

Protocol Soorten- en Habitatgeschikheidskartering

**t.b.v. Natuurwaardenonderzoek Spoorwegterreinen van
ProRail**

**versie 1.0
februari 2021**

Protocol Soorten- en habitatgeschiktheidskartering t.b.v. natuurwaardenonderzoek spoorwegterreinen van ProRail

1. Inleiding

Deze set van protocollen is gericht op soortinventarisaties die nodig zijn om rondom bestendig beheer en onderhoud binnen de kaders van de Wet Natuurbescherming (WNB) te kunnen werken.

Van uitvoerders van beheerwerkzaamheden verwacht ProRail dat ze volgens de wet werken en gebruik maken van de gegevens uit de NDFF voor het raadplegen van actuele gegevens bij het plannen en uitvoeren van bestendig beheer. De data in de NDFF worden vanuit de natuurwaardeninventarisatie van ProRail actueel en compleet gehouden.

Binnen het beheergebied van ProRail beperkt bestendig beheer en onderhoud zich in ruimtelijke zin tot regulier beheerde spoorbermen (graslanden, ruigten en struwelen) en spoorbermsloten, dijktafsluitingen en oevers. Deze protocollen hebben geen toepassing in bosvegetaties, in grotere wateren, in/op gebouwen en in/op kunstwerken. Ruimtelijk zijn deze protocollen beperkt tot gebied in beheer bij ProRail. Om veiligheidsredenen is de gevarenszone langs het spoor uitgesloten van inventarisaties.

De harde gegevensbehoefte is beperkt tot Beschermde soorten conform art 3.5, lid 1 en lid 5 WNB, een aantal exoten en de habitatgeschiktheidskartering. Met deze harde gegevensbehoefte wordt in het monitoringplan rekening gehouden, zodat er een goede kans is dat de soorten op de goede plek, het goede moment (van jaar en dag) en het goede weer worden gevonden. Daarnaast zijn losse waarnemingen gewenst van Rode-lijstsoorten, een aantal exoten en aanwijzingen voor een vaste verblijfplaats van wettelijk beschermde soorten.

De inventarisaties in het natuurwaardenonderzoek gaan niet alleen over het inventariseren van soorten, maar ook over de kans dat soorten gemist worden in potentieel geschikte habitats. Als een soort in geschikt gebied niet wordt aangetroffen kan dat betekenen dat bij een volgend bezoek, in een volgend jaar of tijdens een volgende meetronde opnieuw gericht moet worden gezocht naar deze soort. Alleen op deze manier houdt ProRail zicht op de gewenste actualiteit en compleetheid van de data. Naast soortprotocollen wordt hier daarom ook een protocol voor habitatgeschiktheid beschreven.

De protocollen zijn samengesteld voor soorten en soortgroepen die langs het spoor voorkomen of verwacht worden. Mochten er toch waarnemingen van een andere soort(groep)en langs of bij het spoor opduiken, dan wordt in overleg met ProRail een inventarisatiemethodiek afgesproken.

Voor een complete inventarisatie in een gebied met een vertegenwoordiging van diverse soortgroepen wordt uitgegaan van 3 inventarisatieronden, met ieder hun eigen accenten voor wat betreft de te inventariseren soortengroepen en delen van het onderzoeksgebied die daarbij bezocht worden. We verwachten dat opdrachtnemer de inventarisatieronde voor de betreffende soort in principe in de meest geschikte periode (lees: hoofdronde) uitvoert. Er bestaat ook de mogelijkheid om een veldronde uit te voeren in de nevenronde. In tabel 1 zijn globaal de meest geschikte onderzoeksperiodes (lees: hoofdrondes) van de doelsoorten aangegeven. Dit kan natuurlijk per specifieke soort afwijken.

Tabel 1: Inventarisatieronden en verdeling over habitatgeschiktheidskartering en kartering soortgroepen (X = hoofdronde; (X) = nevenronde (of terugvaloptie)).

Inventarisatie	Ronde 1 (mrt./apr.)	Ronde 2 (mei/juni)	Ronde 3 (juli t/m sept.)
Habitatgeschiktheidskartering	(X)	X	(X)
Flora	(X)	X	(X)
Reptielen	X	X	X
Amfibieën	X	X	(X)
Vissen	X	X	X
Dagvlinders/Libellen	(X)	X	(X)
Exoten	(X)	X	(X)

1.1 Soorten waarvoor geen protocol is opgenomen

Voor de hiernavolgende soorten of soortgroepen is geen harde gegevensbehoefte en worden daarom geen protocollen opgenomen. Invoeren van relevante losse waarnemingen in de NDFF wordt wel gevraagd.

Rode-Lijstsoorten

Voor deze soorten geldt de zorgplicht, wat in de praktijk betekent dat aanvullende informatie m.b.t. het voorkomen van deze soorten gewenst is voor de soortgroepen vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen/krekels en vissen. Daarom worden losse waarnemingen tijdens gangbare meetrondes verzameld, met in achtneming van de protocollen voor individuele soortgroepen. De planning van het veldwerk en de te bezoeken trajecten tijdens meetrondes wordt voor Rode-lijstsoorten niet specifiek op het waarnemen van deze soorten ingericht en er wordt ook niet specifiek een veldtechniek (bijv. schepnetvissen) ingezet als deze niet nodig is voor het waarnemen van beschermde soorten.

Broedvogels

Voor vogels geldt dat het beheer bij voorkeur buiten het broedseizoen dient plaats te vinden. Omdat dit niet altijd mogelijk is, worden waarnemingen van nesten van grondbroeders als losse waarneming wel meegenomen in het natuurwaardenonderzoek, evenals jaarrond beschermde nesten (zie 2. Soortgroep protocollen).

Bosmieren

Bosmieren zullen in het algemeen hun nesten buiten het onderhavige beheergebied hebben. Het karteren van de uitzonderlijke situatie dat een bosmierennest zich in beheergebied van ProRail bevindt, is echter wel van belang. In de praktijk is iedere inventarisatieronde overdag geschikt om eventuele mierennesten te vinden. Daarbij is de determinatie van de soort niet van belang.

Zoogdieren

Voor zoogdieren, m.u.v. de streng beschermde noordse woelmuis en de waterspitsmuis, is geen protocol opgenomen.

Aan grotere zoogdieren (marterachtigen en groter) zal in het beheergebied van ProRail als gevolg van bestendig beheer en onderhoud in de regel geen directe schade toegebracht worden.

Kleinere zoogdieren, zoals een aantal muizensoorten en bijvoorbeeld de egel, kunnen of bijna overal worden aangetroffen of vragen een grote onderzoeksinspanning. Deze soorten zullen door zorgvuldig werken beschermd moeten worden.

Hoewel voor *vleermuizen* een protocol beschikbaar is, is dit niet van toepassing op bestendig beheer binnen het onderhavige beheergebied van ProRail. Voor het geval er een of meer bomen worden gekapt, dient vooraf onderzoek uitgevoerd te worden naar mogelijke effecten voor vleermuizen. Daar waar een holle boom geschikt als verblijfplaats wordt aangetroffen wordt dit bij de habitatgeschiktheidskartering gemeld.

Exoten

ProRail is als beheerder verantwoordelijk voor de exoten in haar beheergebied. Buiten de soorten van de EU-exotenverordening (de Unielijst) gaat het om een aantal lastig te bestrijden invasieve soorten die nog niet op de Unielijst staan. Voor de wijdverspreide soorten van de Unielijst die niet specifiek worden genoemd onder 2. Soortgroep protocollen geldt dat losse waarnemingen gewenst zijn. Zo kan bij het inventariseren van beschermde vissen een invasieve exoot worden aangetroffen (bijv. smalle waterpest of blauwband).

Daarnaast worden losse waarnemingen verzameld van niet-wijdverspreide soorten van de Unielijst of nog niet in Nederland gevonden soorten van de Unielijst. Voor deze soorten heeft Nederland een uitroeidoelstelling en een vroege melding kan betekenen dat het uitroeien minder ingrijpend en duur is.

Faunaslachtoffers

Het treinverkeer leidt ook regelmatig tot aanrijdingen met dieren. ProRail wil hier meer inzage in hebben. Daarom verlangt ProRail dat tijdens de inventarisatieronde waargenomen dode dieren ook als losse puntwaarneming worden geregistreerd. Voor de beheersbaarheid van deze opdracht vraagt ProRail om alleen de roofvogels, uilen en andere grotere vogels (zwanen, ganzen) en grotere zoogdieren te registeren (zoals das, bever of ree). Bijzondere dode vondsten zoals vleermuizen of reptielen mogen natuurlijk ook worden geregistreerd. Locaties met relatief veel faunaslachtoffers zijn waardevol om te vermelden in de voortgangsrapportage.

2. Soortgroep Protocollen

Vaatplanten

mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Gebieden en habitats

Vlakdekkende inventarisatie van vaatplanten in alle geschikte habitats langs spoortrajecten en watergangen. Geschikt habitat is schraalgrasland, moeras, talud watergang en watergang. In een enkel geval is ook het ballastbed geschikt habitat (o.a. Smalle raai).

Inventarisatiemethode

Vaatplanten worden op zicht geïnventariseerd door het gehele gebied lopend te doorkruisen, zodanig dat alle potentieel geschikte habitats worden bezocht. Onderweg worden continu (maar minstens iedere 50 meter) waarnemingen van beschermde soorten (GPS-coördinaat, fenologisch stadium en geschat aantal exemplaren) genoteerd van de relevante soorten. De inventarisatie wordt minimaal 1x per jaar uitgevoerd in de periode mei-juli, graslandflora vóór het maaien, waterplanten bij voorkeur in augustus. Soms kan het zijn dat specifieke te verwachten soorten later bloeien. De planning dient ook hierop te zijn afgestemd. Mocht de indruk bestaan dat het om ingezaaide of aangeplante soorten gaat, dit graag vermelden bij de waarneming.

In twijfelgevallen maar ook bij zeldzame soorten worden detailfoto's gemaakt van belangrijke determinatiekenmerken of wordt in een uiterst geval plantmateriaal verzameld ter determinatie.

Smalle raai verdient specifieke aandacht. Deze soort is zeer zeldzaam en vrijwel alle bekende groeiplaatsen in Nederland bevinden zich in het schouwpad en in het ballastmateriaal van de spoorbaan, dit in tegenstelling tot andere beschermde planten die veelal in de spoorberm groeien. Daarnaast bloeit deze soort in het naseizoen van juni t/m oktober. Vanwege zijn specifieke groeiplaats en de late bloeiperiode bestaat het risico dat de smalle raai regelmatig wordt gemist in de inventarisatierondes. Het is daarom van belang vooraf goed te kijken naar bekende populaties of bronpopulaties in de omgeving en rekening te houden met het inplannen van de inventarisatierondes. ProRail wil namelijk de ontwikkeling en verspreiding van deze soort nauwlettend volgen.

Vogels

Voor de goede orde vermelden we hier een paar aandachtspunten; een protocol voor uitgebreide inventarisatie van broedvogels is niet nodig. Voor struweel- en grondbroeders geldt dat ProRail er in regulier beheer aan gehouden is rekening te houden met broedgevallen. Dit gebeurt door zoveel mogelijk buiten het broedseizoen te werken. Als dat niet mogelijk is worden aanwezige broedgevallen voorafgaand aan de werkzaamheden geïnventariseerd. De broedgevallen kunnen zich namelijk jaarlijks op een andere plaats bevinden. De onderzoeksinspanning is groot en de actuele waarde van de waarneming voor het uitvoeren van het beheer beperkt. Losse waarnemingen van broedgevallen van vogels, met name van grondbroeders zijn altijd waardevol voor ProRail, rapportage wordt op prijs gesteld. Er hoeft echter niet gericht naar gezocht te worden. De volgende zaken vallen wel onder de harde gegevensbehoefte:

1. Inventarisatie van vogels met jaarrond beschermde nesten is nodig voor zover deze zich bevinden in bomen binnen het beheergebied van ProRail. Zodra snoei- en kapwerk jaarrond beschermde nesten raakt moeten aannemers daar rekening mee houden. Deze nesten moeten (zonder ontheffing) immers ook buiten het broedseizoen worden ontzien. Daarom is het in kaart brengen van jaarrond beschermde nesten onderdeel van dit protocol.
2. Vanuit de zorgplicht is het in beeld hebben van verkeersslachtoffers gewenst. Daarom is het invoeren in de NDFF van verkeersslachtoffers (liefst op soortniveau) van grote vogels (roofvogels, uilen, ganzen, zwanen, e.d.) gewenst, zie 1.1 onder faunaslachtoffers.

Zoogdieren

Voor de streng beschermde noordse woelmuis en de waterspitsmuis hanteert ProRail het voorzorgprincipe, waarbij gebieden met een kans op voorkomen worden beheerd of ingericht als ware de soort aanwezig. Middels het natuurwaardenonderzoek wordt de kans op voorkomen helder in beeld gebracht via een analyse van de NDFF en de habitatgeschiktheidskartering. Mogelijk moeten nog enkele andere soorten vanuit het zorgprincipe benaderd worden.

Losse waarnemingen van burchten, sporen en verkeerslachtoffers van m.n. marterachtigen, konijnen en bever in het beheergebied van ProRail zijn echter wel van belang om in de reguliere monitoringrondes mee te nemen, zie 1.1 onder faunaslachtoffers.

Losse waarnemingen van konijnen(holen) of beverburchten zijn van belang, m.n. in verband met de schade die ze aan het baanlichaam kunnen toebrengen.

Reptielen

mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Gebieden en habitats

Vlakdekkende inventarisatie van ringslang is noodzakelijk in alle geschikte habitats binnen een 3 km zone van bekende waarnemingen. Geschikte habitats voor ringslang zijn talud watergang, rietoever en moeras. Overige reptielen (hazelworm, adder, levendbarende hagedis, zandhagedis en gladde slang) zijn te verwachten in open droge vegetaties en op verharding. Een zeldzaamheid is muurhagedis. Deze is bij Barneveld aangetroffen, maar komt van nature voor in Limburg (Maastricht – Lanaken). Hier zijn speciale muurtjes gemetseld voor de muurhagedis, waar de soort wordt gemonitord.

Inventarisatiemethode

De inventarisatie van reptielen wordt uitgevoerd langs een looproute door continu op zicht waar te nemen. De inventarisatie vindt minimaal 1x per jaar plaats in de periode april-september. Zo nodig wordt de veldronde herhaald als de eerste inventarisatieronde niet het gewenste resultaat heeft opgeleverd, omdat het buiten de geschikte periode was uitgevoerd of omdat de weersomstandigheden op dat moment ongunstig waren. Dit kan aanleiding geven om het veldbezoek op een later moment in het jaar opnieuw te doen, of zelfs het volgende jaar.

Reptielen kunnen worden geïnventariseerd door middel van zichtwaarnemingen in geschikte leefgebieden bij zonnig weer, met name in de ochtend. Het is daarbij van belang ook te zoeken naar potentiële schuilplaatsen. Bij ringslang vergroot een voorjaars- of voorzomerbezoek de trefkans. Bij een grote verwachte kans voor overige reptielen kan eventueel d.m.v. controle van schuilplaatjes de aanwezigheid van deze soorten worden vastgesteld. We verwachten dat - waar schuilplaatjes of schuilmatten worden toegepast - deze alleen tijdelijk worden toegepast om eventuele predatie van reptielen te beperken.

Voor de WNB zijn de exacte aantallen minder van belang. Het gaat er vooral om vast te stellen of de soort in het gebied voorkomt en wat de functie van het gebied is voor de betreffende soort.

Amfibieën

mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Gebieden en habitats

Amfibieën kunnen in de voortplantingsperiode in poelen, sloten en plassen langs spoorwegen worden aangetroffen. Daarnaast zijn (vochtige) graslanden, ruigten en bossen geschikt als landhabitat.

Inventarisatiemethode

De methode voor amfibieën wordt aangepast aan de kenmerken van het terrein en/of de watergang. Er worden geluids- en zichtwaarnemingen gedaan, maar tevens wordt gebruik

gemaakt van een schepnet (in combinatie met het vissenonderzoek en met name in geval van troebel water, kroosbedekking etc.). Amfibieën kunnen worden onderzocht met verschillende methoden:

- Waarnemen van geluiden geproduceerd door voortplantingskoren (kikkers en padden, met name 's nachts);
- Het tellen van 'plonzen' (groene kikkers, overdag met zonnig weer);
- Zichtwaarnemingen in en rond voortplantingswateren (eieren, larven, juvenielen, adulten, overdag en 's nachts met een zaklamp);
- Door schepnetbemonstering (salamanders en larven van alle amfibieën, overdag);

Bij een inventarisatie in het kader van de WNB volstaan één of twee veldbezoeken in het voortplantingsseizoen, waarbij zichtwaarnemingen en vangsten met schepnet worden gecombineerd. Voor met name rugstreeppad en heikikker dient tevens een avondbezoek te worden uitgevoerd voor het waarnemen van voortplantingskoren. Voor het opsporen van knoflookpad kan een onderwatermicrofoon helpen de aanwezigheid van roepende exemplaren vast te stellen. Waar de kans bestaat dat soorten in het voortplantingsseizoen zijn gemist zal een tweede bezoek noodzakelijk zijn (op zicht en met een schepnet).

Het seizoen om amfibieën te inventariseren loopt van maart tot en met augustus. De optimale periode binnen een seizoen is sterk soortafhankelijk. De rugstreeppad kan bijvoorbeeld pas vanaf eind april goed worden geïnventariseerd, terwijl heikikkers doorgaans al eind februari / begin maart starten met de voortplanting.

Vissen

mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Gebieden en habitats

Vlakdekkende inventarisatie van vissen in alle sloten en plassen langs spoorwegtrajecten en watergangen. Langs kanalen zijn de trajecten met flauwe taluds, waterplantenvegetaties, vooroevers e.d. geschikt. Grotere wateren grenzend aan het spoor worden niet bemonsterd.

Inventarisatiemethode

De inventarisatie van vissen wordt uitgevoerd door langs de oever te lopen en steekproefsgewijs elke 30 m met een schepnet de oeverzone te bemonsteren. De inventarisatie vindt 1x per jaar plaats in de periode maart-september. Als de inventarisatie gecombineerd wordt met die van de Platte schijfhoren, dan moet deze in de periode juni t/m augustus plaatsvinden. Het is ook mogelijk elektrisch (bij voorkeur met gelijkstroom) te vissen, met iedere 100 m een steekproef. Er dient dan wel voldoende rekening te worden gehouden met het mogelijk missen van bodemvissen, door steekproefsgewijs te vissen met een schepnet.

Grote modderkruiper

Bij deze soort is het schepnet ook het aangewezen vistuig. Ook met elektrovisserij kan de aanwezigheid van deze soort aangetoond worden, maar hiervoor geldt hetzelfde als bij de kleine modderkruiper. Voor langdurige inventarisaties en monitoring kan ook gebruik worden gemaakt van fuiken.

eDNA

Met name voor vissen wordt steeds vaker de minder invasieve techniek van Environmental DNA (eDNA) gebruikt. Omdat deze techniek erg gevoelig is voor zowel valse negatieven (door ontbinding van DNA-fragmenten) als valse positieven (door vervuiling bij monsternamen, vervoer of labverwerking) heeft RAVON een wat uitgebreider protocol opgesteld (t.o.v. het summiere protocol dat binnen de NDFF beschikbaar is). Het uitgebreide eDNA-protocol wordt bij de monitoring van RWS al toegepast. Bureaus en ingeschakelde labs moeten dit protocol volgen. Eventuele afwijkingen op dit protocol worden op voorhand gemeld of bij calamiteiten zodra ze bekend zijn. Positieve waarnemingen worden in de NDFF ingevoerd. De bemonsteringspunten (ook bij ontbreken van positieve waarnemingen) worden in GIS verzameld. Het uitgebreide protocol staat in bijlage 1.

Insecten

mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

De belangrijkste groepen zijn dagvlinders en libellen. Deze insectengroepen worden via zichtwaarnemingen geïnventariseerd. Moeilijk op zicht te herkennen individuen worden met de hand of met een insectennet gevangen. Na determinatie, die in vrijwel alle gevallen ter plekke kan worden verricht, worden de dieren weer vrijgelaten. Waar het mogelijk is om zwerfende exemplaren te scheiden van mogelijke standpopulaties is dat waardevolle extra informatie om te noteren. Het kan wenselijk zijn om van zeldzame soorten bewijsmateriaal in de vorm van een foto te verzamelen. N.B. bij rivierrombout kan zoeken naar larvehuidjes een efficiënte zoekmethode zijn.

Van sprinkhanen en krekels en alle overige insecten worden alleen losse waarnemingen verzameld van Rode-lijstsoorten.

Het is van belang dat de inventarisatie van insecten op een zonnige dag wordt uitgevoerd.

Exoten

mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Voor Nederland zijn de soorten die vallen onder de EU exotenverordening van belang, soorten van de zogenoemde Unielijst (<https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten>). Deze lijst kan jaarlijks worden uitgebreid. Van de Unielijst worden momenteel (eind 2020) bijna 30 soorten in de nabijheid van het spoor gevonden, merendeels vaatplanten, zoogdieren, vogels, vissen en reptielen met een wijde verspreiding.

De volgende soorten worden in ieder geval meegenomen in het monitoringprogramma en gericht geïnventariseerd (deels niet op de Unielijst, maar wel van belang voor ProRail): Aziatische duizendknopen (Japanse, Sachalinse en Basterd-), Amerikaanse vogelkers, Hemelboom, Reuzenbalsemien en Reuzenberenklauw.

Voor de overige soorten van de Unielijst die langs het spoor voorkomen volstaan losse waarnemingen.

Ook losse waarnemingen van soorten van de Unielijst die voor het eerst in Nederland worden aangetroffen zijn van groot belang. De kans dat deze soorten voor het eerst langs het spoor worden aangetroffen is echter klein.

Inventarisatiemethode

Exotische vaatplanten worden op zicht geïnventariseerd door het gehele gebied lopend te doorkruisen, zodanig dat alle potentieel geschikte habitats worden bezocht. Onderweg worden continu (maar bij grotere populaties minstens iedere 50 meter) puntwaarnemingen van (GPS-coördinaat, fenologisch stadium en geschat aantal exemplaren) genoteerd. Voor soorten die slecht telbaar zijn (bijv. Aziatische duizendknopen) wordt een oppervlakteschatting gedaan (FLORON Abundantieschaal). De inventarisatie wordt 1x per jaar uitgevoerd in de periode juni-augustus, vóór het maaien.

Losse waarnemingen van overige exoten van de Unielijst worden ook als puntwaarneming ingevoerd.

In twijfelgevallen maar ook bij zeldzame soorten worden detailfoto's gemaakt van belangrijke determinatiekenmerken of wordt in een uiterst geval plantmateriaal verzameld ter determinatie.

Bestaande overige protocollen

Voor overige soortgroepen en voor grote ingrepen zijn een aantal uitgebreide protocollen beschikbaar, hieronder opgesomd. Deze zijn niet aan de orde voor de uit te besteden inventarisaties voor bestendig beheer en kleine ingrepen, maar ze zijn wel gebruikt om de bovenstaande protocollen voor ProRail samen te stellen.

Het gaat om protocollen (te downloaden via www.ndff.nl/protocollen) voor Slakken, Vleermuizen, Vissen, Amfibieën en Reptielen, Dagvlinders en Libellen. Ook voor andere soortgroepen zijn hier inventarisatieprotocollen te vinden, maar die zijn in dit kader minder relevant.

Boesveld, A., Gmelig Meyling & Van Lente, I., 2010. *Verspreidingsonderzoek Mollusken van de Habitatrichtlijn (Platte schijfhoren), resultaten van het jaar 2009*, Stichting Anemoon, Bennebroek.

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & de Bruyne, R.H., 2009. *Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen. Inventarisatiehandleiding*. Stichting ANEMOON, Heemstede.

Bouwman, J.H. Kalkman, V.J., 2004. *Verspreidingsonderzoek Libellen, Handleiding waarnemingen Nederlandse libellen*. NDFF-protocol ID:07.001

Spikmans, F. *et al*, 2008. *Methodiek en richtlijnen voor verspreidingsonderzoek naar bittervoorn, kleine modderkruiper en grote modderkruiper*, Stichting RAVON i.s.m. RAVON werkgroep Poldervissen & het Centraal Bureau voor Statistiek.

Smit, G. & Zuiderwijk, A., 2003. *Handleiding voor het monitoren van reptielen in Nederland*, RAVONwerkgroep monitoring.

Vleermuisvakberaad, Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur 2011. *Vleermuisprotocol 2011*, 30 maart 2011. www.ndff.nl/protocollen en www.netwerkgroenebureaus.nl

Vlinderstichting, 2006. *Gebiedsgerichte inventarisaties dagvlinders*. NDFF-protocol ID nummer: 03.001

3. Protocol Habitatgeschiktheidskartering t.b.v. inventarisaties spoorwegterreinen van ProRail

3.1 Inleiding

De inventarisaties in het natuurwaardenonderzoek gaan niet alleen over het inventariseren van soorten, maar ook over de kans dat soorten gemist worden in potentieel geschikte habitats. Als een soort in een geschikt gebied niet wordt aangetroffen, kan dat betekenen dat bij een volgend bezoek, in een volgend jaar of tijdens een volgende meetronde opnieuw gericht moet worden gezocht naar deze soort. Alleen op deze manier houdt ProRail zicht op de gewenste actualiteit en compleetheid van de data. Naast soortprotocollen wordt hier daarom ook een protocol voor habitatgeschiktheid beschreven.

Dit protocol is opgesteld om op een snelle manier zicht te krijgen op de geschiktheid van trajecten voor soorten waarvoor de WNB zorgvuldigheid verlangt. Het geeft richting aan nadere soortinventarisaties, zoals hiervoor beschreven, of levert informatie over de jaarlijkse bijstelling van het monitoringplan, zodat gegevens op een optimale manier actueel en compleet blijven. Binnen het beheergebied van ProRail beperkt bestendig beheer en onderhoud zich in ruimtelijke zin tot regulier beheerde spoorbermen (graslanden, ruigten en struwelen) en spoorbermsloten, dijktafsluitingen en oevers. Incidenteel vraagt het schouwpad of het ballastbed van het spoor ook om regulier onderhoud. Deze protocollen hebben geen toepassing in bosvegetaties, in grotere wateren, in/op gebouwen en in/op kunstwerken.

De gegevensbehoefte van ProRail is beperkt tot geschiktheid voor de beschermde soorten van de WNB, enkel voor deze soorten of soortgroepen wordt een inschatting gemaakt over de potentiële geschiktheid van de aanwezige habitats.

Daarnaast wordt deze kartering wordt ook gebruikt voor het signaleren van biodiversiteitshotspots en faunapassages als aandachtsgebieden voor ProRail om beheer hier te richten op behoud of versterking van de functie voor biodiversiteit (3.3 en 3.4).

NB. Allen puntwaarnemingen worden aan ProRail aangeleverd volgens het bijgevoegde datamodel Habitatgeschiktheidskartering.

3.2. Habitatgeschiktheidskartering

mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

De habitatgeschiktheidskartering heeft als doel om een inschatting te kunnen maken of een spoortraject in potentie geschikt habitat bevat voor een of meer specifieke, beschermde soort(groep)en. Het geeft richting aan de nadere soorteninventarisaties volgens het monitoringplan (hierbij kan ook gebruik worden gemaakt van het databestand van de eerder uitgevoerde habitat- en biotoopkartering). Door tijdens het seizoen en parallel aan de soortkarteringsactiviteiten een habitatgeschiktheidskartering uit te voeren is het mogelijk om:

1. het areaal in latere ronden te inventariseren spoorberm- of oeverlengte te beperken (want geen geschikt habitat aanwezig)
2. de locaties met geschikt habitat gericht te inventariseren.
3. Het monitoringplan op een verantwoorde wijze bij te stellen (door ongeschikte delen af te voeren en geschikte delen toe te voegen)

De habitatgeschiktheidskartering wordt binnen een meetronde vlakdekkend uitgevoerd op trajecten waar beschermde soorten te verwachten zijn. Het uiteindelijke resultaat is een databestand met puntwaarnemingen die de geschiktheid van de locatie voor een soort of soortgroep aangeven (zie onder 3.5).

3.3. Faunapassages

Binnen het beheergebied van ProRail liggen diverse faunapassages. Het is van belang dat de ligging hiervan bekend is en dat ze goed functioneren. Ze worden bij aantreffen op een aantal kenmerken nagelopen tijdens de reguliere meetronden van het onderzoek (zie onder 3.5) voor zover waarneembaar vanuit de looproute voor de soortinventarisaties.

3.4. Kartering Biodiversiteitshotspots

We vragen de veldmedewerkers om op eigen oordeel soortenrijke of bijzondere locaties te noteren, als puntwaarneming in het databestand van de habitatgeschiktheidskartering.

Hotspots kunnen bestaan uit kleine oppervlaktes in de spoorberm (minder dan 100 m²) of over langere trajectlengtes (> 100 m).

-Als het kleine oppervlaktes betreft wordt de puntwaarneming in het centrum van de hotspot gezet.

-Bij langere trajecten (> 100 m) wordt de puntwaarneming van de hotspot ingevoerd vanaf het beginpunt, en vervolgens herhaald om de 100 m, tot en met het eindpunt die ook als zelfstandige puntwaarneming wordt ingevoerd. Hiermee kan de ruimtelijke begrenzing worden bepaald.

Deze puntwaarnemingen geven ProRail de mogelijkheid om deze plekken vanuit de zorgplicht van de WNB en de natuurambitie van ProRail om de biodiversiteit te vergroten, goed te blijven volgen of goed te gaan beheren.

De hotspot onderscheidt zich wat betreft natuurwaarden in positieve zin van de aangrenzende spoorbermen. Het kan gaan om unieke, bloemrijke plekken, met een hoge diversiteit aan planten of dichtheid van beschermde of Rode-lijstsoorten. Of om situaties met een bijzonder goed leefgebied voor veel insectensoorten, al dan niet met een gradiënt (bijvoorbeeld in vocht of in de vegetatiestructuur) en al dan niet met geconstateerde aanwezigheid van beschermde of Rode-lijstsoorten. Meerdere soortgroepen kunnen profiteren van deze hotspot en voortzetting of verbetering van het beheer is belangrijk voor de leefgemeenschap.

De locatie moet zodanig, kort worden beschreven, zodat duidelijk is, waarom de locatie als hotspot is aangemerkt, bijvoorbeeld 'gevarieerde bloemrijke vegetatie met veel vlinders' of 'langs de kruidenrijke bosrand vliegen veel wilde bijen', aanwezigheid van / leefgebied/standplaats voor specifieke beschermde en/of Rode-lijstsoorten. Bij voorkeur worden er foto's gemaakt ter illustratie.

3.5. Kartering puntvariabelen

Habitatgeschiktheidskartering

Er wordt uitgegaan van het doorlopen van de berm tussen de spoorweg en de (eventuele) spoorloot of buitengrens van het beheergebied van ProRail. Daar waar potentieel geschikt habitat voor een of meer beschermde soorten of soortgroepen voorkomt in de berm wordt iedere 100 m een puntwaarneming gedaan. Dit gebeurt voor beide zijden van het spoor. Hierbij wordt de volgende informatie verzameld:

Locatie en datum van de puntwaarneming

Habitatgeschiktheidskartering niet uitgevoerd, nl.: veiligheid, geluidsscherm, onbegroeid, onbereikbaar.

Expert-oordeel habitatgeschiktheid: voor welke soorten/soortgroepen van de WNB is het habitat op deze locatie volgens het expert-oordeel van de veldwerker mogelijk geschikt.

Onafhankelijk van de habitatgeschiktheidskartering worden onderstaande elementen (vrijstaande bomen, poelen, faunapassages) als losse puntwaarnemingen gekarteerd. Ook bij deze puntwaarnemingen wordt gevraagd om de geschiktheid voor de betreffende soortgroep te vermelden.

Vrijstaande bomen: Bomen die geen onderdeel uitmaken van eenheden die als habitatype bos of zoom/struweel en op 1.30m hoogte een stamdiameter hebben van minimaal 20 cm (boomsoort noemen).

Poelen: kleine geïsoleerde wateren, veelal aangelegd ten behoeve van amfibieën (kenmerken zoals diepte, diameter, aanwezigheid vis en begroeiing worden vastgelegd).

Faunapassages (zie 3.3): Tunnels, bruggen of andere constructies, met of zonder speciale beplanting ten behoeve van faunaverplaatsingen. De volgende kenmerken vastleggen:

Locatie

Geocode

Km van

Km tot

Zijde (L/R)

RD van (X,Y)

RD tot (X,Y)

Type voorziening en afmeting van de voorziening

Ecoduct/natuurbrug

Faunatunnel; hoogte, breedte

Amfibieëntunnel; hoogte, breedte

Duiker droog, rond; diameter

Ecoduiker, hoogte; breedte

Loopstrook in duiker

Langsverbinding; breedte

Wildraster; grofmazig of fijnmazig; hoogte

Dassenklep

Uitspringvoorziening

Wildrooster

Anti-zwanenvoorziening

Staat van onderhoud; goed, redelijk (= onderhoud gewenst), slecht (= functie verstoord)

Overig; omschrijving

Biodiversiteitshotspot (zie 3.4): korte beschrijving van de reden om als hotspot te kwalificeren.

Overige opmerkingen: Opmerkingen die geen plek hebben in de bovenstaande categorieën.

Bijlage 1 - Protocol eDNA monsternamen

Environmental DNA (eDNA) is een onderzoeksmethode waarbij op basis van DNA in (water)monsters de aanwezigheid van een soort kan worden vastgesteld. De methode is gebaseerd op het feit dat alle in het water levende organismen DNA achter laten via huidcellen, feces en urine. Door watermonsters te verzamelen en deze in een laboratorium te analyseren op DNA van de doelsoort kan de aanwezigheid van de doelsoort worden vastgesteld.

Contaminatiepreventie:

Doordat de analyse technieken extreem gevoelig zijn (in het lab kunnen enkele DNA moleculen al gedetecteerd worden) is de methode zeer gevoelig voor contaminatie (verontreiniging met DNA van elders, leidend tot valse positieven). Hier dient dan ook rekening mee gehouden te worden bij de monsternamen:

- Gebruik minimaal voor ieder monster nieuwe wegwerphandschoenen
- Gebruik nieuwe DNA-vrije materialen voor ieder monster. Hergebruik van materialen wordt afgeraden.
- Gebruik bij voorkeur gesloten filters, met dergelijke filters is de kans op contaminatie van buitenaf nagenoeg uitgesloten.
- Wees bewust van potentiële contaminatie via laarzen, kleding en andere veldmaterialen. Raak daarmee nooit de monstermaterialen aan, maar zorg er ook voor dat er niet gemonsterd wordt op locaties die daarvoor potentieel besmet zijn met schepnetten, laarzen etc.

Monsterstrategie

Verzamel binnen een water voldoende deelmonsters (minimaal 20) en voeg die samen tot één monster of filtreer continu water over een traject. Dit is noodzakelijk om de trefkans te verhogen aangezien eDNA niet gelijkmatig over een waterlichaam verdeeld is. Houd ook rekening met het habitat van de doelsoort, hoe dicht in de buurt van een soort gemonsterd wordt, hoe hoger de trefkans. Het monstervolume is ook van belang. Hierbij is 100 ml (mits goed verspreid verzameld) de ondergrens, in grote wateren en stromende wateren (grote kanalen, plassen, meren, beken, rivieren etc.) wordt het filtreren van grote volumes aanbevolen (>10L).

Inspanning

Per kilometer (lengte bermsloot b.v.) geschikt habitat binnen het verspreidingsgebied van een soort dient 250 meter bemonsterd te worden middels de hierboven beschreven monsterstrategie. Dit hoeft geen aaneengesloten stuk te zijn maar bij voorkeur worden binnen de strekkende kilometer de meest kansrijke habitats bemonsterd. Voor een geschikte poel geldt dat hiervan de hele poel, oever rondom, bemonsterd dient te worden.

Preservering monsters

eDNA breekt exponentieel af in het water. Het is dan ook van belang eDNA in de monsters direct te fixeren na de monsternamen. Voeg daarom direct na monsternamen een buffer toe aan de monsters die verdere afbraak van eDNA voorkomt. Hiervoor zijn verschillende manieren/buffers beschreven in de literatuur.

Administratie

Codeer de monsters direct in het veld en schrijf deze codes ook op veldformulieren of leg ze vast via digitale invoerapplicaties. Zorg hierbij voor een back-up, de codes zijn namelijk het enige wat de resultaten van de analyses straks weer aan de juiste locatie linken.