen:
 - PQ's.

De monitoringsinspanning wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

3.2 Monitoring per soort

In deze paragraaf wordt de wijze van monitoring per soort beschreven. In tabel 3.1 is de monitoringsinspanning samengevat. Daaronder wordt de monitoringsinspanning per soort(groep) toegelicht.

Tabel 3.1 Monitoring soorten

Soort	Te onderzoeken aspect	Werkwijze monitoring	Frequentie	Locatie monitoring
heikikker	eiklonen	dieren tellen rondom uitzetplek eiklonen en referentielocatie	wekelijks na uitzetten	250 m- transect rond uitzetplek eiklonen en referentielocatie
	relatieve dichtheid	dieren tellen gedurende 2 uur	4x/jaar	250 m-transecten in 3 deelgebieden (D1, D2, D3)
rugstreeppad	omvang populatie	vang-terugvang methode d.m.v. 3 vangkruizen	2x/jaar (voorjaar en najaar)	3 vangkruizen in 3 deelgebieden (D1, D2, D3)
platte schijfhoren	relatieve dichtheid	verhouding schijfhorens bepalen	1x/jaar (augustus-september)	4 locaties waarvan 3 in de deelgebieden (D1, D2, D3)
roofvogels	aanwezigheid nest	4 monitoringsrondes	4x/jaar (maart-juni)	gehele Bloemendalerpolder
kleine marters	aanwezigheid soorten	40 sporenbuizen, 4 weken actief (mei-juni)	1x/jaar	strategische locaties binnen Bloemendalerpolder
libellen	aanwezigheid soorten	dieren tellen gedurende 2 uur	4x/jaar	250 m-transecten in drie deelgebieden (D1, D2, D3)
grote watervlinder	aanwezigheid soort	monitoring aanwezigheid	2x/jaar	alle sloten binnen compensatiegebied

Heikikker

De monitoring van de heikikker is zowel kwantitatief als kwalitatief van opzet. Voor de gebieden ten noorden van de A1 is - zeker de eerste jaren - een kwantitatieve monitoring voldoende (ofwel is de soort aanwezig of niet). In een latere fase kan besloten worden om ook hier een kwalitatieve monitoring te starten (ofwel wat is de relatieve populatiedichtheid). Er zijn geen geschikte methoden bekend voor het individueel herkennen c.q. merken van heikikkers. De beschikbare methoden zijn dierenvriendelijk en vereisen een ontheffing. Deze wordt uitsluitend bij zwaarwegende redenen verstrekt. Het monitoren van een natuurontwikkeling c.q. een compensatiegebied valt hier niet onder. Daarom wordt met een relatieve dichtheid gewerkt.

Monitoring overzetten eiklommen

Het overzetten van de eiklommen wordt nauwgezet gevolgd. Bijgehouden wordt waar de eiklommen worden uitgezet. In de sloot wordt op een transect van 250 m (125 m aan weerszijde van de uitzetplek) vanaf het uitzetten totdat de dieren het water verlaten de metamorfose gevolgd. Daartoe wordt wekelijks een telling uitgevoerd van de dieren in de verschillende fase van metamorfose. Op een referentie-locatie (in de Bloemendalerpolder) wordt dezelfde telling uitgevoerd. In de jaren aansluitend op het overzetten worden langs het transect de juveniele (en volwassen) dieren geteld door viermaal in de avonden (na zonsondergang) de dieren te tellen. De telling wordt uitgevoerd door over het transect langzaam lopend met een sterke zaklamp de dieren te zoeken en het aantal op te schrijven. De telling wordt uitgevoerd in april, mei, augustus en september. De telling wordt uitgevoerd tijdens gunstige weersomstandigheden. Deze monitoring start pas na het overzetten van eiklommen.

Afbeelding 3.1 Uitzetlocatie afgevangen heikikker en rugstreeppad



Relatieve dichtheid

De monitoring van de heikikker vindt plaats conform de handleiding Meetnet Amfibieën Archaisch Natuur- en Landschapsbeheer [lit. 21]. De handleiding schrijft voor dat monitoring van amfibieën (waaronder heikikker en rugstreeppad) plaatsvindt op 1 tot 4 meetpunten (geschikt voortplantingswater) binnen een telgebied (kilometerhok = 1x1km) waarbij jaarlijks per meetpunt twee monitoringsrondes plaatsvinden. Aangezien het compensatiegebied binnen de Bloemendalerpolder circa 1,5 kilometerhok beslaat dienen hier 2 tot 6 meetpunten te worden aangewezen. Conform de handleiding dient tijdens een monitoringsronde per meetpunt een inspanning van 15 tot 30 minuten geleverd. De eerste ronde vindt plaats ten tijde van de kooractiviteit van heikikker (dag- of avondtelling in maart). Het tweede bezoek (overdag) vindt plaats tijdens het larvale stadium (mei tot en met juni) of in juli tijdens de fase dat de kikkers pas gemetamorfoseerd zijn.

In afwijking op de handleiding meetnet ANLb wordt in de Bloemendalerpolder niet gewerkt met meetpunten in de vorm van een 'puntbron'. Aangezien de heikikker zeer diffuus over de gehele polder verspreidt voorkomt, zal een dergelijk puntvormige locatie een onvoldoende duidelijk beeld geven van de aanwezigheid van de heikikker. In plaats van een meetpunt in de vorm van een puntbron wordt er daarom met een meettransect gewerkt. Aangezien de voortplanting van de heikikker in de Bloemendalerpolder plaatsvindt in de langgerekte, smalle sloten is dit een passende methode voor deze locatie. In het compensatiegebied zijn drie transecten aangewezen om te monitoren, deze liggen verspreid over de deelgebieden D1, D2 en D3 (zie afbeelding 3.2). De transecten zijn zo veel mogelijk random aangewezen, binnen sloten met vegetatie ontwikkeling én sloten waarin geen werkzaamheden zijn voorzien in het kader van het inrichten van het natuurcompensatiegebied. Tevens zijn de transecten zo aangewezen dat deze aansluiten op minimaal één locatie waar moerasvorming (N05.01 Moeras) is voorzien.

Een andere afwijking ten opzichte van de handleiding meetnet ANLb is dat er per meettransect een inspanning van circa 2 uur geleverd wordt, in plaats van de 15 tot 30 minuten per meetpunt. In dat tijdsbestek kan langzaam lopend over het transect naar dieren worden gezocht en het aantal aanwezige soorten genoteerd worden. Voor een kwalitatieve indicatie worden de eiklumpen, de juvenielen en de volwassen dieren geteld per meettransect. Op basis van de memo 'bepaling factoren' [ref. 12] wordt vervolgens vastgesteld wat de kwaliteitsfactor van het gebied is (in geval van factor 3 zijn er 3 heikikkers per 250 m slootoever aanwezig).

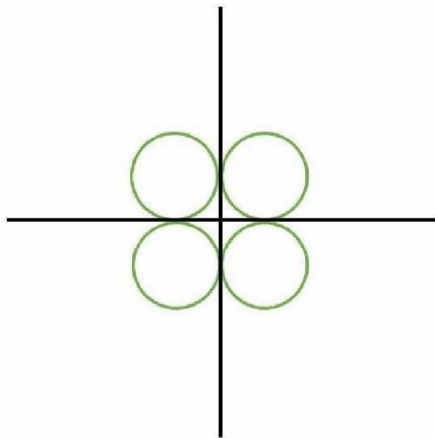
Afbeelding 3.2 Locaties en nummers transecten ten behoeve van monitoring heikikker en libelle (oranje), vangkruizen voor rugstreeppad (groen) en vangstlocatie platte schijfhoren (roze)



Rugstreeppad

De rugstreeppad is, volgens recent onderzoek - anders dan de heikikker - individueel herkenbaar [ref. 17]. Dat betekent dat de omvang van de populatie van de rugstreeppad met de vang-terugvang methode te berekenen is. In het voorjaar en het najaar wordt de omvang van de populatie bepaald. Op drie plekken in het compensatiegebied wordt daarvoor in ieder deelgebied een vangkruis geplaatst met vier ingegraven emmers, welke permanent in stand wordt gehouden. De emmers worden in een vierkant geplaatst met in het centrum een kruis van faunaschermen (zie ook afbeelding 3.3). Deze werkwijze is in lijn met het ecologisch werkprotocol 'Afvangen beschermde dieren'.

Afbeelding 3.3 Principe plaatsing emmers ten behoeve van vang - terugvangen rugstreeppad



Gedurende een week worden de rugstreeppadden gevangen en gefotografeerd. Het fotograferen van de dieren blijkt goed te werken, de wrattige huid van de rugstreeppad is individueel voldoende afwijkend en geschikt voor de populatie in de Bloemendalerpolder. Met behulp van een eenvoudige formule kan op basis van het percentage teruggevangen dieren berekend worden wat de omvang van de populatie ter plekke is. Deze populatie zal vergeleken worden met de resultaten die zijn opgenomen in de memo 'afvangen amfibieën 2018' [ref. 13]. Na de monitoringsperiode worden de vangkruisen in stand gehouden waarbij de emmers afgesloten worden zodat hier geen dieren in terecht kunnen komen.

Platte schijfhoren

De platte schijfhoren wordt op drie locaties in de Bloemendalerpolder en op één locatie ten noorden van de A1 gevolgd. De locaties in de Bloemendalerpolder worden verdeeld over de drie deelgebieden en bevinden zich in nieuw te realiseren/gerealiseerde niet-geïsoleerde waterpartijen, zie ook afbeelding 3.4. Verder sluiten ze waar mogelijk aan op een locatie waar moerasontwikkeling of een brede oever wordt aangelegd. Op die locaties worden waterplanten op slakken gecontroleerd tot er 50 schijfhorens zijn verzameld [ref. 4]. Met de binoculair worden de dieren gedetermineerd en wordt de verhouding tussen platte schijfhoren en overige schijfhorens bepaald. De verhouding is een indicatie van de dichtheid van de platte schijfhoren in het water. De steekproeven worden genomen in de periode augustus/september. Stichting Anemoon maakt voor haar monitoringsonderzoeken gebruik van vijf sublocaties in gebieden van 10 bij 10 km (de Bloemendalerpolder is ongeveer 1 bij 3 km groot) [lit. 22]. Het gebruik van drie monsterlocaties in de Bloemendalerpolder is daarmee voldoende dekkend.

Roofvogels

De buizerd, havik en ransuil wordt geïnventariseerd conform het kennisdocument buizerd en enkele handleidingen voor het inventariseren van broedvogels, en de buizerd in het bijzonder. In het kennisdocument staat vermeld bij de noodzakelijk inspanning: *'de aanwezigheid van een nest of van een rustplaats van een buizerd kan worden aangetoond door het uitvoeren van twee tot vier gerichte veldbezoeken. Deze moeten overdag na zonsopkomst plaatsvinden in de periode maart tot en met half mei, met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Het aantonen van aanwezigheid in bosgebieden vraagt over het algemeen meer inspanning dan aanwezigheid in meer open landschappen. Veldbezoeken in de betreffende tijd van het jaar leveren bij de buizerd het leeuwendeel van de waarnemingen van bewoonde territoria en nesten op'*. Hustings et al. [ref. 9] meldt over de buizerd: *'Als geen nestvondst wordt gedaan, zijn minimaal vier waarnemingen vereist tussen eind april en begin juli, waarvan zeker twee waarnemingen betrekking moeten hebben op een paar. Zeer verspreide waarnemingen zijn doorgaans onbruikbaar omdat de jachtgebieden honderden ha groot zijn en verschillende broedparen op dezelfde plaatsen kunnen jagen. Paren die niet tot broeden zijn gekomen (hetgeen regelmatig voorkomt), maar wel plaatsrouw zijn en territoriale activiteit ontplooiën worden meegeteld. Solitaire vogels en paren die geen territoriaal gedrag vertonen worden niet meegeteld. Houd er rekening mee dat één paar diverse nesten kan voorzien van 'groene' takken en dat vanaf*

half mei buizerds waarvan het broedsel is mislukt het nestgebied kunnen verlaten. Beide referenties geven dezelfde periode aan als optimaal voor het inventariseren van broedende vogels. Voor de havik en ransuil zijn vergelijkbare citaten te vinden. Naast de nu bekende roofvogels (lees: vogels met een jaarrond beschermd nest) worden ook de andere soorten die in de Bloemendalerpolder worden waargenomen gekarteerd. De roofvogels worden viermaal per jaar (maart, april, mei en juni) gekarteerd.

Kleine marters

De aanwezigheid van de kleine marters (wezel en hermelijn) worden eenmaal per jaar geïnventariseerd met behulp van sporenbuizen. Op strategische plekken worden binnen het compensatiegebied in totaal 40 sporenbuizen uitgezet. De buizen worden begin mei in de Bloemendalerpolder uitgezet en begin juni opgehaald en gecontroleerd op sporen van wezel of hermelijn [ref. 3]. De dieren zijn niet (langdurig) te merken, daarom kan alleen de aanwezigheid worden aangetoond. Bovendien zijn de marters territoriaal en hebben beide een grote homerange [ref. 10].

Libellen

De libellen worden uitsluitend binnen de Bloemendalerpolder gevolgd, de monitoring is bedoeld om de ontwikkeling van de natuur te volgen. Verdeeld over de deelgebieden D1, D2 en D3 worden drie meettransecten uitgezet (zie paragraaf Heikikker) waarbinnen de soorten en de aantallen worden genoteerd (afbeelding 3.2). Zodra de poelen gereed zijn, wordt ook hier de monitoring van libellen uitgevoerd (zie paragraaf 3.3). De monitoringsvoorschriften van BIJ12 [ref. 18] zijn gebaseerd op andere doelstellingen en tellen alleen de soorten die voor het (agrarisch) natuurbeheer van belang zijn. Voor de Bloemendalerpolder is de natuurwaarde van belang. De transecten en later ook de poelen worden viermaal per jaar langsgelopen (in mei, juni, juli en augustus). De telling wordt uitgevoerd bij gunstige weersomstandigheden en er wordt ongeveer 2 uur per monitoringsronde aan ieder transect of een half uur per poel besteed. De dieren die binnen een strook van 10 m aan weerszijde van het transect of oeverlijn worden gezien worden geteld.

Grote waternavel

Gebleken is dat de grote waternavel vrij algemeen voorkomt in de Bloemendalerpolder. De grote waternavel is een invasieve exoot die de inheemse watervegetatie kan overheersen. De soort vormt dichte pakketten drijfbladeren, die het water onder de drijfbladeren zuurstofarm maken (geen zonlicht en geen fotosynthese in het water). Het effect is zeer schadelijk voor de platte schijfhoren, de heikikker en de natuur- en belevingswaarde van de Bloemendalerpolder. Op de locaties waar bouwwerkzaamheden voorzien zijn kan alleen vegetatie met platte schijfhoren worden overgezet als daarmee niet tevens grote waternavel wordt verplaatst. De sloten binnen de afrastering moeten daarom voorafgaand aan het overzetten gecontroleerd worden. De sloten in het compensatiegebied worden in het voorjaar gecontroleerd op aanwezigheid van de grote waternavel. Als deze wordt aangetroffen zijn maatregelen noodzakelijk. De groeiplekken van de grote waternavel in de gehele Bloemendalerpolder worden tweemaal per jaar (in mei en juli) gekarteerd. Voorafgaand aan het overzetten van de platte schijfhoren worden de sloten en watergangen binnen het raster gekarteerd.

3.3 Monitoring ontwikkeling geïsoleerde wateren

De geïsoleerde wateren die reeds zijn aangelegd en in de komende jaren nog worden aangelegd krijgen en belangrijke functie binnen het leefgebied van de heikikker en de volgende soorten zoals rugstreeppad. Deze zullen namelijk de belangrijkste voortplantingswateren gaan vormen voor deze soorten als ook de meer algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en gewone pad. Het is hierdoor van belang de ontwikkeling van deze wateren tot geschikt voortplantingslocaties nauwlettend te volgen. Als steekproef wordt hiervoor wordt de ontwikkeling van deze petgaten A, G, K en Q en de poelen 1, 5, 11 en 13 zowel biologisch als chemisch gevolgd (afbeelding 3.4). Hieronder wordt toegelicht op welke wijze deze monitoring plaatsvindt.

Afbeelding 3.4 Locaties petgaten (letters) en poelen (nummers)



Biologische ontwikkeling

Vanaf een jaar na aanleg worden de betreffende poelen en petgaten gecontroleerd op aanwezige amfibieën en libellen. Ook wordt een opname gemaakt van de vegetatie in de poelen en petgaten en aangrenzend op het land. De aanwezigheid van amfibieën en libellen, als ook de vegetatieontwikkeling in de poelen en petgaten geeft informatie over de kwaliteit van het water en dus het voortplantingsgebied van de heikkiker.

De betreffende poelen en petgaten worden tweemaal per jaar bemonsterd op aanwezige amfibieën en libellen. Hiervoor wordt in eerste instantie op zicht (waarnemingen) geïnventariseerd op de aanwezigheid van amfibieën. Ook de aanwezige libellen binnen een straal van 10 meter vanaf de oeverlijn worden genoteerd. In de betreffende wateren wordt vervolgens met behulp van een schepnet een steekproef genomen om de aanwezigheid van amfibieën nader te onderzoeken. Er wordt geen gebruik gemaakt van geluiden om de amfibieën te monitoren omdat deze gegevens weinig informatie oplevert (over de locatie) als de dieren niet (fysiek) gesignaleerd worden. Bij iedere te onderzoeken poel of petgat (1 watergang) worden een vegetatieopname gemaakt conform Tansley+ methodiek. Deze methode geeft een jaarlijks inzicht in de relatieve dichtheid van de aanwezige soorten, en geeft zodoende op termijn inzicht in de vegetatieontwikkeling in de poelen en petgaten. Bij een ongewenste ontwikkeling (bijvoorbeeld aanwezigheid grote waternavel, ontstaan haarden van akkerdistel, bosvorming) kan zo nodig door middel van beheer worden bijgestuurd.

Chemische analyse

Ter onderbouwing van de monitoring zoals hierboven beschreven worden ook een aantal kwantitatieve metingen uitgevoerd. Dit betreft een biochemische meting welke 2-jaarlijks wordt uitgevoerd waarbij in alle seizoenen watermonsters worden genomen om de waterkwaliteit vast te stellen (hierbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar het zuurstofgehalte, doorzicht, pH en hoeveelheid fosfor, chloride, zuurstof, stikstof, enzovoorts. De eerste meting (referentiemeting / 0-meting) zal in 2020 worden uitgevoerd.

De kwaliteit van het oppervlaktewater in de poelen en petgaten wordt bepaald door zowel de samenstelling van het water (chemische kwaliteit) als door welke planten en dieren in het water leven (biologische

kwaliteit). Juist de combinatie van de chemische en biologische kwaliteit geeft veel informatie over de ontwikkeling en kwaliteit van de wateren als leefgebied voor heikikker en de volgende soorten.

3.4 Monitoring effectiviteit reductie barrièrewerking (Faunapassage)

In de ontsluitingsweg zijn twee grote faunapassages voorzien. Daarnaast zijn in secundaire wegen kleinere faunapassages gepland. De doelsoorten die gebruik dienen te gaan maken van deze faunapassages, zijn de soorten waarvoor een ontheffing is verleend (heikikker, rugstreeppad, ringslang, wezel en hermelijn). De twee grote faunapassages worden met behulp van cameravallen gemonitord. Afhankelijk van de situatie worden een of meer camera's opgehangen. De camera's blijven in ieder geval tussen april en eind oktober functioneel aanwezig in de faunapassage. Jaarlijks wordt beoordeeld of de monitoring van de faunapassage nog van belang is (zodra uitwisseling van de doelsoorten is aangetoond is de faunapassage functioneel en is monitoring niet meer noodzakelijk). De kleinere faunapassages worden met behulp van een sporenbed gecontroleerd op gebruik.

3.5 Monitoring ontwikkeling natuurdoeltypen

In het kader van de beheerevaluatie vindt er in de eerste 5 jaar na het gereedkomen van het compensatiegebied een jaarlijkse monitoring van de ontwikkeling van de natuurdoeltypen plaats. Gedurende het ontwikkelingsbeheer (<5 jaar) is het noodzakelijk de ontwikkeling van de natuurdoeltypen nauwlettender te volgen dan tijdens het instandhoudingsbeheer (>5 jaar). De monitoring gedurende de ontwikkelingsfase vindt plaats door middel van Permanente Quadraten (PQ's). De PQ's hebben een oppervlakte van 4 m² (2x2 m) waar binnen een vegetatieopname conform de Braun-Blanquet-methode plaatsvindt. In het compensatiegebied worden random in ieder natuurdoeltype vier PQ's geplaatst. Binnen het compensatiegebied worden zodoende 24 PQ's gelegd (vochtig bos, open ruimte, ecologische verbinding, ruigtestroken/legakkers, poelen en elzensingels). Naast het bepalen van de vegetatie wordt de structuur van de begroeiing beschreven (dekkingspercentages van moslaag, kruidlaag, hoge kruidlaag en struiklaag). De monitoringsresultaten geven input voor de beheerevaluatie. Na de eerste 5 jaar na het gereedkomen van het perceel waarop het betreffende natuurdoeltype is voorzien, kan de monitoring 1 x per 5 jaar worden uitgevoerd aangezien wordt verwacht dat de ontwikkeling van de meeste natuurdoeltypen bij het aangegeven beheer dan niet meer veel zal veranderen.

3.6 Rapportage

In 2018 is, conform de voorschriften uit de ontheffing, een zogenoemde nulmeting uitgevoerd. Hiervan is een rapportage opgesteld [ref. 14], welke ter kennisgeving naar het bevoegd gezag is verstuurd. De nulmeting is separaat gerapporteerd, maar maakt een onlosmakelijk onderdeel uit van het voorliggende monitoringsplan. De monitoring wordt minimaal 5 jaar uitgevoerd. De jaarlijkse rapportage wordt telkens voor maart in het opvolgende jaar naar het bevoegd gezag gestuurd ter beoordeling. De eerstvolgende rapportage betreft dus de reflectie van 2019 welke voor maart 2020 gereed zal zijn. De monitoring wordt uitgevoerd door Els & Linde.

De rapportage van de monitoring bevat:

- de tellingen van heikikker, platte schijfhoren en libellen;
- de vastgestelde aanwezigheid van de kleine marters;
- de broedlocaties van de roofvogels;
- de locatie van de transecten;
- een luchtfoto en vegetatie-opnamen;
- een kartering van de grote wateren;
- de beheerwerkzaamheden die in het lopende jaar zijn uitgevoerd;
- de inrichtingswerkzaamheden die in het lopende jaar zijn uitgevoerd;

- een analyse en beoordeling van de waarnemingen, tellingen en vegetatie conform analyse uit memo 'afvangen amfibieën 2018' [ref. 13];
- een beoordeling over de kwaliteit ten behoeve van de doelsoorten conform memo 'bepaling factoren' [ref. 12];
- een planning voor het opvolgende jaar.

Benodigde apparatuur

Voor de monitoring is geen bijzondere uitrusting nodig. Een zaklamp (heikkikker), verrekijker (alle soorten), een schepnet (aquatische soorten), sporenbuizen (marters), binoculair (platte schijfhoren), cameraval (faunapassage) en zo nodig determinatiewerken. De werkzaamheden worden uitgevoerd in één polder, zodoende zijn er voor het uitvoeren van de monitoringswerkzaamheden geen risico's met betrekking tot het verspreiden van ziekten via verschillende wateren. Verder worden de werkzaamheden uitgevoerd conform het ecologisch werkprotocol, hierin zijn maatregelen opgenomen ten aanzien van arbeidshygiëne, onderzoekshygiëne en de werkwijze ten aanzien van reinigen en desinfecteren [ref. 11]. Tevens zal gebruik gemaakt worden van bestaande onderzoeksprotocollen van relevante PGO's.

LITERATUUR

- 1 Achterkamp B & R.J.W. van de Haterd (2015) Algemene libellensoorten als indicatoren voor waterhabitats: een aanzet voor een praktisch hulpmiddel. *Brachtron* 17 (2): 87-99;
- 2 Albers, K., W. van der Hoek, K. Hanhart & T. Faasen (2007) Handreiking Monitoring Natuurontwikkeling, Ecopartners;
- 3 Anonymus (2017) Wezel, Hermelijn en Bunzing beschermd in Noord-Holland. Provincie Noord-Holland;
- 4 Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne (2009) Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen. Stichting Anemoon;
- 5 Bouwens, S. (2017) Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming. Provincie Noord-Brabant.
- 6 Govers, E. (2014). Heikikkers inventariseren in het veenweidegebied. *Schubben & Slijm* 19: 6-9
- 7 Govers, E., A.M.P. de Zeeuw & J.E. Herder (2015), Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in Nederland. Vierde herziene druk. RAVON werkgroep Monitoring, Amsterdam & Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.
- 8 Hennekens, S. (2009), Protocol 'Vegetatieopname'. Alterra, Wageningen;
- 9 Hustings, M.F.H., R.G.M. Kwak & P.F.M. Opdam (1985) Vogelinventarisatie. Achtergronden, richtlijn en verslaglegging. Pudoc, Wageningen.
- 10 King, C.N. & R.A. Powell (2007) The natural history of weasels and stoats: ecology, behavior, and management. Oxford University Press;
- 11 Linden, P.J.H. van der (2017) Ecologisch werkprotocol. Bouwrijp maken & compensatie Bloemendalerpolder. Els & Linde b.v., Hilversum;
- 12 Linden, P.J.H. van der (2018) Bepaling factoren. Els & Linde b.v., Hilversum;
- 13 Linden, P.J.H. van der (2018) Afvangen amfibieën 2018. Els & Linde b.v., Hilversum;
- 14 Linden, P.J.H. van der (2019) Monitoring. Nulmeting 2018 Bloemendalerpolder. Els & Linde b.v., Hilversum;
- 15 Müri, H. (2012) Kleinstrukturen für Wiesel, Iltis, Baumrarder und andere Tiere. Stiftung WIN Wieselnetz;
- 16 Schmitt, B. (2006) Das Mauswiesel in der Kulturlandschaft Südwestdeutschlands, Laurenti-Verlag;
- 17 Smith, S., T. Young & D. Skydmore (2018) Effectiveness of the field identification of individual natterjack toads (*Epidalea calamita*) using comparisons of dorsal features through citizen science. *Herpetological Journal* 28: 31-38;
- 18 <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/monitoring-en-natuurinformatie/programmas-van-eisen/libellen/>, geraadpleegd op 1 maart 2019;
- 19 <http://www.netwerkeecologischemonitoring.nl/meetnetten/amfibieen-1>, geraadpleegd op 1 maart 2019;
- 20 <http://www.netwerkeecologischemonitoring.nl/meetnetten/libellen-1>, geraadpleegd op 1 maart 2019.
- 21 ANLb-team RAVON. 2016. Meetnet amfibieën Agrarisch Natuur- & Landschapsbeheer. Handleiding beleidsmonitoring boomkikker, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker en rugstreeppad. Stichting RAVON, Nijmegen.
- 22 A.W. Gmelig Meyling, A. Boesveld, V. Kalkman. HabSlak-Protocol 3, Monitoring- en verspreidingsonderzoek mbt de Platte schijfhoren. Stichting ANEMOON. Versie: 18 oktober 2014.

Bijlage(n)



BIJLAGE: OVERZICHTSKAART BEHEERTYPEN

