

NATUURONDERZOEK DE KOLK TE MAARSBERGEN

Kamsalamander



VERANTWOORDING

Opdrachtgever: Gemeente Utrechtse Heuvelrug
Contactpersoon: Dhr. M. Schenkeveld
Adres: Postbus 200
3940 AE Doorn
Tel: +31 343 5659 26
E-mail: Mark.Schenkeveld@heuvelrug.nl

Uitvoering: Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.
Adres: Waaier 64
2451 VW Leimuiden
Tel: 0172 576072
E-mail: algemeen@eco-logisch.com

Auteur: ing. D. Withagen
Kwaliteitscontrole: ing. J. Koorevaar

Projectcode: UHEC2001
Status: Definitief
Datum: 6-10-2020



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. werkt volgens de kwaliteitsnormen van het Netwerk Groene Bureaus. Dit netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. De deskundigen werkende bij Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. voldoen hierdoor aan de volgens het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gestelde eisen. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is ISO 9001:2015 gecertificeerd.



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is aangesloten op de Nationale Databank Flora en Fauna en heeft daarmee toegang tot de meest volledige natuurgegevens in Nederland.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel.....	4
2	Onderzoeksmethodiek	5
2.1	Inventarisatie	5
2.2	Evaluatie beheer	5
3	Resultaten	6
3.1	Inventarisatie	6
3.2	Evaluatie beheer	7
3.2.1	Waterbiotoop	7
3.2.2	Landbiotoop.....	9
4	Conclusie en aanbevelingen	10
4.1	Conclusie.....	10
4.2	Aanbevelingen	10
4.2.1	Waterbiotoop	10
4.2.2	Landbiotoop.....	11
4.2.3	Overzicht maatregelen	11
	Bijlage 1: Kaart resultaten onderzoek.....	12
	Bijlage 2: Foto's waterbiotoop Kleine Kolk.....	13
	Bijlage 3: Foto's waterbiotoop Middelste Kolk.....	14
	Bijlage 4: Foto's waterbiotoop Grote Kolk.....	15
	Bijlage 5: Foto's landbiotoop.....	16

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

De gemeente Utrechtse Heuvelrug is voornemens een geschikte leefomgeving voor de kamsalamander in stand te houden in het projectgebied "De Kolk" te Maarsbergen. Om dit te realiseren is het 'Beheerplan 2015 – 2025 De Kolk te Maarsbergen' opgesteld. Als onderdeel van het beheerplan vindt periodiek evaluatie van het beheer plaats zodat tijdig gesignaleerd kan worden of het nodig is het beheerplan bij te stellen. In opdracht van de gemeente Utrechtse Heuvelrug is derhalve een natuuronderzoek uitgevoerd naar het gebruik van het projectgebied door en de geschiktheid van het gebied voor de kamsalamander. Dit rapport bevat de resultaten van het natuuronderzoek.

2 ONDERZOEKSMETHODIEK

2.1 INVENTARISATIE

Het onderzoek naar het voorkomen van de kamsalamander is uitgevoerd op basis van het Soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus¹. Hiertoe is in de periode mei – augustus 2020 het projectgebied onderzocht op de aanwezigheid van de kamsalamander. Hierbij is met behulp van een groot, fijnmazig schepnet gezocht naar volwassen individuen, eieren en larven van deze soort. Aanvullend is tevens gezocht naar individuen van de kamsalamander in landbiotoop middels het keren van objecten. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de data en weersomstandigheden tijdens het onderzoek. De inventarisaties zijn uitgevoerd door ing. D. Withagen.

Tabel 1: Overzicht inventarisaties

Datum	Tijd	Hoofdgroep	Activiteit	Weersomstandigheden
14-05-2020	14:30 – 16:30	Amfibieën	Kamsalamander	Half bewolkt, windkracht 2, 12°C
18-06-2020	16:00 – 17:45	Amfibieën	Kamsalamander	Geheel bewolkt, windkracht 2, 19°C
22-07-2020	14:45 – 17:15	Amfibieën	Kamsalamander	Half bewolkt, windkracht 2, 21°C

Tevens is tijdens de inventarisaties aandacht besteed aan de geschiktheid van de wateren en de directe leefomgeving voor de kamsalamander.

2.2 EVALUATIE BEHEER

Tijdens de bezoeken in het veld is de geschiktheid van het gebied voor de kamsalamander beoordeeld op basis van habitateisen. Hierbij is als uitgangssituatie het “Beheerplan 2015 – 2025 De Kolk te Maarsbergen” aangehouden. De voortplantingswateren zijn bij voorkeur half beschaduwde, vrij grote, visvrije poelen met een waterdiepte van minimaal 60 cm en een rijke onderwater- en oevervegetatie. De poelen dienen waterhoudend te zijn tot minimaal eind september. Het landbiotoop is kleinschalig en gevarieerd met struikgewas, struweel, ruig grasland en / of bosrijk gebied. Daarnaast dienen er schuilmogelijkheden aanwezig te zijn, zoals stapels stenen, hout(wallen), struweel en muizenholen. Tijdens de winter moeten er vorstvrije overwinteringsplaatsen aanwezig zijn.

¹ Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' (2017). Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017.

3 RESULTATEN

3.1 INVENTARISATIE

Tijdens het onderzoek is de kamsalamander in het projectgebied aangetroffen. In elk van de drie wateren zijn eieren van de kamsalamander aangetroffen, waarvan de meeste in de Middelste Kolk zijn waargenomen. Hier zijn 15 eieren van de kamsalamander waargenomen. In de Kleine Kolk zijn drie kamsalamander eieren aangetroffen en in de Grote Kolk vijf. De eieren van de kamsalamander zijn voornamelijk samengevouwen tussen grasachtige bladeren in de oevers van de wateren (afbeelding 1). In de Grote Kolk was niet veel geschikte vegetatie in de oevers aanwezig. Er werd één grasachtige plant aangetroffen met vier kamsalamander eieren. Eén ei in de Grote Kolk werd gevonden op een dood blad op de bodem van de plas (afbeelding 2).



Afbeelding 1: Eieren kamsalamander Middelste Kolk.



Afbeelding 2: Ei kamsalamander Grote Kolk.

Enkel in de Middelste Kolk zijn larven van de kamsalamander aangetroffen tijdens het onderzoek. In totaal zijn hier vier kamsalamander larven gevangen (afbeelding 3). Op 22-7-2020 werden in een vrij korte tijd drie kamsalamander larven opgescheept en werd besloten de waterpartij niet verder te verstoren. In de Grote – en Kleine Kolk zijn geen larven van de kamsalamander waargenomen. In deze wateren was minder oevervegetatie aanwezig waar larven van salamanders zich vaak tussen bevinden. Kamsalamanders en hun larven zijn bekend zich regelmatig in de diepere delen van een waterpartij te bevinden. In de Grote – en Kleine Kolk was het lastig deze delen goed te bemonsteren, vanwege de diepte in de Grote Kolk en een dikke sliblaag in beide wateren.

Alleen in de Kleine Kolk is een (sub)adult van de kamsalamander aangetroffen (afbeelding 4). Tijdens de inventarisatie op 18-6-2020 werd deze uit een dieper gedeelte van de Kleine Kolk gevangen.



Afbeelding 3: Kamsalamander larve.



Afbeelding 4: Kamsalamander (sub)adult.

In het landhabitat zijn geen individuen van de kamsalamander aangetroffen tijdens het onderzoek. Er is voornamelijk onder verschillende stukken hout gezocht naar individuen in het landhabitat. Tijdens de inventarisaties was het droog en hielden individuen van de kamsalamander zich mogelijk op in dichte vegetatie.

In de drie wateren zijn naast de kamsalamander ook andere soorten amfibieën aangetroffen tijdens het onderzoek. In de Grote -, Middelste - en Kleine Kolk zijn individuen van de groene kikker (soort onbepaald) en de kleine watersalamander (afbeelding 5) waargenomen. De individuen van de groene kikker zijn springend vanaf de oever en (zacht) roepend waargenomen en konden niet op soort worden gedetermineerd. In de Middelste Kolk

zijn twee individuen van de bastaardkikker gevangen, verwacht wordt dat de overige waargenomen groene kikkers ook individuen van de bastaardkikker zijn. De Middelste Kolk is de enige Kolk waar de Alpenwatersalamander is waargenomen (afbeelding 6). Tweemaal is hier een adult vrouwtje aangetroffen en de laatste inventarisatieronde werden drie larven van de Alpenwatersalamander gevangen met behulp van het schepnet (afbeelding 7).

Naast amfibieën is een (invasieve) exotische lettersierschildpad waargenomen, welke lag te zonnen in de Grote Kolk (afbeelding 8). De waterschildpad is waarschijnlijk een geelwang- of geelbuikschildpad en predeert mogelijk larven en adulten van de kamsalamander en kan eventueel eieren van de kamsalamander eten wanneer vegetatie van de oevers wordt gegeten. Tijdens het onderzoek zijn geen vissen aangetroffen in de Kolk. De resultaten van het onderzoek staan in bijlage 1 op kaart weergegeven.



Afbeelding 5: Kleine watersalamander adult (man).



Afbeelding 6: Alpenwatersalamander adult (vrouw).



Afbeelding 7: Alpenwatersalamander larve.



Afbeelding 8: Exotische lettersierschildpad.

3.2 EVALUATIE BEHEER

Tijdens de veldbezoeken is naast het aantonen van de aanwezigheid van de kamsalamander eveneens gekeken naar het biotoop en in hoeverre het habitat voldoet aan de eisen van de kamsalamander. Zowel het water- als het landbiotoop zijn geëvalueerd per waterpartij van de Kolk.

3.2.1 WATERBIOTOOP

De kamsalamander heeft voorkeur voor vrij grote, geïsoleerde, minimaal 60 cm diepe, stilstaande, half beschaduwde, iets voedselrijke, heldere wateren (poelen, vennen, sloten) met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. De wateren moeten vrij zijn van grote vissen en mogen niet droogvallen in de periode dat eieren of larven in het water aanwezig zijn.

Kleine Kolk

De Kleine Kolk is een vrij kleine waterpartij in vergelijking met de andere wateren bij de Kolk. Het grootste deel van de Kleine Kolk was tijdens de eerste inventarisatie circa 60 cm diep. In de Kleine Kolk zijn twee diepere delen aanwezig. Tijdens de derde inventarisatie was de Kleine Kolk bijna geheel droog gevallen (bijlage 2, afbeelding 1 en 2). Er was alleen nog water aanwezig in de twee diepere delen en hier was de poel volledig gevuld met bladafval en eendenkroos (bijlage 2, afbeelding 3). Buiten het feit dat het een droog jaar is geweest, lijkt de diepte van de poel eveneens te zijn afgenomen door het toenemen van de sliblaag op de bodem van de poel. De sliblaag in de Kleine Kolk dient deels te worden verwijderd.

Vanwege de bomen en struiken die om de Kleine Kolk heen liggen, wordt veel schaduw gecreëerd. De noordelijke oever vangt normaliter de meeste zon en heeft vaak de voorkeur bij amfibieën als ei-afzet plaats. De noordelijke oever van de Kleine Kolk ligt vrijwel geheel in de schaduw. Het enige deel van de Kleine Kolk dat niet grotendeels in de schaduw ligt is het zuidwestelijke gedeelte van de poel (bijlage 2, afbeelding 4). Het bladafval van de opslag om de Kleine Kolk zorgt voor steeds meer voedingsstoffen in het water. Wanneer deze ophoping van voedingsstoffen blijft doorgaan, zal de waterpartij mogelijk té voedselrijk worden met algenbloei als gevolg. Wanneer algenbloei optreedt zal de helderheid van het water eveneens achteruit gaan. De opslag rond de Kleine Kolk dient deels te worden verwijderd.

Tijdens de inventarisaties was het wateroppervlak van de Kleine Kolk vrijwel geheel bedekt met eendenkroos. Dit kan snel gebeuren in voedselrijke wateren aangezien eendenkroos snel en veel voedingsstoffen kan opnemen². Wanneer eendenkroos het wateroppervlak geheel bedekt, is het moeilijk voor onderwatervegetatie om zonlicht te absorberen. Dit is mogelijk de reden dat onderwatervegetatie vrijwel afwezig is bij de Kleine Kolk. De oevervegetatie bestaat voornamelijk uit gele lis en is beperkt aanwezig rondom de Kleine Kolk (bijlage 2, afbeelding 5). Er is nauwelijks mannagras aanwezig in de oevers. Juist waar het mannagras aanwezig is aan de zuidwestoever, zijn eieren van de kamsalamander aangetroffen (bijlage 2, afbeelding 6). Een rijkere onderwater- en oevervegetatie is gewenst in verband met schuilmogelijkheden en ei-afzetmogelijkheden voor de kamsalamander. Eendenkroos kan worden verwijderd, zodat het geen kans krijgt het gehele wateroppervlak te bedekken.

Middelste Kolk

De Middelste Kolk is een vrij groot, half beschaduwde plas. In deze plas zijn de meeste eieren en de enige larven van de kamsalamander aangetroffen tijdens het onderzoek. Er is opslag aanwezig rondom de Middelste Kolk, maar deze beschaduwde niet een overgroot deel van de waterpartij (bijlage 3, afbeelding 1). Als enige heeft de Middelste Kolk een rijke (onder)watervegetatie (bijlage 3, afbeelding 2), wat voordelig is voor amfibieën en libellen. De Middelste Kolk is eveneens als enige niet bijna geheel bedekt met eendenkroos. Onder water is echter wel (draad)alg aanwezig. Tijdens het schonen kan deze alg grotendeels worden verwijderd. De oeverzone en de hoeveelheid oevervegetatie in de Middelste Kolk kan verbeteren. De oeverzone is eentonig met o.a. gele lis, lisdodde, riet en waterdrieblad (bijlage 3, afbeelding 3). Naast de hoog opstaande oeversoorten bieden de oevers weinig dekking d.m.v. lage vegetatie (bijlage 3, afbeelding 4), terwijl deze moeten dienen als ei-afzet plaats, schuilplaats en foerageergebied van de kamsalamander. Aan de noordzijde zou een rijkere oevervegetatie, inclusief geschikte planten voor de ei-afzet (zoals mannagras of moerasvergeet-me-nietje), voordelig zijn voor de kamsalamander.

Grote Kolk

De Grote Kolk is een grote plas welke bijna geheel omringd is door opslag (bijlage 4, afbeelding 1 en 2). De oevers zijn veelal beschaduwde en warmen hierdoor minder snel op (bijlage 4, afbeelding 3). Op deze manier zijn de oevers minder aantrekkelijk als ei-afzet plaats voor amfibieën. De omliggende opslag zorgt niet alleen voor schaduw. Zoals bij de Kleine Kolk het geval is, ligt op de bodem van de Grote Kolk een dikke sliblaag. De sliblaag bij de Grote Kolk is circa 50 - 60 cm dik op een groot deel van de bodem. Tijdens de derde inventarisatie was over een groot deel van het water de laag tussen het oppervlak en de sliblaag circa 10 – 20 cm 'open water'. De kamsalamander is bekend een voorkeur te hebben voor diepere delen in een waterpartij. De sliblaag van de Grote Kolk dient deels te worden verwijderd, zodat het waterniveau van de poel weer dieper ligt. Een gedeelte van de opslag moet worden verwijderd, zodat er minder bladafval is en zodat een deel van de noordoever niet meer in de schaduw ligt.

Tijdens de inventarisaties was het wateroppervlak van de Grote Kolk vrijwel geheel bedekt met eendenkroos (bijlage 4, afbeelding 4) en was onderwatervegetatie vrijwel afwezig. De oevervegetatie bestaat voornamelijk uit gele lis, lisdodde en riet. Deze oeversoorten zijn nauwelijks bruikbaar als ei-afzet plaats voor de kamsalamander. Daarnaast staat de oevervegetatie grotendeels langs de zuid- en westzijde van het water. Een rijkere onderwater- en (noord)oevervegetatie is gewenst in verband met schuilmogelijkheden en ei-afzetmogelijkheden voor de kamsalamander. Eendenkroos kan worden verwijderd, zodat het niet de kans krijgt het gehele wateroppervlak te bedekken.

² R. Nieuwenhuis & L. Maring. (2009). Naar nieuwe ketens voor het benutten van eendenkroos. InnovatieNetwerk Utrecht.

Voortplantingswater van de kamsalamander is bij voorkeur geheel vrij van vis. Vissen kunnen namelijk eieren en larven van de kamsalamander opeten. Tijdens de inventarisaties is geen vis aangetroffen. Er is echter wel een lettersierschildpad aanwezig in de Grote Kolk. Deze moerasschildpad is een omnivoor die mogelijk ook eieren, larven en adulte exemplaren van de kamsalamander predeert. Bij voorkeur wordt de invasieve exoot verwijderd uit de omgeving.

3.2.2 LANDBIOTOOP

Het landbiotoop van de kamsalamander is bij voorkeur kleinschalig en gevarieerd met ruig grasland, struikgewas, struweel en/of bosrijk gebied. Daarnaast is het belangrijk dat er veel beschutte plaatsen zijn, zoals houtstapels, boomstronken, wortels, muizenholen etc. waarvan minstens een deel vorstvrij moet blijven als overwinteringsplaats.

De omgeving van de drie poelen waar de kamsalamander voortplant voldoet redelijk aan de voorkeuren van de kamsalamander. Er is ruig grasland (bijlage 5, afbeelding 1 en 2), struweel en struikgewas (bijlage 5, afbeelding 3) aanwezig en er zijn bosrijke stukken (bijlage 5, afbeelding 4). De vegetatietypen wisselen elkaar af over kleine afstanden, waardoor De Kolk een kleinschalig landschap betreft.

Verspreid door de omgeving zijn overgebleven stobben, dode takken en stammen, muizenholen etc. aanwezig welke ruimte kunnen bieden als schuilplaats voor de kamsalamander (bijlage 5, afbeelding 5). Daarnaast is een broedhoop aanwezig voor de ringslang (bijlage 5, afbeelding 6), welke de kamsalamander kan gebruiken als overwinteringsplaats, mits deze vorstvrij blijft. Minder opslag rond de wateren en een rijkere begroeiing in de kruidlaag kan voordelig zijn voor de kamsalamander. Een extra broedhoop voor de ringslang betekent extra schuil- en overwinteringsmogelijkheden voor de kamsalamander.

4 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

4.1 CONCLUSIE

Tijdens het onderzoek is de kamsalamander in het projectgebied aangetroffen. In alle poelen bij De Kolk zijn eieren van de kamsalamander waargenomen. In de Middelste Kolk zijn larven van de kamsalamander gevangen. In de Grote Kolk is een (sub)adult van de kamsalamander gevangen. In het landbiotoop zijn geen individuen van de kamsalamander aangetroffen.

De dikke sliblaag in combinatie met de droge zomer zorgt ervoor dat de Kleine – en Grote Kolk bijna droogvallen. Het droogvallen van de voortplantingsplaatsen van de kamsalamander is nadelig voor de populatie. De sliblaag in de Kleine – en Grote Kolk dient deels te worden verwijderd. De opslag rondom de Kleine – en Grote Kolk zorgt voor veel schaduw en bladinvall. Een gedeelte van de opslag rondom de oevers moet worden verwijderd om meer zonbeschenen oevers en minder slibvorming te realiseren. Het wateroppervlak van de Kleine – en Grote Kolk is bijna geheel bedekt met eendenkroos. De bedekking aan eendenkroos dient periodiek te worden verwijderd.

De oevers en de poelen zelf bevatten erg weinig oever- en (onder)watervegetatie waar de kamsalamander eieren op kan afzetten. Het is belangrijk dat de voortplantingswateren van de kamsalamander een geschikte vegetatie bevatten voor de ei-afzet en schuilmogelijkheden voor de larven.

De invasieve, exotische moerasschildpad kan het beste worden verwijderd uit De Kolk.

4.2 AANBEVELINGEN

4.2.1 WATERBIOTOOP

De sliblaag in de Kleine – en de Grote Kolk is behoorlijk dik en moet deels worden verwijderd. Het is belangrijk dat niet alle slib wordt verwijderd, aangezien deze een bufferend vermogen kan hebben en het water anders mogelijk verzuurd. Daarnaast moet niet te diep worden gewerkt, aangezien de kans bestaat dat de zaadbank in de bodem wordt aangetast. De frequentie van baggeren is afhankelijk van de snelheid waarmee nieuwe bagger wordt aangelengd op de bodem van de poelen. Het is belangrijk dat de diepte van de poelen niet zodanig afneemt (door de toenemende sliblaag) dat deze tijdens zomermaanden droog dreigen te vallen. De sliblaag in de Middelste Kolk dient eveneens periodiek te worden gecontroleerd op de dikte en toename van de sliblaag, zodat ingegrepen kan worden zodra het nodig is.

De opslag rondom de Kleine – en de Grote Kolk dient te worden gedund, zodat er minder schaduw op de oevers en het wateroppervlak valt en minder bladafval het water bereikt. Idealiter wordt er genoeg opslag verwijderd zodat de wateroppervlakten gedeeltelijk beschaduwd blijven en de noordelijke oevers (groten)deels door de zon beschenen worden. Niet alle opslag moet verwijderd worden, aangezien deze beschutting en foerageermogelijkheden biedt voor de amfibieën.

Het eendenkroos bedekt vrijwel geheel het wateroppervlak van de Kleine – en de Grote Kolk. Tijdens het schonen van de oppervlakken kan het kroos worden verwijderd zodat overige (onder)watervegetatie meer kans krijgt zich te ontwikkelen.

Rondom de poelen kan een bufferstrook blijven staan welke niet altijd mee wordt gemaaid. Zo blijft er eveneens een oeverzone aanwezig welke kan voorzien in rust- en foerageerplaatsen en welke zich verder kan ontwikkelen. De bufferstrook rondom de poelen wordt gemaaid in fases, zodat het vormen van opslag in deze zones voorkomen wordt. De aanwezigheid van mannagras in de oevers is positief voor de kamsalamander, aangezien deze bekend is als geschikte plant waar de kamsalamander eieren tussen vouwt. Het faciliteren van de groei van mannagras aan de noordoever van de plassen kan voordelig zijn voor de kamsalamander.

De lettersierschildpad dient te worden verwijderd uit de Grote Kolk. Het betreft een invasieve exoot welke een negatief effect kan hebben op de aanwezige populatie van de kamsalamander. Er bestaan verschillende opvangen voor lettersierschildpadden waar het exemplaar naartoe kan worden gebracht.

Idealiter zouden de oevers van de poelen minder stijl zijn, waardoor een bredere oeverzone wordt gecreëerd die kan voorzien in schuilplaatsen en ei-afzetplaatsen voor de kamsalamander.

4.2.2 LANDBIOTOOP

Het landbiotoop bij De Kolk is geschikt voor de kamsalamander. Echter zou het voordelig zijn voor het water- en landbiotoop wanneer er minder opslag staat langs de oevers van de wateren. Minder schaduwwerking op het water en de onderliggende kruidlaag kan ervoor zorgen dat de oevervegetaties en kruidlaag beter ontwikkelen. Dit biedt meer beschutting en foerageermogelijkheden voor de kamsalamander. Voornamelijk aan de zuidkant van het projectgebied, richting het treinspoor, is een kale ondergrond aanwezig onder de bomen. De omgeving van het projectgebied bevat binnen een afstand van 250 meter (over het algemeen maximale migratieafstand adult³) voornamelijk bosrijke gebieden. Een toename aan ruig grasland in de directe omgeving van De Kolk zorgt mogelijk voor een toename aan prooirijk foerageergebied waar de populatie van de kamsalamander baat bij kan hebben. Een rijkere vegetatie langs het spoor in de omgeving van het projectgebied zou voor een toename aan foerageergebied zorgen en migratie naar overig geschikt landhabitat faciliteren.

Een extra broedhoop voor de ringslang kan na beheermaatregelen door gebruik van vrijgekomen tak- en bladafval eenvoudig worden gerealiseerd en vergroot het aantal beschikbare, geschikte verblijfplaatsen voor de kamsalamander om te schuilen, rusten en overwinteren.

4.2.3 OVERZICHT MAATREGELEN

In tabel 2 staat een overzicht weergegeven van de geadviseerde beheersmaatregelen uit deze rapportage. Over het algemeen worden beheersmaatregelen in water bij voorkeur tussen begin september en half oktober uitgevoerd⁴. In deze periode zijn de meeste amfibieën uit het water en zijn libellen voldoende actief om te kunnen verplaatsen bij verstoringen. In de tabel is rekening gehouden met de periode waarin eventueel gewerkt kan worden volgens een gedragscode⁵ en de periode waarin de kamsalamander kwetsbaar is⁶. Er moet rekening gehouden worden met eventuele voorzorgsmaatregelen bij het werken volgens een gedragscode. Daarnaast moet rekening gehouden worden met eventuele benodigde aanvullende acties tijdens de kwetsbare periode volgens het Kennisdocument van de kamsalamander, zoals het nazoeken van vegetatie of bagger en geen activiteiten uitvoeren bij temperaturen onder nul. Wanneer gebruik wordt gemaakt van een gedragscode, dient de werkwijze in een ecologisch werkprotocol te worden vastgelegd.

Tabel 2: Overzicht geadviseerde maatregelen

Maatregel	Periode uitvoering	Opmerkingen	Ontheffingsplicht
Sliblaag verwijderen	1 oktober tot half februari (Gedragscode: half augustus – half februari; BIJ12: 1 oktober – 1 april)	<ul style="list-style-type: none"> in Grote – en Kleine Kolk niet alle slib verwijderen, vanwege bufferend vermogen 	Ja, tenzij werken volgens gedragscode 'schoenen en baggeren van poelen' van half augustus t/m half februari
Opslag verwijderen	1 april tot 1 augustus	<ul style="list-style-type: none"> rondom Grote – en Kleine Kolk minder schaduw (vooral noordelijke oevers) en minder bladinvall niet alle opslag verwijderen, vanwege aanbod beschutting en foerageermogelijkheden 	Nee, tenzij jaarrond beschermde nesten of boomholtes geschikt voor verblijfplaatsen vleermuizen aanwezig zijn
Eendenkroos schonen	1 oktober tot half februari (Gedragscode: half augustus – half februari; BIJ12: 1 oktober – 1 april)	<ul style="list-style-type: none"> in Grote – en Kleine Kolk zoveel mogelijk kroos verwijderen overige watervegetatie 'normaal' verder beheren 	Ja, tenzij gedragscode 'schoenen en baggeren van poelen' van half augustus t/m half februari
Bufferstrook 5m rondom oevers behouden	tijdens maaien	<ul style="list-style-type: none"> bufferstrook gefaseerd maaien opslag voorkomen 	Nee
Wegvangen schildpad	1 april – 1 september	<ul style="list-style-type: none"> in Grote Kolk 	Nee

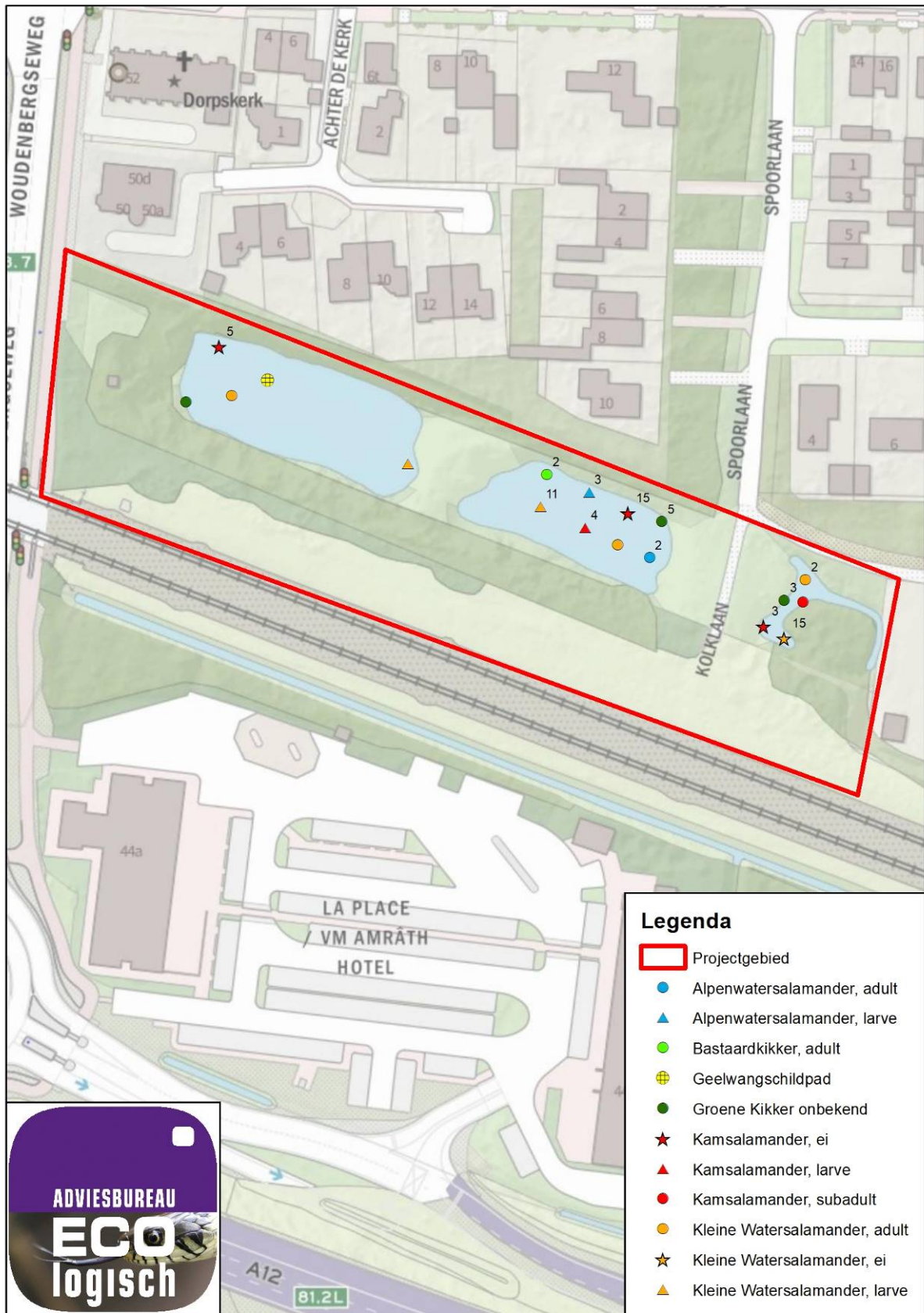
³ Langton, T., Beckett, C. & Foster, J. (2001). Great crested newt conservation handbook. Froglife, Halesworth.

⁴ www.poelen.nu

⁵ VBNE, 2016, Gedragscode natuurbeheer 2016-2021.

⁶ BIJ12, 2017, Kennisdocument kamsalamander, versie 1.0. BIJ12 juli 2017

Bijlage 1: Kaart resultaten onderzoek



Bijlage 2: Foto's waterbiotoop Kleine Kolk



Afbeelding 1: Bijna geheel drooggevallen.



Afbeelding 2: Bijna geheel drooggevallen.



Afbeelding 3: Dieper deel met bladafval en kroos.



Afbeelding 4: Opslag zorgt voor schaduw langs de noordoever (foto vanaf zuidwestkant).



Afbeelding 5: Grootste deel oevervegetatie bevindt zich aan de zuidwestoever



Afbeelding 6: Eieren van kamsalamander op mannagras.

Bijlage 3: Foto's waterbiotoop Middelste Kolk



Afbeelding 1: Relatief weinig opslag langs zuidkant.



Afbeelding 2: Rijke watervegetatie.

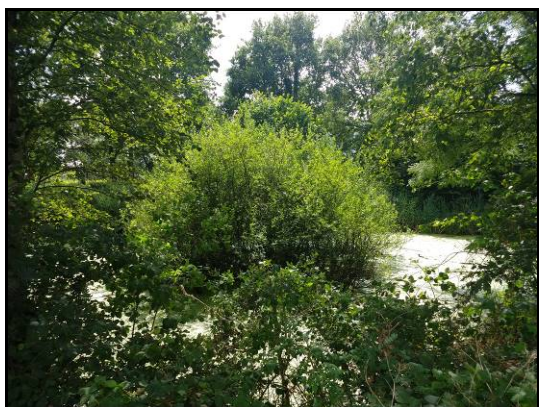


Afbeelding 3: Oevervegetatie met voornamelijk lisdodde en waterdrieblad.

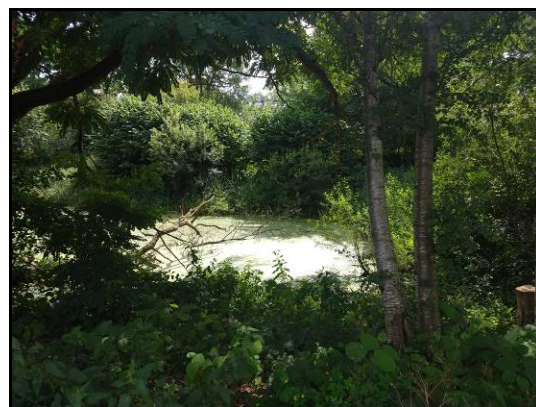


Afbeelding 4: Naast lisdodde en gele lis een vrij kale oever.

Bijlage 4: Foto's waterbiotoop Grote Kolk



Afbeelding 1: Veel opslag langs oevers.



Afbeelding 2: Veel opslag langs oevers.



Afbeelding 3: Beschaduwde noordoever.



Afbeelding 4: Wateroppervlak bedekt met kroos.

Bijlage 5: Foto's landbiotoop



Afbeelding 1: Grasland tussen Kleine en Middelste Kolk.



Afbeelding 2: Klein veld met ruig grasland ten westen van Grote Kolk.



Afbeelding 3: Struiken en struweel.



Afbeelding 4: Bosrijk gedeelte.



Afbeelding 5: Dode takken en stammen.



Afbeelding 6: Broedhoop ringslang.