



Regelink
Ecologie & Landschap

Soortgericht onderzoek

Businesspark Osdorp 2^e Fase, Amsterdam

In het kader van de Wet natuurbescherming





Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	M. Wiltink
In opdracht van	Tauw Capelle aan den IJssel
Naam opdrachtgever	H. van Kooten
Rapportnummer	RA18362-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	28 februari 2019
Aantal pagina's	33
Collegiale toets	A. van Leeuwen
Wijze van citeren	Mirthe Wiltink, 2019. Soortgericht onderzoek Businesspark Osdorp 2e Fase, Amsterdam, Amsterdam. In het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport RA18362-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

Gerrit Zegelaarstraat 1
6709 TA, Wageningen
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel	5
1.3 Leeswijzer	5
2. Werkwijze en inspanning	7
2.1 Kleine marterachtigen	8
2.2 Ringslang	8
2.3 Rugstreeppad	9
2.4 Waterspitsmuis	9
2.5 Vleermuizen	10
2.6 Volledigheid inventarisatie	11
3. Omschrijving plangebied	12
4. Resultaten	14
4.1 Kleine marterachtigen	14
4.2 Ringslang	14
4.3 Rugstreeppad	14
4.4 Waterspitsmuis	14
4.5 Vleermuizen	14
5. Ingreep	16
6. Toetsing aan de Wet natuurbescherming	17
6.1 Effectbepaling	17
6.2 Toetsing Wet natuurbescherming	17
7. Conclusies en aanbevelingen	19
7.1 Conclusies	19
7.2 Aanbevelingen	20
8. Bronnen	21
8.1 Literatuur	21
8.2 Websites	21



Bijlage 1. Foto-impressie plangebied	23
Bijlage 2. Waarnemingskaarten	25
Bijlage 3. Wet- en regelgeving	27
8.3 Wet natuurbescherming	27
8.4 Natuurnetwerk Nederland	30
8.5 Wet dieren	30
Bijlage 4. Samplingsprotocol eDNA	31

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

SADC is voornemens om in het plangebied in de Lutkemeerpolder in Amsterdam, grenzend aan de Etnastraat en de Lutkemeerweg, Businesspark Osdorp 2e Fase, Amsterdam 2 te ontwikkelen. Volgens nationale- en internationale regelgeving is het verplicht om voordat de ingreep plaatsvindt onderzoek te doen naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna.

Uit een ecologische potentie-inschatting van Adviesbureau E.C.O. Logisch (Den Hartogh, 2018) blijkt dat in het plangebied mogelijk de volgende soortgroepen aanwezig kunnen zijn:

- Kleine marterachtigen;
- Ringslang;
- Rugstreeppad;
- Waterspitsmuis;
- Vleermuizen;
- Roofvogels.

Alle bovengenoemde soorten zijn beschermd middels de Wet natuurbescherming. Daarom heeft Regelink Ecologie & Landschap in opdracht van Tauw bv in het plangebied soortgericht onderzoek uitgevoerd.

1.2 Doel

Met behulp van dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Komen kleine marterachtigen, ringslang, rugstreeppad, waterspitsmuis, vleermuizen en roofvogels voor in het plangebied?
- Welke soorten kleine marterachtigen en vleermuizen komen voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor kleine marterachtigen, ringslang, rugstreeppad, waterspitsmuis, vleermuizen en roofvogels indien deze in het plangebied aanwezig zijn?
- Leidt de ingreep tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden werkwijze en inspanning beschreven, hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het plangebied. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het soortgericht onderzoek gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 5 omschreven. Vervolgens zijn de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan de aanwezige soorten en getoetst aan de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 6). In hoofdstuk 7 volgen de conclusies en aanbevelingen. Tenslotte is een korte literatuurlijst opgenomen (hoofdstuk 8).



Bij het opstellen van deze rapportage is uitgegaan van de definities zoals aanwezig op de website van Regelink Ecologie & Landschap¹.

¹ <http://www.regelink.net/kenniscentrum/definities-vleermuizenonderzoek/>

2. Werkwijze en inspanning

In het voorjaar en de zomer van 2019 werd het in plangebied in de Lutkemeerpolder soortgericht onderzoek uitgevoerd naar kleine marterachtigen, ringslang, rugstreeppad, waterspitsmuis, vleermuizen en roofvogels. De toegepaste onderzoeksmethoden worden in dit hoofdstuk nader toegelicht.

Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van de desbetreffende soortgroepen (Tabel 1).

Tabel 1. Datum en tijdstip van en weersomstandigheden tijdens de inventarisaties.

Datum	Tijdstip	Onderzochte functies	Naam medewerker	Weersomstandigheden
31-05-2018	21:30 - 01:00	Rugstreeppad ronde 1 en Vleermuizen ronde 1	W. Grootendorst & M. Wiltink	20 °C, onbewolkt, droog, 3 Bft
20-06-2018	12:00 – 15:00	Plaatsen cameravallen marters; plaatsen tapijttegels reptielen	M. Wiltink	23 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
24-06-2018	13:00 – 15:30	Nemen watersamples voor waterspitsmuis	M. Wiltink	20 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
27-06-2018	8:00- 11:00	Ringslang ronde 1	M. Wiltink	19 °C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
29-06-2018	23:00 – 01:00	Rugstreeppad ronde 2	M. Wiltink	17 °C, onbewolkt, droog, 3 Bft
20-07-2018	7:30 – 9:30	Ringslang ronde 2; ophalen cameravallen marters	M. Wiltink	20 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
03-08-2018	21:30 – 00:00	Rugstreeppad ronde 3 en vleermuizen ronde 2	W. Grootendorst & M. Wiltink	27 °C, onbewolkt, droog, 3 Bft
06-08-2018	06:30 – 08:30	Ringslang ronde 3	M. Wiltink	17°C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
28-08-2018	07:00 – 09:00	Ringslang ronde 4	M. Wiltink	15.6 °C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
13-09-2018	07:30 – 09:30	Ringslang ronde 5	M. Wiltink	11 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft

2.1 Kleine marterachtigen

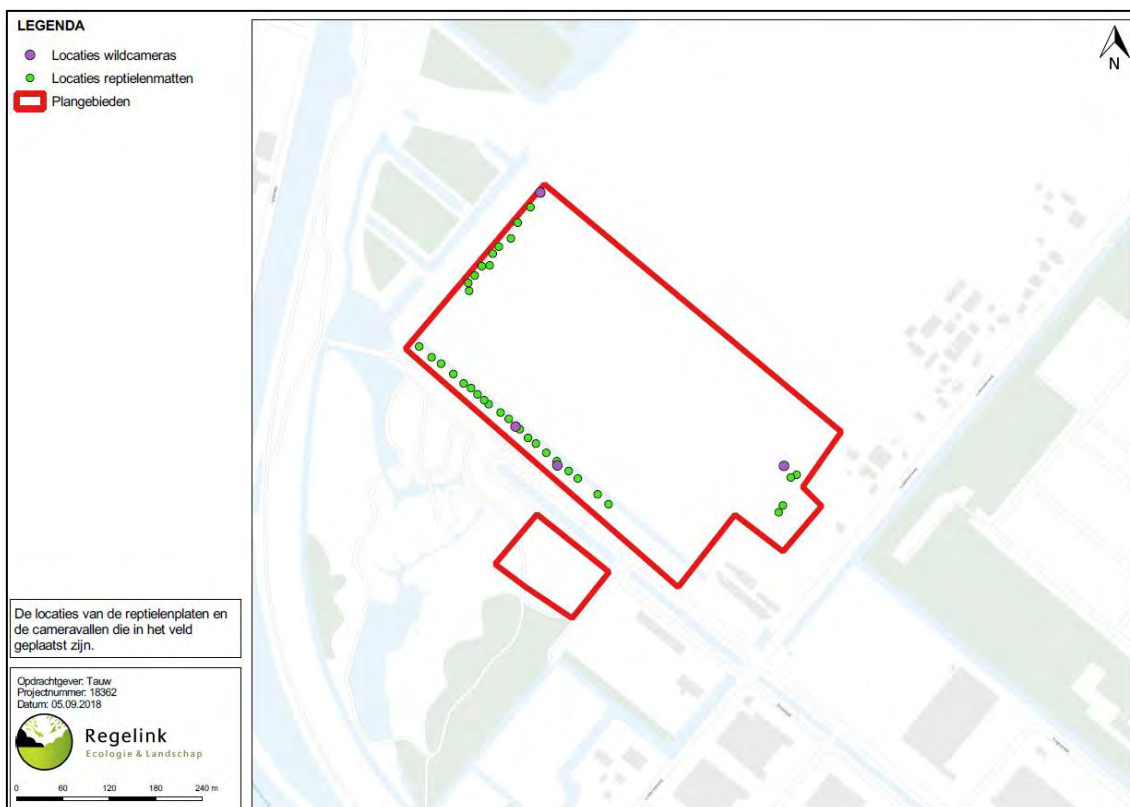
Voor het onderzoek naar de kleine marterachtigen zoals wezel, hermelijn en bunzing is gebruik gemaakt van de handreiking kleine marterachtigen van de provincie Noord-Holland. Er is bij het onderzoek gebruik gemaakt van de leidraad die de handreiking geeft.

In het plangebied zijn vier wildcamera's van het merk Bushnell (type trophycam en trophycam HD) geplaatst op locaties met kansrijke landschapselementen (Figuur 1). De camera's zijn op 20 juni 2018 in het veld geplaatst en op 20 juli 2018 weer opgehaald. Bij de cameravallen is wat lokstof in een thee-ei geplaatst. Als lokmiddel zijn sardientjes en pindakaas gebruikt.

2.2 Ringslang

Het onderzoek naar ringslang is uitgevoerd volgens de soorteninventarisatie-protocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Dit protocol schrijft voor dat er in de periode van april tot en met september 4 veldbezoeken uitgevoerd moeten worden waarbij de spreiding tussen het eerste en het laatste onderzoek tenminste een maand is. De onderzoeken moeten uitgevoerd worden bij zonnig weer wanneer de temperatuur nog laag is (15°C) of op een warme dag na een koude periode. Gedurende de veldbezoeken worden structuurovergangen nagelopen en worden reptielplaten gecontroleerd. De temperatuur was bij aanvang van de veldwerkrondes 3, 4 en 5 onder de 15 °C. De temperatuur bij aanvang van bezoek 1 en 2 was 17 °C.

Op 20 juni zijn in het veld 35 donkere tapijttegels in het veld geplaatst die dienen als reptielplaten (Figuur 1). Begin augustus hebben er maaiwerkzaamheden plaatsgevonden in de groenstrook langs de Etnastraat. Bij deze werkzaamheden zijn 9 reptielplaten langs de zuidelijke helft van de sloot bij de Etnastraat verloren gegaan.



Figuur 1. Locaties van de reptielplaten en cameravallen in het plangebied.

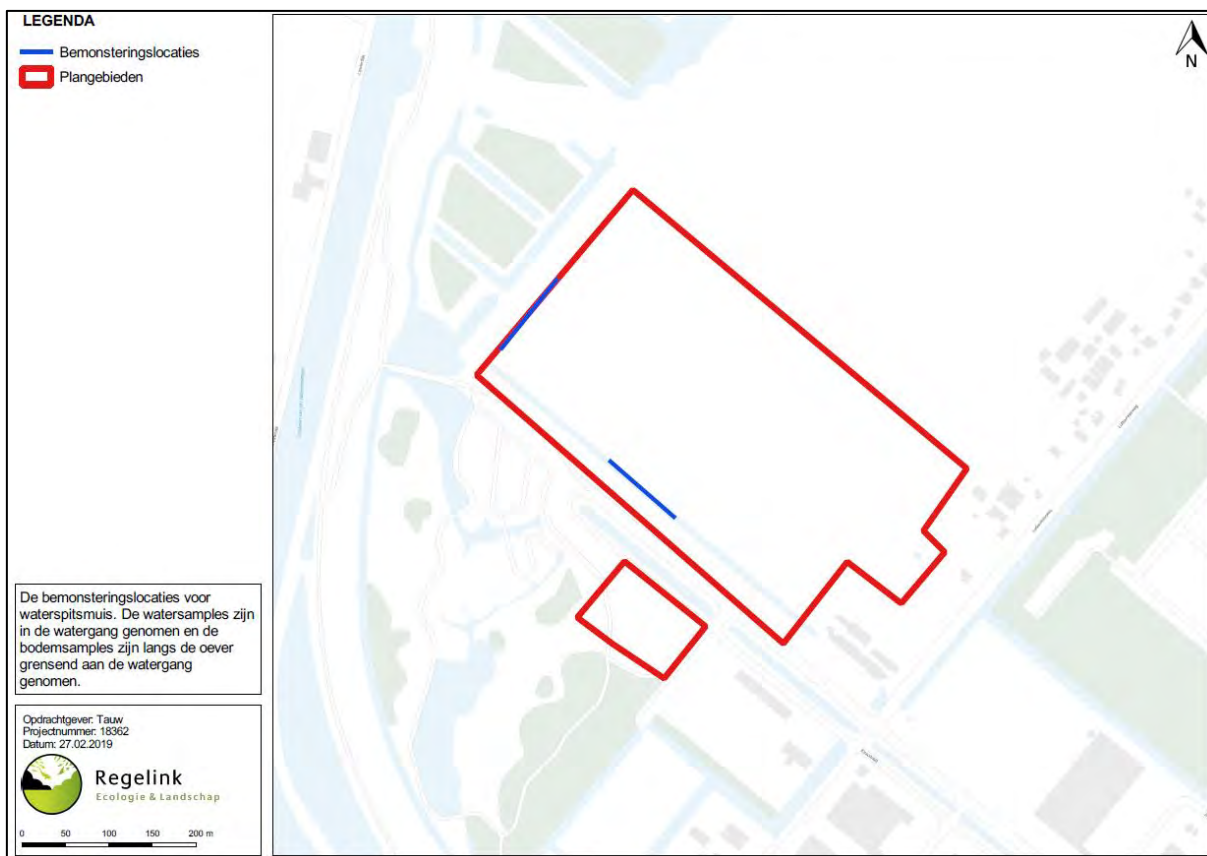
2.3 Rugstreeppad

Het onderzoek naar rugstreeppad is uitgevoerd volgens de soorteninventarisatie-protocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Dit protocol schrijft voor dat in de periode van half april tot en met mei en de periode van half juni tot begin augustus drie bezoeken uitgevoerd moeten worden. De bezoeken moeten 's nachts plaatsvinden vanaf een uur na zonsondergang op relatief warme broeierige nachten, bij voorkeur na een regenbui. Minimaal een van de bezoeken moet plaatsvinden in de periode van half april tot en met mei. Bij de bezoeken wordt gelet op de kooractiviteit van de rugstreeppad.

2.4 Waterspitsmuis

De aanwezigheid van waterspitsmuis is onderzocht aan de hand van eDNA analyse. In het veld zijn over twee verschillende transecten watersamples en bodemsamples genomen (Figuur 2). De bemonsteringsprotocollen zijn opgenomen in Bijlage 4. De protocollen die gebruikt zijn in het lab en de resultaten zijn beschreven in de rapportage van Datura (van Bochove, 2018).

Vervolgens zijn de samples in het lab getest op de aanwezigheid van waterspitsmuis.



Figuur 2. De bemonsteringslocaties voor de samples voor waterspitsmuis. Bij de twee locaties zijn zowel bodem- als watersamples genomen.

2.5 Vleermuizen

Tijdens de veldbezoeken werd op grond van geluid en zicht geïnventariseerd. Met behulp van een heterodyne batdetector met opname- en vertragsingsfunctie (type: Petterson D240x) werd de echolocatie die vleermuizen uitzenden hoorbaar gemaakt voor mensen.

Wanneer de soort op grond van frequentie, klank en ritme niet met zekerheid kon worden bepaald, werd een opname gemaakt met een extern opnameapparaat (type: Roland Edirol R09H). Met behulp van het computerprogramma Batsound werden de opnamen nader geanalyseerd. Hierbij werden de criteria zoals beschreven door Arjan Boonman (www.batecho.eu) toegepast. Voor sociale geluiden van vleermuizen werd gebruik gemaakt van Middleton, 2014 en Pfalzer, 2002. Door daarnaast zoveel mogelijk visueel waar te nemen werd de determinatie geverifieerd en werd het gedrag (en daarmee vaak de functie van het gebied) vastgesteld.

Aleen de functie voor foerageergebied moet in het plangebied onderzocht worden. Om deze functie te onderzoeken is gebruik gemaakt van het Vleermuisprotocol 2017. Het vleermuisprotocol schrijft voor dat er twee bezoeken van twee uur uitgevoerd moeten worden in de periode van 15 april tot oktober. Een van deze bezoeken moet plaatsvinden tijdens de kraamperiode. Tussen het eerste en het tweede bezoek moeten acht weken zitten.

De inventarisaties werden lopend uitgevoerd. Het plangebied en het omliggende gebied werden meerdere keren doorkruist.

2.6 Roofvogels

Tijdens de veldbezoeken voor de bovengenoemde soorten is gelet op de aanwezigheid van roofvogels. Hierbij werd gelet op nesten van roofvogels en de aanwezigheid van roofvogels.

2.7 Volledigheid inventarisatie

De inventarisatie voor de aanwezigheid van kleine marterachtigen is uitgevoerd volgens de leidraad van de handreiking kleine marterachtigen van de provincie Noord-Holland. De inventarisaties voor ringslang en rugstreeppad zijn uitgevoerd volgens de soorteninventarisatie-protocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Het uitvoeren van inventarisaties voor waterspitsmuis met behulp van eDNA is een door RVO geaccepteerde methode om de soort aan te tonen. De inventarisatie voor het foerageergebied voor vleermuizen is uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2017 zoals vastgesteld door Gegevensautoriteit Natuur.

De inventarisaties zijn een steekproef gebaseerd op momentopnames. Hierdoor is niet uitgesloten dat soorten en functies die niet waargenomen werden op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is acceptabel omdat de Wet natuurbescherming een initiatiefnemer vraagt te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

Met de gekozen methode en inspanning is voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het onderhavige onderzoek heeft de initiatiefnemer gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

3. Omschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen in de Lutkemeerpolder in Amsterdam (provincie Noord-Holland). In Figuur 3 is de begrenzing van het plangebied met rood aangegeven. Het plangebied betreft voornamelijk akkerland waarop kleinschalige biologische landbouw plaatsvindt. In het gebied zijn verschillende smalle en dichtbegroeide watergangen aanwezig. Aan de zuid- en westzijde van het plangebied zijn twee bredere watergangen aanwezig. Deze watergangen hebben een steile oever, deze oevers zijn voorzien van begroeiingen met riet. Het deel van het plangebied ten zuiden van de Etnastraat is een ruig stuk land met gras en kruidachtige begroeiingen. Na de maaiwerkzaamheden die in de Lutkemeerpolder plaatsvonden was het droog grasland. In totaal heeft het plangebied een oppervlakte van bijna 15 hectare.

In het noorden wordt het plangebied begrensd door andere landbouwpercelen. Ten oosten van het plangebied is bebouwing aanwezig waaronder enkele woonhuizen en schuren. Ten zuiden en westen van plangebied ligt het natuurgebied Lutkemeer.

Het deel van het plangebied ten zuiden van de Etnastraat en de groenstrook met wandelpad ten noorden van de Etnastraat liggen in het Natuur Netwerk Nederland (NNN).



Figuur 3. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2019.

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig (zie ook de foto's van het plangebied in Bijlage 1):

- Droog, agrarisch grasland;
- Droog, extensief beheerd grasland;
- Smalle, ondiepe sloten (<2 meter breed, < 1 meter diep);



- Brede, ondiepe sloten (>2 meter breed, < 1 meter diep);
- Dunne wilgen (*Salix ssp.*) (diameter borsthoogte < 25 cm);

4. Resultaten

4.1 Kleine marterachtigen

Gedurende het onderzoek zijn geen kleine marterachtigen vastgelegd door de wildcamera's. De wildcamera's waren geplaatst op kansrijke plekken met structuurovergangen en er is lokmiddel gebruikt, toch zijn er geen kleine marterachtigen waargenomen. Hiermee kan redelijkerwijs worden gesteld dat kleine marterachtigen niet in het plangebied aanwezig zijn.

4.2 Ringslang

Gedurende de onderzoeken zijn geen ringslangen waargenomen in het plangebied. De reptielplaten zijn geplaatst langs de structuurovergangen aan de oevers van de sloten. Ook zijn er bij de ecologische boerderij de Boterbloem reptielplaten geplaatst in de buurt van potentiële broedplaatsen van de ringslang. Er werden geen zonnende vrouwtjes bij potentiële ei-afzetplaatsen waargenomen en ook op andere locaties is de ringslang niet aangetroffen. Hiermee kan redelijkerwijs worden gesteld dat de ringslang niet in het plangebied aanwezig is.

4.3 Rugstreeppad

Gedurende het onderzoek is rugstreeppad waargenomen in het plangebied. Tijdens het eerste veldbezoek op 31 mei 2018 is rugstreeppad waargenomen in de poel van de ecologische boerderij en de overliggende sloot. De oevers van de poel waren zanderig en niet begroeid met planten, deze poel is geschikt als voortplantingswater voor de rugstreeppad. Op 29 juni 2018, tijdens het tweede veldbezoek is rugstreeppad waargenomen bij een watergang nabij het plangebied.

De waarnemingskaart van rugstreeppad is opgenomen in Bijlage 2.

4.4 Waterspitsmuis

Uit de analyse van Datura kwam naar voren dat een lage concentratie eDNA van de waterspitsmuis in een van de samples aanwezig was (Bochove, 2018). Met dit resultaat is de aanwezigheid van waterspitsmuis aangetoond.

4.5 Vleermuizen

Gedurende het onderzoek werden binnen het plangebied drie soorten vleermuizen aangetroffen:

- Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*),
- Laatvlieger (*Eptesius serotinus*),
- Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*).

Hieronder worden per soort de waarnemingen en functies weergegeven. Waarnemingskaarten zijn opgenomen in Bijlage 2.

4.5.1 Waarnemingen per soort

Gewone dwergvleermuis

Tijdens de inventarisaties werden verspreid over het plangebied negen keer gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen. De meeste waarnemingen werden gedaan boven en langs het water aan de Etnastraat. Daarnaast foerageert de gewone dwergvleermuis in de beschutting van bomen; een dier is in het plangebied foeragerend waargenomen rond de beplanting van de ecologische boerderij.

Laatvlieger

Tijdens de inventarisaties werd twaalf keer een laatvlieger waargenomen. De meeste waarnemingen werden gedaan buiten het plangebied rond het water ten noordwesten van het plangebied. Er werden ook foeragerende laatvliegers in het plangebied aangetroffen. Het gaat hierbij om twee dieren.

Rosse vleermuis

Tijdens de inventarisaties werd drie keer een rosse vleermuis waargenomen boven het plangebied. Er foerageren maximaal twee dieren in het plangebied.

4.5.2 Waarnemingen per functie

Foerageergebied

Binnen het plangebied zijn verschillende foeragerende vleermuizen waargenomen. In het plangebied hebben twee laatvliegers en twee rosse vleermuizen hun foerageergebied. Ook heeft een gewone dwergvleermuis een foerageergebied rond de beplanting van de ecologische boerderij en doorkruist daardoor ook foeragerend het plangebied.

Op grond van het beperkte aantal foeragerende dieren in relatie tot de grote oppervlakte van het plangebied en de in ruime mate aanwezige alternatieve foerageermogelijkheden in de directe omgeving kan gesteld worden dat het plangebied geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen is.

Vliegroutes

De aanwezige lijnvormige elementen zijn niet in het plangebied aanwezig. Essentiële vliegroutes zijn dan ook niet aanwezig in het plangebied.

Vaste rust- en/of verblijfplaats

In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Ook zijn bomen met holtes niet aangetroffen. Hiermee is de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen redelijkerwijs uitgesloten.

4.6 Roofvogels

In het plangebied is tijdens het veldbezoek op 28 augustus een torenvalk (*Falco tinnunculus*) waargenomen. Het dier vloog over het plangebied. Ook zijn verschillende keren buizerds (*Buteo buteo*) zittend op een struikje in het plangebied waargenomen. Het plangebied is onderdeel van het foerageergebied van de buizerd.

Ook is er in het noordwesten, in de bosschages buiten het plangebied een ransuil (*Asio otus*) gehoord tijdens de veldbezoeken voor rugstreeppad.

Nesten van roofvogels zijn niet in het plangebied aangetroffen.

5. Ingreep

De initiatiefnemer is voornemens om in plangebied in de Lutkemeerpolder in Amsterdam het bedrijventerrein Businesspark Osdorp te realiseren. Ingrepen die daartoe in het plangebied moeten plaatsvinden bestaan voornamelijk uit:

- Dempen van enkele watergangen;
- Aanleg nieuwe watergangen;
- Grondverzet;
- Aanleggen infrastructuur;
- Realiseren bebouwing;
- Aanleg natuurvriendelijke oevers;
- Aanleg groen.

6. Toetsing aan de Wet natuurbescherming

6.1 Effectbepaling

Rugstreeppad

In het plangebied is leefgebied van de rugstreeppad aanwezig. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein kan dit leefgebied verloren gaan.

Waterspitsmuis

In het plangebied is de aanwezigheid van waterspitsmuis vastgesteld.

De waterspitsmuis komt voor in wateren met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en een ruig begroeide oever. In de lente en zomer was dit type habitat in het plangebied aanwezig. Na de maai- en baggerwerkzaamheden in het najaar is dit type habitat niet meer aanwezig in het plangebied. In de nabije omgeving in de Lutkemeerpolder is meer geschikt leefgebied aanwezig.

Toch moet er gesteld worden dat de watergang langs de Etnastraat en het wandelpad tot het leefgebied van de waterspitsmuis behoort.

Overige soorten

De ingreep heeft geen effect op verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes en essentieel foerageergebied van vleermuizen, op het leefgebied van ringslang, op de verblijfplaatsen van kleine marterachtigen of het foerageergebied van roofvogels. Het plangebied wordt gebruikt als foerageergebied door gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Echter, door de aanwezigheid van voldoende andere locaties is het plangebied geen essentieel foerageergebied. Ook voor roofvogels is voldoende geschikt alternatief foerageergebied beschikbaar. Met de uitgevoerde onderzoeken is de aanwezigheid van vleermuizen, ringslang, kleine marterachtigen en roofvogels in het plangebied redelijkerwijs uitgesloten. Een overtreding van de Wet natuurbescherming is voor vleermuizen, ringslang, kleine marterachtigen en roofvogels dan ook niet aan de orde.

6.2 Toetsing Wet natuurbescherming

6.2.1 Rugstreeppad

Lokale gunstige staat van instandhouding

De rugstreeppad komt in het westen van Nederland plaatselijk zeer algemeen voor. De afgelopen jaren is de rugstreeppad populatie met ongeveer 40% afgenomen. In de gemeente Amsterdam zijn de laatste decennia de kernpopulaties afgenomen en wordt de soort als bedreigd beschouwd. De bedreiging ontstaat door toegenomen predatie, versnippering van leefgebied, verdwijnen van voortplantingswateren en het verdwijnen van dynamiek in het leefgebied.

Met de ingreep verdwijnt het landbouwgebied in de Lutkemeerpolder, hier wordt een bedrijventerrein gerealiseerd. Het gevaar bestaat dat tijdens de ingreep de rugstreeppad zich in het plangebied vestigt omdat er als gevolg van het grondverzet vergraafbaar zand aanwezig komt dat geschikt leefgebied van de rugstreeppad vormt.

Door maatregelen te treffen kan het bedrijventerrein geschikt leefgebied voor de rugstreeppad blijven en blijft de staat van instandhouding gunstig.

Verbodsbepalingen

Door de realisatie van het bedrijventerrein Businesspark Osdorp en de bijbehorende werkzaamheden verdwijnt voortplantingswater van de rugstreeppad. Daarnaast bestaat de kans dat het leefgebied van de rugstreeppad versnipperd raakt of dat de rugstreeppad zich tijdens de werkzaamheden op het bouwterrein vestigt. Deze negatieve effecten leiden tot een overtreding van Artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming, te weten:

Artikel 3.5, lid 1: als gevolg van de voorgenomen ingreep kunnen rugstreeppadden worden gedood.

Artikel 3.5, lid 2: als gevolg van de voorgenomen ingreep kunnen rugstreeppadden worden verstoord.

Artikel 3.5, lid 4: als gevolg van de voorgenomen ingreep verdwijnt leefgebied en voortplantingswater van de rugstreeppad.

6.2.2 Waterspitsmuis

Lokale gunstige staat van instandhouding

In grote delen van Nederland is de populatie van waterspitsmuis achteruit gegaan. Alleen in sommige laagveengebieden zijn de populaties stabiel door de verbetering van de waterkwaliteit. In de gemeente Amsterdam is de waterspitsmuis zeldzaam. Er zijn weinig vangsten bekend. Wel blijkt uit braakbalonderzoek dat de soort altijd in de omgeving van Amsterdam aanwezig is.

In het natuurgebied de Lutkemeerpolder is geschikt leefgebied aanwezig voor de waterspitsmuis. De watergangen in het plangebied waren in de lente en het begin van de zomer geschikt voor waterspitsmuis, toen een rijke oevervegetatie en waterplanten aanwezig waren. Na de maai- en baggerwerkzaamheden is het gebied ongeschikt geworden voor de waterspitsmuis. Toch behoort de watergang tot het functionele leefgebied van de waterspitsmuis, wat als gevolg van de ingreep kan verdwijnen.

Door maatregelen te treffen kan het bedrijventerrein geschikt leefgebied voor de waterspitsmuis blijven en blijft de staat van instandhouding gunstig.

Verbodsbepalingen

Door de realisatie van het bedrijventerrein Businesspark Osdorp en de bijbehorende werkzaamheden verdwijnt geschikt leefgebied van de waterspitsmuis. Deze negatieve effecten leiden tot een overtreding van Artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming, te weten:

Artikel 3.5, lid 1: als gevolg van de voorgenomen ingreep kunnen waterspitsmuizen worden gedood.

Artikel 3.5, lid 2: als gevolg van de voorgenomen ingreep kunnen waterspitsmuizen worden verstoord.

Artikel 3.5, lid 4: als gevolg van de voorgenomen ingreep verdwijnt leefgebied van de waterspitsmuis.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Algemeen

- Omdat het onderzoek naar kleine marterachtigen heeft plaatsgevonden volgens de richtlijnen uit de handreiking kleine marterachtigen van de provincie Noord-Holland kan gesteld worden dat het plangebied afdoende is geïnventariseerd.
- Omdat de onderzoeken naar ringslang en rugstreeppad hebben plaatsgevonden volgens de soorteninventarisatie protocollen van Netwerk Groene Bureaus kan gesteld worden dat het plangebied afdoende is geïnventariseerd.
- Omdat het onderzoek naar waterspitsmuis heeft plaatsgevonden aan de hand van eDNA, wat een door RVO geaccepteerde methode is kan gesteld worden dat het plangebied afdoende is geïnventariseerd.
- Omdat het onderzoek naar vleermuizen heeft plaatsgevonden volgens het Vleermuisprotocol 2017 kan gesteld worden dat het plangebied afdoende is geïnventariseerd.
- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Resultaten

- Kleine marterachtigen zijn niet binnen het plangebied aangetroffen, de aanwezigheid is daarmee redelijkerwijs uitgesloten.
- Ringslang is niet binnen het plangebied aangetroffen, de aanwezigheid is daarmee redelijkerwijs uitgesloten.
- Rugstreeppadden zijn binnen het plangebied waargenomen. De poel van de ecologische boerderij kan dienen als voortplantingswater.
- Waterspitsmuis is binnen het plangebied aangetroffen.
- Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn aanwezig binnen het plangebied. Vliegroutes zijn niet aangetroffen.
- Het plangebied fungeert als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Het betreft geen essentieel foerageergebied op basis van de aanwezigheid van andere locaties nabij het plangebied die ook kunnen dienen als foerageergebied.
- Nestlocaties van roofvogels zijn niet aangetroffen in het plangebied.
- Het plangebied kan dienen als foerageergebied voor roofvogels. Echter in de nabije omgeving rondom het plangebied is voldoende geschikt foerageergebied aanwezig.

Effecten

- De ingreep heeft geen effect op kleine marterachtigen, ringslang, vleermuizen en roofvogels.

- De grotere watergangen binnen het plangebied behoren tot functioneel leefgebied van de waterspitsmuis. Als gevolg van de werkzaamheden kan dit leefgebied verloren gaan.
- De ingreep kan leiden tot een negatief effect op de rugstreeppad. Mogelijk verdwijnt als gevolg van de ingreep voorplantingswater en leefgebied waardoor versnippering van het leefgebied van de rugstreeppad kan ontstaan. Daarnaast bestaat de kans dat de rugstreeppad zich vestigt op de bouwlocatie.

Toetsing

- Met het uitvoeren van de werkzaamheden worden lid 1, 2 en 4 van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming overtreden.

7.2 Aanbevelingen

- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden moet een mitigatieplan voor waterspitsmuis en rugstreeppad opgesteld worden waarmee overtreding van de Wet natuurbescherming zoveel mogelijk voorkomen kan worden.

8. Bronnen

8.1 Literatuur

- Barataut, M., 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris [Inventaires et biodiversité series].
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Den Hartogh, 2018. Quickscan Businesspark Amsterdam Osdorp 2e fase. Adviesbureau E.C.O. Logisch, Projectcode SABR1701.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.
- Middleton, N., A. Froud & K. French (2014). Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.
- Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html> (28-2-2019)].
- Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' (2017) Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl
- Pfalzer, G., 2002. Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute. Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.
- RUD NHN, 2017. Handreiking kleine marters.
- Sachteleben, J. & O. von Helversen, 2006. Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat. In: Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Epidalea calamita*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- van Bochove, K. (2018). eDNA onderzoek naar waterspitsmuis. Rapport RA2018053, Datura, Huissen.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. [<http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol>. (28-2-2019)].

8.2 Websites

- | | |
|--|--|
| www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/ | www.batecho.eu |
| | www.telmee.nl |



www.vleermuis.net

www.waarneming.nl

www.zoogdieratlas.nl

www.zoogdiervereniging.nl

<http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-03-01>

<https://noord-holland-extern.tercera-ro.nl/MapView/>



Bijlage 1. Foto-impressie plangebied



Figuur 4. Poel van de ecologische boerderij de Boterbloem waar rugstreeppad is aangetroffen.



Figuur 5. Agrarisch land binnen het plangebied.



Figuur 6. Watergang parallel aan de Etnastraat voor de maaiwerkzaamheden.



Figuur 7. Watergang parallel aan de Etnastraat na de maai- en baggerwerkzaamheden.

Bijlage 2. Waarnemingskaarten

LEGENDA

 Plangebieden

Waarnemingen

Gewone dwergvleermuis

 Foeragerend

Laatvlieger

 Foeragerend

Rosse vleermuis

 Foeragerend

Waarnemingen van vleermuizen in en rondom het plangebied. De symbolen voor foeragerende dieren betreffen waarnemingen van waargenomen gedrag door de betreffende soorten en zijn niet indicatief voor het aantal dieren.

Opdrachtgever: Tauw
Projectnummer: 18362
Datum: 05.09.2018



Regelink
Ecologie & Landschap

0 60 120 180 240 m



LEGENDA

-  Plangebieden
-  Waarneming Rugstreeppadden

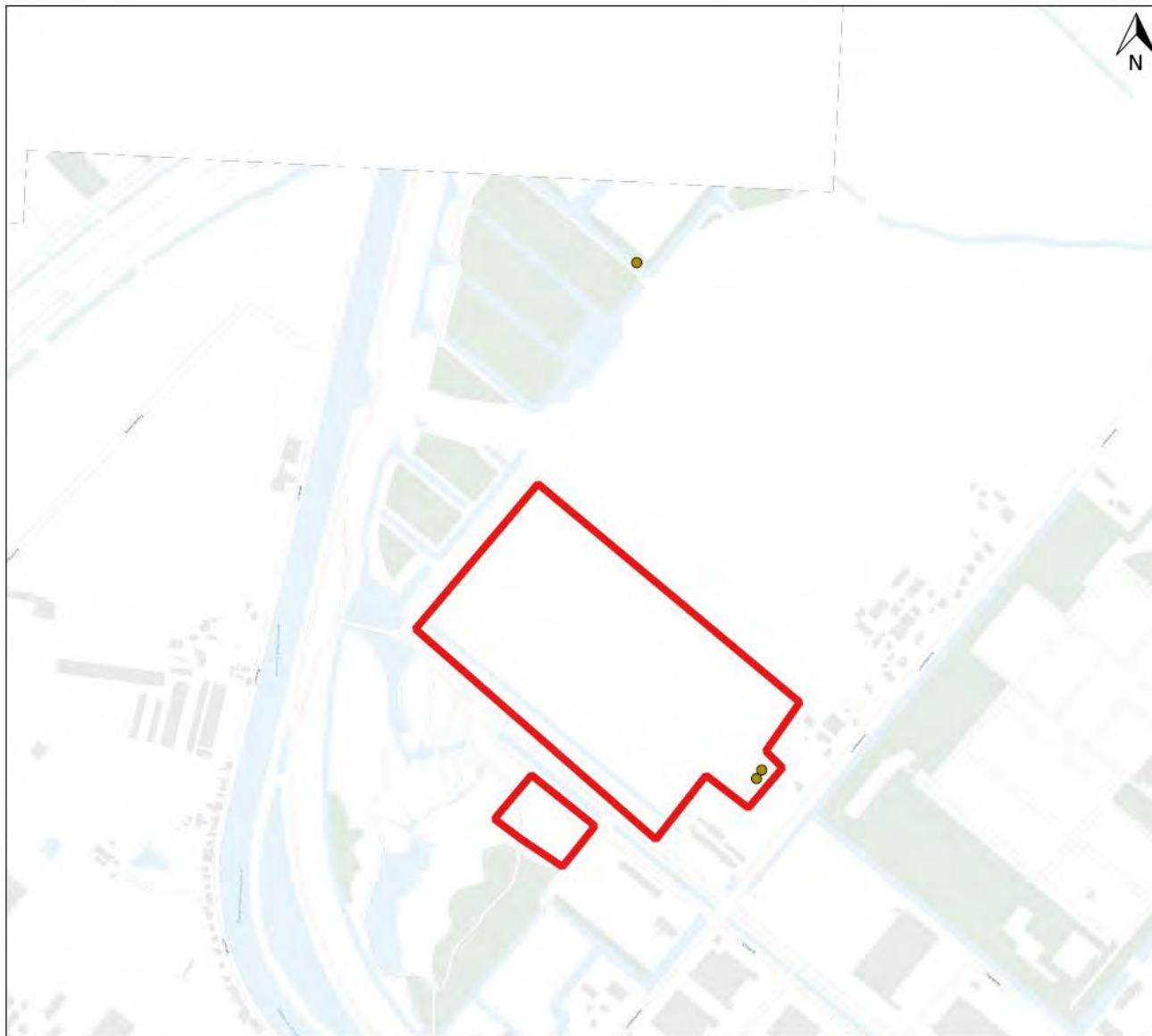
Waarnemingen van rugstreeppadden
in en rondom het plangebied.

Opdrachtgever: Tauw
Projectnummer: 18362
Datum: 17.09.2018



Regelink
Ecologie & Landschap

0 90 180 270 360 m



Bijlage 3. Wet- en regelgeving

8.3 Wet natuurbescherming

8.3.1 Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html>).

8.3.2 Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant versturend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

8.3.3 Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
- beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
- beschermingsregime andere soorten.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels.

Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn (zie Bijlage 3).

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgens artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

Beschermingsregime andere soorten

Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Ontheffing en vrijstellingen

Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

8.3.4 Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;

- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
 - o ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - o bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - o zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

8.4 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland>.

8.5 Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een 'redelijk doel' dient, of 'noodzakelijk' is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

Bijlage 4. Samplingsprotocol eDNA

Datura Molecular Solutions BV



eDNA filter samplingprotocol

Let op: sampling kit pas in het veld open maken i.v.m. contaminatierisico!

De sample kit bevat:

- 2 paar handschoenen
- 1 blauwe bemonsteringsschep
- 1 steriele Whirl-Pak bag
- 2 2mL buisjes met conserverende buffer
- 1 wegwerppincet

Locatie van bemonstering

- Submonsters worden genomen langs een traject van 50-100 meter;

Werkstappen voor subsamples

1. Trek een set handschoenen aan (denk aan contaminatie!).
2. Open de Whirl-Pak bag.
3. Verzamel 26 subsamples met behulp van de blauwe bemonsteringsschep. Mix het water voorzichtig door de schep heen en weer te bewegen. Zorg ervoor dat de bodem niet verstoord wordt. De bodem bevat mogelijk historisch DNA. Vul de schep tot de rand en leeg deze in de Whirl-Pak bag.
4. Sluit de Whirl-Pak bag en schudt om de subsamples te vermengen.
5. Haal de filterhouder uit de verpakking en draai deze op de fles.
6. Sluit de filterhouder aan op de pomp.
7. Giet het water uit de Whirl-pak bag voorzichtig op het filter.
8. Zet de pomp aan. Bij plassen, sloten en boezemwateren kan tot **maximaal 1 liter** water gefiltereerd worden. Dit duurt ongeveer 2 minuten. Bij troebel water kan filter echter al eerder verstopt raken. Het is dus niet erg als het niet lukt om 1 liter water te filteren. **Giet het water daarom stukje bij beetje op het filter en filtreer altijd het gehele toegevoegde volume.** Noteer aub de hoeveelheid water die gefilterd kon worden.
9. Zet de pomp uit.

Conserveren de samples

10. Trek het tweede paar schone handschoenen aan om contaminatie te voorkomen.
11. Als het water gefilterd is, gebruik dan de plastic pincet om het filter voorzichtig in de buisjes met conserverende vloeistof te duwen. (Bij lage temperaturen zal er precipitatie (neerslag) te vinden zijn in de buffer. Door deze even in de hand op te warmen wordt de buffer weer vloeibaar.) Het is belangrijk om te voorkomen dat er vloeistof gemorst wordt! Verdeel het filter over de twee buisjes. Het filter moet daarbij doorgescheurd worden. Het is dus niet erg als het filter in meerdere stukjes in de buisjes overgebracht wordt. **Zorg dat het filter geheel onder de buffer staat zodat het eDNA niet kan afbreken.** Door slechts één pootje van de pincet te gebruiken kan het filter eenvoudig naar beneden gedrukt worden.
12. Sla de buisjes in het opslagdoosje. Probeer het doosje zoveel mogelijk horizontaal te bewaren zodat er altijd een laagje buffer boven het filter blijft staan.
13. Bewaar de samples bij kamertemperatuur.
14. Stuur de samples zo spoedig mogelijk op naar Datura met een volledig ingevuld sample formulier (uitgeprint of digitaal). Langdurig bewaren van het sample kan leiden tot degradatie van het DNA.

De opvangfles, pomp en het opslagbakje met buisjes met filters ontvangen wij graag terug. De overige materialen mogen weggegooid worden.

NB: plastic scheiden is beter voor het milieu

eDNA filter samplingprotocol

Let op: sampling kit pas in het veld open maken i.v.m. contaminatierisico!

De sample kit bevat:

- 2 paar handschoenen
- 1 blauwe bemonsteringsschep
- 1 steriele Whirl-Pak bag
- 2 2mL buisjes met conserverende buffer
- 1 wegwerppincet

Locatie van bemonstering

- Submonsters worden genomen langs een traject van 50-100 meter;

Verzamelen van subsamples

1. Trek een set handschoenen aan (denk aan contaminatie!).
2. Open de Whirl-Pak bag.
3. Verzamel 26 subsamples met behulp van de blauwe bemonsteringsschep. Mix het water voorzichtig door de schep heen en weer te bewegen. Zorg ervoor dat de bodem niet verstoord wordt. De bodem bevat mogelijk historisch DNA. Vul de schep tot de rand en leeg deze in de Whirl-Pak bag.
4. Sluit de Whirl-Pak bag en schudt om de subsamples te vermengen.
5. Haal de filterhouder uit de verpakking en draai deze op de fles.
6. Sluit de filterhouder aan op de pomp.
7. Giet het water uit de Whirl-pak bag voorzichtig op het filter.
8. Zet de pomp aan. Bij plassen, sloten en boezemwateren kan tot **maximaal 1 liter** water gefiltreerd worden. Dit duurt ongeveer 2 minuten. Bij troebel water kan filter echter al eerder verstopt raken. Het is dus niet erg als het niet lukt om 1 liter water te filteren. **Giet het water daarom stukje bij beetje op het filter en filtreer altijd het gehele toegevoegde volume.** Noteer aub de hoeveelheid water die gefiltreerd kon worden.
9. Zet de pomp uit.

Conserveer de samples

10. Trek het tweede paar schone handschoenen aan om contaminatie te voorkomen.
11. Als het water gefiltreerd is, gebruik dan de plastic pincet om het filter voorzichtig in de buisjes met conserverende vloeistof te duwen. (Bij lage temperaturen zal er precipitatie (neerslag) te vinden zijn in de buffer. Door deze even in de hand op te warmen wordt de buffer weer vloeibaar.) Het is belangrijk om te voorkomen dat er vloeistof gemoorst wordt! Verdeel het filter over de twee buisjes. Het filter moet daarbij doorscheurd worden. Het is dus niet erg als het filter in meerdere stukjes in de buisjes overgebracht wordt. **Zorg dat het filter geheel onder de buffer staat zodat het eDNA niet kan afbreken.** Door slechts één pootje van de pincet te gebruiken kan het filter eenvoudig naar beneden gedrukt worden.
12. Sla de buisjes in het opslagdoosje. Probeer het doosje zoveel mogelijk horizontaal te bewaren zodat er altijd een laagje buffer boven het filter blijft staan.
13. Bewaar de samples bij kamertemperatuur.
14. Stuur de samples zo spoedig mogelijk op naar Datura met een volledig ingevuld sample formulier (uitgeprint of digitaal). Langdurig bewaren van het sample kan leiden tot degradatie van het DNA.

De opvangfles, pomp en het opslagbakje met buisjes met filters ontvangen wij graag terug. De overige materialen mogen weggegooid worden.

NB: plastic scheiden is beter voor het milieu.

eDNA bodembemonstering - waterspitsmuis

Let op: sampling kit pas in het veld open maken i.v.m. contaminatierisico!

De sample kit bevat:

- 2 paar handschoenen
- 1 pot met 250 ml MilliQ-water
- 3 50mL buizen met conserverende buffer

Verzamelen van samples

1. Trek een set handschoenen aan (denk aan contaminatie!).
2. Het verzamelen van bodem/strooisel materiaal kan het meest eenvoudig met de hand gedaan worden (de handschoenen zijn immers steriel).
3. Waterspitsmuizen foerageren vaak langs de oever. Door gericht bodemmateriaal te verzamelen op flauw aflopende oevers (daar waar waterspitsmuis graag foerageert) kan de kans vergroot worden om waterspitsmuis te detecteren.
4. Schraap met de hand materiaal van de bovenste centimeter van de oever. Dat kan strooisel, bodem of sediment zijn, op de grens van water en land. Het is niet erg als hiermee mossen of delen van planten meekomen.
5. Het bodemmateriaal kan verzameld worden langs een traject van 50-100 meter.
6. Verzamel bodem/strooiselmateriaal in de liter pot. Hou ~200 mL vrij zodat het sample goed geschud en vermengd kan worden.
7. Schud de pot 1 minuut stevig door elkaar zodat het eDNA homogeen verdeeld wordt.

Conserveer de samples

8. Trek het tweede paar schone handschoenen aan om contaminatie te voorkomen.
9. Giet 25 mL van het sample vanuit de liter pot over in elk van de schone 50 mL buizen met alcohol. Elke locatie levert dus een sample dat bestaat uit 3 buizen.
10. Bewaar de samples in de koelkast.
11. Stuur de samples binnen een week op naar Datura (zie eDNA sample formulier). Voor langetermijnopslag kunnen samples het beste in een -80 °C vriezer bewaard worden.

Heeft u nog vragen? Neem gerust contact op met Datura.

Datura Molecular Solutions BV

www.datura.nl

info@datura.nl

0031-(0)629455328