

# Rapportage monitoring Living Labs Arnhem

Rijk ter Heide - Grijsoord



Status van het

document:

**Definitief**

Datum: 11-09-2025

---

<b>Sweco Nederland B.V.</b>	Handelsregister 30129769
<b>Onderwerp</b>	structurele monitoring biodiversiteit Arnhem
<b>Projectnummer</b>	51026411-001
<b>Klant</b>	Gemeente Arnhem
<b>Auteurs</b>	Marieke Vrieze en Gerrit Assink
<b>Vrijgegeven door</b>	Pepijn Vermeiren
<b>Datum</b>	11-09-2025
<b>Versie</b>	D2
<b>Documentreferentie</b>	51026411-001, Rijk ter Heide – Grijsoord, versie D2

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
2	Gebiedsanalyse.....	5
	2.1 Beschrijving onderzoekslocatie.....	5
	2.2 Beoordeling Meetlat Biodiversiteit.....	6
3	Onderzoeksmethodiek .....	8
	3.1 Spechten .....	8
	3.2 Uilen .....	8
	3.3 Roofvogels .....	8
	3.4 Kleine marters .....	9
	3.5 Grote zoogdieren .....	9
	3.6 Stikstofindicerende paddenstoelen .....	10
4	Onderzoeksresultaten .....	11
	4.1 Spechten .....	11
	4.2 Uilen .....	12
	4.3 Roofvogels .....	12
	4.4 Kleine marters .....	13
	4.4.1 Sporenonderzoek .....	13
	4.4.2 Cameraonderzoek .....	13
	4.5 Grote zoogdieren .....	13
	4.5.1 Sporenonderzoek .....	13
	4.5.2 Cameraonderzoek .....	14
	4.6 Stikstof indicerende paddenstoelen .....	15
5	Advies inrichtings- en beheersmaatregelen .....	17
	5.1 Dood hout.....	17
	5.2 Paddenstoelen .....	17
	5.3 Exoten .....	18
	5.4 Vogelakkers.....	18

# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Arnhem voert Econsultancy monitoring uit in 14 Living Labs verspreid over de gemeente Arnhem. De monitoring is bedoeld om de kwaliteit van de biodiversiteit in de Living Labs te bepalen voor enkele aangewezen indicatie-soortgroepen en gidssoorten. Op basis van de resultaten wordt een beheer- en ontwikkeladvies geschreven.

Dit rapport beschrijft de monitoringsresultaten van het Living Lab 'Rijk ter Heide - Grijsoord', de monitoring is uitgevoerd in 2024. Naast de monitoringsresultaten worden eveneens beheer- en ontwikkeladviezen gegeven.

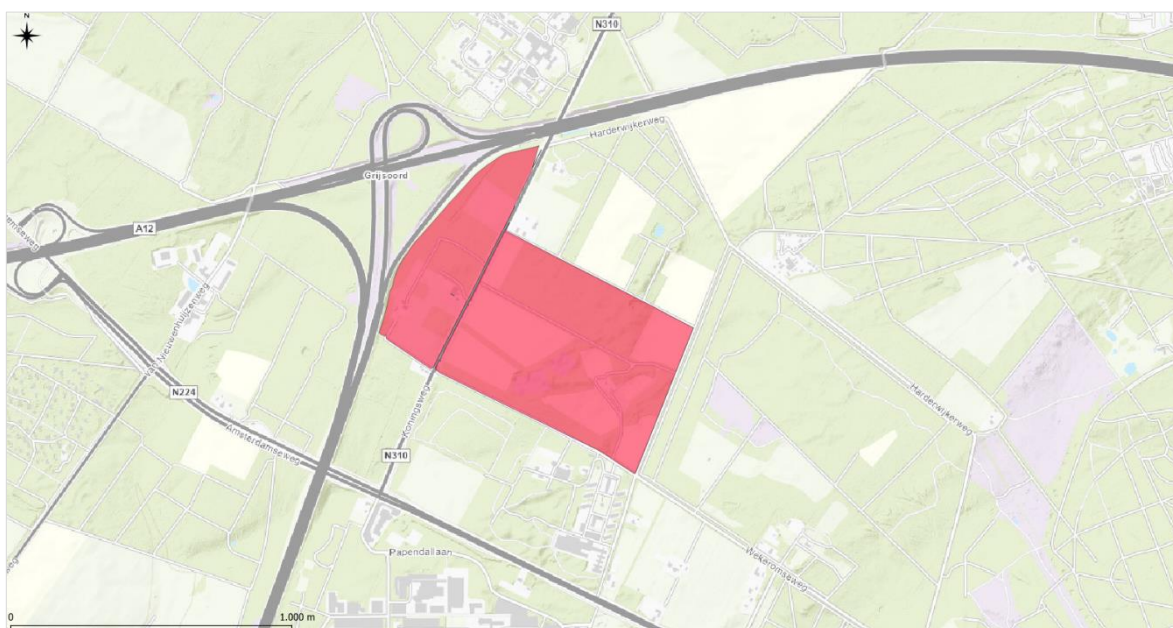
## 2 Gebiedsanalyse

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft Rijk ter Heide – Grijsoord, een gebied in het uiterste noordwesten van de gemeente Arnhem. Het Living Lab wordt aan de noordzijde (deels) begrenst door de A12 en aan de westzijde door de A50. In het noordwestelijke deel van het Living Lab is het verkeersgeluid dan ook goed te horen.

Het gebied kenmerkt zich door de afwisselende structuur. Er zijn enkele structuurrijke bospercelen te vinden, evenals een aantal biologische akkers en enkele heideveldjes. Deze variatie zorgt voor geschikt leefgebied aan een groot scala aan soorten. Binnen het gebied is een enkele particuliere woning te vinden, waartoe enkele van de aangelegen percelen horen. Deze percelen zijn minder intensief bezocht tijdens de monitoringsrondes. Op de percelen waar een biologische agrarische functie op zit, wordt gewas rotatie toegepast. Hierbij wordt ervoor gezorgd dat er in de winter kruiden blijven staan, waar veelvuldig door overwinterende vogels gebruik van wordt gemaakt.

De bospercelen bestaan uit wisselende samenstellingen. In het oosten en zuiden (en ten westen van de N310) zijn bosvakken te vinden die met name bestaan uit beuken en naaldbomen. De bosvakken aan de noordzijde bestaan in het oosten met name uit berk en zomereik, terwijl in het westelijke deel de zomereik vervangen wordt door de Amerikaanse eik. Deze Amerikaanse exoot wordt hier bestreden door zogenaamde bosvarkens, die de zaailingen en eikels van deze soort opeten. Het verblijf van deze varkens wordt steeds verplaatst, waardoor ze een groot oppervlak kunnen bereiken.



Figuur 2.1 Ligging Living Lab 'Rijk ter Heide' in rood.

## 2.2 Beoordeling Meetlat Biodiversiteit

De Meetlat Biodiversiteit, ontwikkeld door IPC Groene Ruimte, heeft als doel om objectieve gegevens over de biodiversiteit in een afgebakend gebied te kunnen verzamelen. Door metingen te herhalen kan vervolgens inzicht worden verkregen wat de invloed van inrichting en beheer op een gebied is. Hiermee wordt een beeld verkregen over hoe de buitenruimte verandert en daarmee ook de biodiversiteit. Aan de hand van de resultaten van de meetlat kunnen concrete beleidsdoelen worden geformuleerd die gericht zijn op behoud en ontwikkeling van biodiversiteit.

De Meetlat Biodiversiteit is op twee locaties bij Rijk ter Heide toegepast. Eén meting is uitgevoerd in het bos bij een open plek, de andere meting is in dicht bos nabij de snelweg uitgevoerd (zie figuur 2.2). De puntenverdeling van de diverse indicatoren zijn voor beide meetpunten weergegeven in tabel 2.1.

De vier indicatoren zijn als volgt ingedeeld:

1. Bosgemeenschap en structuurvariatie;
  - Binnen deze indicator kunnen punten worden behaald op de aanwezigheid van verschillende lagen begroeiing, dominante soorten en beschikbaarheid van dood hout;
2. Gradiënten en watergebonden soorten;
  - Punten worden behaald op de aanwezigheid van oppervlaktewater, watergebonden vegetatie en gradiënten;
3. Planten;
  - Punten worden behaald op de aanwezigheid van plantensoorten en hun bijdrage aan biodiversiteit (nectarbeschikbaarheid en bloeiperiode);
4. Schuilplaatsen en verplaatsingsmogelijkheden;
  - Punten worden behaald op de aanwezigheid van schuilplaatsen (zowel natuurlijk als aangelegd) op de locatie en de migratiemogelijkheden voor dieren.

### *Bos en open plek*

Het eerste meetpunt is uitgevoerd aan de rand van één van de open plekken in het gebied. Het aangrenzende bos is variabel en hier worden beuken, grove den, zomereik en Amerikaanse eiken gevonden. Er is een matig ontwikkelde struiklaag aanwezig, die bestaat uit kleine berkjes en lijsterbes. Op de open plek is een kruidenrijk grasland aanwezig, dat in de winter grotendeels behouden blijft. In deze tijd van het jaar zijn er dan ook veel vogels te vinden op de open plek. Door de aanwezigheid van een redelijk ontwikkelde bosstructuur, worden er in de eerste categorie van de meetlat redelijk wat punten gescoord. Dit in tegenstelling tot de tweede categorie, waar er door de afwezigheid van oppervlaktewater laag wordt gescoord. In de derde categorie zijn niet veel punten gescoord door de afwezigheid van specifieke soorten die sterk bijdragen aan de biodiversiteit. Doordat het gebied aan de oost- en zuidzijde goed in verbinding staat met andere gebieden, worden in categorie 4 wel veel punten gehaald.

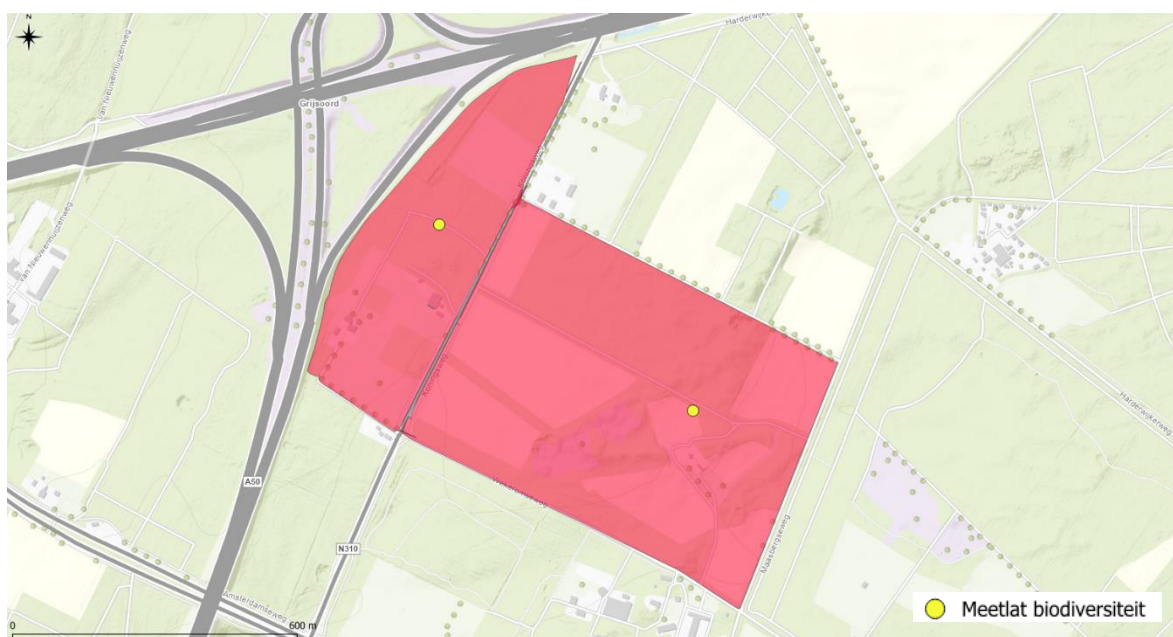
### *Dicht bos nabij snelweg*

Een klein deel van de onderzoekslocatie ligt ten westen van de provinciale weg N310. Hier zijn nog enkele bosvakken aanwezig evenals enkele agrarische percelen en een paar erven met woningen. Het middelste bosvak, waar de tweede meting voor de Meetlat Biodiversiteit is uitgevoerd, betreft een dicht bos bestaand uit met name zomereik, berk, grove den en enkele beuken. Hier is op de meeste plekken een dichte struiklaag aanwezig, die bestaat uit lijsterbes, berk en zaailingen van de eerder genoemde soorten. Op plekken waar de struiklaag wat minder dicht is, groeien blauwe bosbessen. Het bosvak wordt doorsneden door een noodweg voor de brandweer, die echter grotendeels overgroeid is met mos en kruiden. Bij de uitrit van deze weg groeit de zeldzame gestreepte leeuwenbek.

In tegenstelling tot wat verwacht werd, scoort de eerste categorie hier iets lager dan bij de eerste meting. Dit is onverwacht doordat de struiklaag hier beter ontwikkeld is en het bos er 'dichter' uit ziet. Ook in de tweede categorie worden minder punten gescoord, doordat naast oppervlaktewater hier ook gradiënten ontbreken. Wel zijn er iets meer ecologisch waardevolle soorten aangetroffen, waardoor de derde categorie wat meer punten oplevert. De laatste categorie scoort wederom lager, omdat de locatie voor veel dieren slechter toegankelijk is door de provinciale weg aan de oostelijke zijde en het hekwerk langs de snelweg aan de westelijke zijde.

Tabel 2.1 Puntenverdeling diverse indicatoren Meetlat Biodiversiteit.

Type indicator	Bos en open plek	Dicht bos nabij snelweg
Indicatoren bosgemeenschap en structuurvariatie	42	41
Gradiënten en watergebonden soorten	4	0
Indicatoren planten (kruiden, bomen, struiken)	15	17
Indicatoren schuilplaatsen en verplaatsingsmogelijkheden	50	26
<b>Totaal</b>	<b>111</b>	<b>84</b>



Figuur 2.2 Locaties waar de Meetlat Biodiversiteit zijn toegepast.

## 3 Onderzoeksmethodiek

In 2024 heeft Econsultancy onderzoek uitgevoerd naar de volgende soortgroepen: spechten, uilen, roofvogels, kleine marters en grote zoogdieren. Dit hoofdstuk beschrijft de onderzoeksmethodiek die is toegepast voor de verschillende onderzoeken.

### 3.1 Spechten

*Soorten:* groene specht, zwarte specht, grote bonte specht, middelste bonte specht en kleine bonte specht.

*Methodiek:* Alle roepende en roffelende spechten zijn langs een vaste route geteld en ingetekend. De telling heeft twee keer plaatsgevonden in de periode maart tot en met mei (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1 Omstandigheden onderzoek spechten.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
20 maart 2024	8:00 – 10:30	7 °C	Droog, licht bewolkt en windstil
1 mei 2024	9:00 – 10:45	17 °C	Droog, licht bewolkt en windkracht N3

### 3.2 Uilen

*Soorten:* kerkuil, oehoe, ransuil, steenuil en bosuil.

*Methodiek:* Alle roepende uilen zijn langs een vaste route geteld. Deze telling heeft twee keer plaatsgevonden in de avonduren in de periode 15 februari tot 15 mei (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2 Omstandigheden onderzoek uilen.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
21 maart 2024	20:15 – 22:00	9 °C	Droog, licht bewolkt en windkracht ZZW2
29 april 2024	21:30 – 23:15	14 °C	Droog, licht bewolkt en windkracht O1

### 3.3 Roofvogels

*Soorten:* Alle soorten van de lijst met BMP-roofvogelsoorten: boomvalk, blauwe kiekendief, bruine kiekendief, buizerd, grauwe kiekendief, havik, sperwer, torenvalk, slechtvalk en wespendif.

*Methodiek:* Monitoring van territoria vindt plaats aan de hand van het BMP Roofvogels van Sovon (uitvoeringsdata zie tabel 3.3).

Tabel 3.3 Omstandigheden onderzoek roofvogels.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
20 maart 2024	10:30 – 12:00	13 °C	Droog, vrijwel helder en windstil
10 april 2024	11:00 - 12:45	11 °C	Droog, licht bewolkt en windkracht ZW3
25 april 2024	09:15 – 11:15	10 °C	Droog, bewolkt en windkracht ZW3
15 mei 2024	08:45 – 10:45	16 °C	Droog, licht bewolkt en windkracht ZO2
7 juni 2024	08:00 – 10:15	12 °C	Droog, helder en windkracht ZO1

### 3.4 Kleine marters

*Soorten:* bunzing, hermelijn en wezel.

*Methodiek:* Aan de hand van een dagbezoek zijn geschikte locaties gezocht voor het plaatsen van marterboxen en cameravallen. De camera's en marterboxen zijn vervolgens voor een periode van 6 weken, in de periode juli tot en met september, op de locaties geplaatst (zie tabel 3.4). Exacte locaties zijn nauwkeurig vastgelegd zodat deze bij vervolgonderzoek hetzelfde zullen zijn. Door het analyseren van camerabeelden is de activiteit en soortendiversiteit in het betreffende Living Lab in kaart worden gebracht. Van elke waarneming zijn datum en tijdstip genoteerd, evenals bijzonderheden, bijvoorbeeld wanneer een marter met prooi wordt vastgelegd.

Tabel 3.4 Omstandigheden sporenonderzoek kleine marters.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
14 augustus 2024	08:30 – 15:00	n.v.t.	n.v.t.
3 september 2024	08:00 – 14:00	n.v.t.	n.v.t.
26 september 2024	08:00 – 12:00	n.v.t.	n.v.t.

### 3.5 Grote zoogdieren

*Soorten:* steenmarter, boommarter, das, edelhert, damhert, ree, wild zwijn, vos en wolf.

*Methodiek:* Aan de hand van een veldbezoek overdag zijn dassenburchten, actieve vossenholen en ligplekken voor reeën in kaart gebracht. Vervolgens zijn geschikte locaties gezocht voor het plaatsen van cameravallen. Cameravallen hebben voor een periode van 6 weken, in de periode juli tot en met september, op de onderzoekslocatie gestaan (zie tabel 3.5). Exacte locaties zijn nauwkeurig vastgelegd zodat deze bij vervolgonderzoek hetzelfde zullen zijn (zie bijlage 4). Door het analyseren van camerabeelden is activiteit en soortendiversiteit in het betreffende Living Lab in kaart gebracht. Van elke waarneming zijn datum en tijdstip genoteerd, evenals bijzonderheden, en aantallen.

Tabel 3.5 Omstandigheden sporenonderzoek grote zoogdieren.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
14 augustus 2024	08:30 – 15:00	n.v.t.	n.v.t.

### 3.6 Stikstofindicerende paddenstoelen

*Soorten:*

Stikstofgevoelig: bittere boleet, dennenzwavelkop, eekhoortjesbrood, gele knolamaniet, gestreepte trechterzwam, zwartvoetkrulzoom.

Stikstofongevoelig: amethystzwam, grote stinkzwam, kleine bloedsteelmycena, knotsvoettrechterszwam, oorlepelzwam, valse hanenkam.

*Methodiek:* De paddenstoelen zijn langs 5 vaste trajecten gemonitord. De route volgt bestaande wandelpaden. Per transect van 100 meter zijn alle paddenstoelen die in het veld gedetermineerd kunnen worden, genoteerd. Hierbij zijn geen aantallen opgeschreven, aangezien deze per jaar erg kunnen fluctueren. Naderhand is van alle soorten, voor zover er informatie bekend is, genoteerd of deze stikstofgevoelig, stikstof tolerant of stikstof minnend zijn. Wanneer hier geen informatie over bekend is, is uitgezocht of de soorten op rijke of arme gronden voorkomen. Dit kan indicatief zijn voor het wel of niet gevoelig zijn voor stikstof, maar dit is voor veel soorten nog niet onderzocht.

Tabel 3.6 Omstandigheden onderzoek stikstofindicerende paddenstoelen.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
1 november 2024	13:00 – 16:15	n.v.t.	n.v.t.

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Spechten

Gedurende de twee monitoringsrondes naar spechten zijn er vier broedende spechtensoorten aangetroffen in Rijk ter Heide. Het betreft de grote bonte specht, de groene specht, de middelste bonte specht en de kleine bonte specht (tabel 4.1). Dit opvallend hoge aantal soorten spechten is verklaarbaar door de afwisseling in het Living Lab. De grote bonte specht is met 12 territoria de meest algemene specht, een beeld dat voor heel Nederland kenmerkend is. Echter werden er van drie andere spechten ook territoria aangetroffen.

De groene specht heeft voorkeur naar het afwisselende bos met open plekken. Het territoria werd aangetroffen rondom de aanwezige woning, die te midden van enkele open plekken ligt. De kleine bonte specht werd voorafgaand aan het onderzoek al verwacht vanwege de aanwezigheid van kwijnende berken, maar deze soort werd pas later in het jaar aangetroffen. Echter kon wel met zekerheid een territorium worden vastgesteld. In het deel van het Living Lab waar oudere zomereiken werden aangetroffen, het noordoostelijke deel, werd een territorium van de middelste bonte specht vastgesteld (figuur 4.1). Tijdens de monitoring werd ook een tweede territorium buiten het Living Lab vastgesteld. De aangetroffen territoria en de gelopen monitoringsroute is weergegeven in bijlage 1.



Figuur 4.1 Middelste bonte specht (G.J. Assink).

Tabel 4.1 Aangetroffen spechten tijdens monitoring 2024.

Datum	20-mrt	1-mei	Territoria
Grote bonte specht	12	7	12
Groene specht	1	1	1
Middelste bonte specht	1		1
Kleine bonte specht		1	1

## 4.2 Uilen

Tijdens de drie monitoringsrondes zijn er drie verschillende uilensoorten aangetroffen. Het betreft de kerkuil, ransuil en bosuil (tabel 4.2). De kerkuil werd met name gezien aan de zuidrand van de onderzoekslocatie. Vermoedelijk zit de verblijfplaats van de kerkuil net buiten het gebied bij een nabij vakantieoord. De ransuil is alleen jagend gezien en er is geen nest gevonden. Echter is de aanwezigheid van een nest niet uit te sluiten. Er zijn twee verschillende territoria van de bosuil aangetroffen. Tijdens de tweede monitoringsronde waren twee mannetjes bosuilen tegelijkertijd aan het roepen, waardoor met zekerheid gesteld kon worden dat het om twee territoria gaat.

Tabel 4.2 Aangetroffen uilen tijdens monitoring 2024.

Datum	21-mrt	29-apr
Kerkuil	1	
Ransuil		1
Bosuil		2



Figuur 4.2 Bosuil (V.R. Jeronimus).

## 4.3 Roofvogels

Gedurende vijf monitoringsrondes zijn er twee verschillende roofvogels aangetroffen. Het betreft de buizerd en sperwer (tabel 4.3). Er zijn twee territoria van de buizerd aangetroffen net buiten de onderzoekslocatie. Binnen de onderzoekslocatie zijn wel baltsende en jagende buizerds aangetroffen. Er is een groot nest gevonden waar tijdens de eerste ronde een sperwer bij aanwezig was. Gedurende de tweede ronde zat er een buizerd op datzelfde nest, en in latere rondes is er geen activiteit op het nest gezien. Geen van beide soorten heeft een succesvol broedsel op dat nest gehad. Verder ten zuiden van het Living Lab is een havik territorium aanwezig.

Tabel 4.3 Aangetroffen roofvogels tijdens monitoring 2024.

Datum	20-mrt	10-apr	25-apr	15-mei	7-jun
Buizerd	4	4	3	5	2
Sperwer	1				

## 4.4 Kleine marters

### 4.4.1 Sporenonderzoek

Tijdens het sporenonderzoek zijn geen sporen gevonden die specifiek tot kleine marterachtigen te herleiden zijn. Wel werden er holen en prooiresten van marterachtige gevonden, maar deze sporen behoren vermoedelijk tot de grotere steen- en boommarter. De sporenkaart is weergegeven in paragraaf 4.5.1.

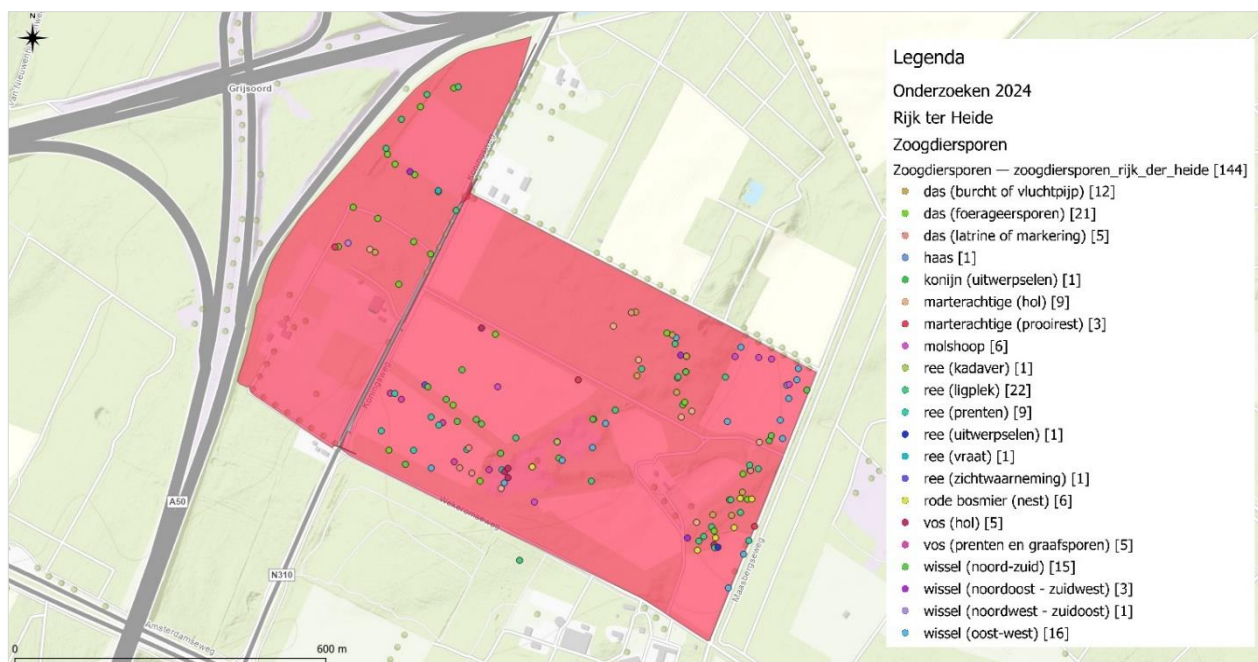
### 4.4.2 Cameraonderzoek

Onder de kleine marters vallen de bunzing, hermelijn en wezel. Geen van deze soorten is aangetroffen op de beelden van het gehele cameraonderzoek. Een sluitende verklaring voor de afwezigheid van kleine marters kan zonder verder onderzoek niet worden gegeven. De grote variatie aan structuur en open gebieden is in potentie geschikt voor kleine marterachtigen. Voor hermelijn kan gesteld worden dat het in het gebied ontbreekt aan waterrijk habitat.

## 4.5 Grote zoogdieren

### 4.5.1 Sporenonderzoek

Tijdens het sporenonderzoek zijn 144 diersporen in kaart gebracht tijdens de diverse monitoringsrondes in het bos.



Figuur 4.3 Aangetroffen sporen tijdens de verschillende monitoringsrondes in 2024.

Er werden met name veel sporen van das en ree aangetroffen, maar ook veel wissels. Er lijken op de sporenkaart enkele lege vlakken aanwezig te zijn. Dit wordt veroorzaakt door enkele particuliere terreinen, waarvoor geen toestemming was om deze te betreden. Daarnaast wordt in een deel van het bos de Amerikaanse eik bestreden door middel van bosvarkens. Ook dit deel van het bos wordt daarom niet betreden.

Opvallend is de aanwezigheid van diverse nesten van rode bosmieren aan de zuidoostelijke rand van het bos. In dit deel van het Living Lab is wat reliëf aanwezig, waar de mieren gebruik van lijken te maken.

#### 4.5.2 Cameraonderzoek

Op de beelden die gedurende 6 weken vastgelegd werden, zijn 5 zoogdiersoorten aangetroffen. Naast deze zoogdieren werden er ook een aantal vogels vastgelegd op de wildcamera's. Per soort zal kort worden beschreven hoe vaak deze werd aangetroffen en worden eventuele bijzonderheden vermeldt. De locaties van de camera's zijn weergegeven in bijlage 4.

##### *Boommarter*

De boommarter is twaalf keer vastgelegd op de wildcamera's, en is op alle vier de wildcamera's gezien.

##### *Das*

Bij de bekende dassenburcht zijn veel opnamen van de das gemaakt. De burcht is actief in gebruik en dassen worden hier veel gezien. Voor de camera maken dassen ook latrines en slepen ze met materiaal voor in de burcht. De das is 224 keer in totaal op beeld gebracht, verdeeld over 43 bijna volledig aaneensloten dagen. De das is op alle wildcamera's vastgelegd.



Figuur 4.4 Foeragerende das.



Figuur 4.5 Das die latrine graaft.

##### *Haas*

De haas is vijftien keer op beeld geweest, gedurende zeven unieke dagen. De haas is op twee verschillende camera's gezien, beide relatief in het zuiden van het gebied aan de rand van open gebieden.

##### *Ree*

Er zijn 37 camerabeelden opgenomen met de ree, verdeeld over negentien dagen. Reeën zijn op drie verschillende camera's gezien, allemaal in het midden tot zuidoosten van het Living Lab. Een enkele keer was een ree met kalf samen in beeld, zie figuur 4.7.



Figuur 4.6 Boomarter in mostela.



Figuur 4.7 Ree met kalf (rechts in beeld).

### Steenmarter

Er is eenmalig een steenmarter waargenomen op de camerabeelden (zie Figuur 4.8). Deze camera stond in het noordwesten van het gebied.

### Vos

De vos is 35 keer aangetroffen op de camerabeelden, verdeeld over 23 dagen. De vos is op alle wildcamera's aangetroffen.



Figuur 4.8 Steenmarter.



Figuur 4.9 Vos.

## 4.6 Stikstof indicerende paddenstoelen

Tijdens de monitoringsronde voor stikstof indicerende paddenstoelen werden 39 (in het veld te determineren) paddenstoelen aangetroffen (bijlage 7). Van deze soorten is bepaald of ze stikstofgevoelig, stikstoftolerant of stikstofminnend zijn. Van veel paddenstoelen is dit echter niet bekend, waardoor gekeken is of zij normaal gesproken voorkomen op rijke of arme bodems. De trajecten die geteld zijn, zijn te vinden in bijlage 6.

De verdeling van de stikstofvoorkeur van de verschillende paddenstoelen is weergegeven in tabel 4.4. Soorten waarvan geen voorkeur of eisen bekend zijn, of soorten die als neutraal beoordeeld worden, zijn niet in deze tabel opgenomen. De grootste groep paddenstoelen soorten betreft de stikstofolerante paddenstoelen. Dit kan een voorzichtige indicatie geven dat er grote hoeveelheden stikstof aanwezig zijn in de bodem. Echter zijn er even veel stikstofgevoelige als stikstofminnende paddenstoelen aangetroffen. Zonder een nutriëntenonderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden of er grote hoeveelheden stikstof aanwezig zijn in de bodem.

Tabel 4.4 Stikstofvoorkeur van paddenstoelen.

Stikstofvoorkeur	Aantal soorten
Stikstofgevoelig	4
Stikstofolerant	12
Stikstofminnend	4
Voorkeur voor arme bodem	8
Voorkeur voor rijke bodem	1



Figuur 4.10 Gele knolamaniet, een van de stikstofgevoelige paddenstoelen aangetroffen in Rijk ter Heide (G.J. Assink).



Figuur 4.11 Rimpelende melkzwam, een van de stikstofminnende paddenstoelen aangetroffen in Rijk ter Heide (G.J. Assink).

## 5 Advies inrichtings- en beheersmaatregelen

Dit hoofdstuk bevat een advies met betrekking tot inrichting- en beheersmaatregelen die de biodiversiteit in Rijk ter Heide kunnen versterken. De maatregelen zijn niet enkel gericht op de onderzochte soortgroepen, maar op de complete biodiversiteit.

### 5.1 Dood hout

Dood hout heeft een grote waarde in bosgebieden. In het Living Lab is reeds een kleine hoeveelheid dood hout aanwezig. Met name staand dood hout is voor veel soorten van levensbelang. Broedvogels maken hun nesten in het hout en veel insecten leven hun leven lang in het langzaam rottende hout. Voor zover het mogelijk is dienen dode of afstervende bomen ook te blijven staan, om zo nog jarenlang een belangrijke bijdrage te leveren aan de biodiversiteit. In het noordelijke deel van het Living Lab bewijzen dode berken al hun nut voor kleine bonte spechten, want het nest binnen dit territorium is hoogstwaarschijnlijk gelokaliseerd in een dode berk. Maar niet alleen spechten nestelen in dode bomen, ook veel andere vogelsoorten maken gebruik van deze nestgelegenheden.

Liggend dood hout heeft met name voor insecten een belangrijke functie, hierin leven veel verschillende soorten die het hout langzaam laten verdwijnen. Dit gebeurt ook al in staand dood hout, maar doordat liggend dood hout vaak al langer afgestorven en daardoor beter te verteren is, zijn in liggend hout vaak nog meer insecten te vinden. Deze insecten vormen weer een belangrijke voedselbron voor veel vogels en zoogdieren. Middels het voorgenomen beheer (vrijwel) zonder menselijke ingrepen, zal deze maatregel vanzelf uitgevoerd worden.

### 5.2 Paddenstoelen

De meeste paddenstoelensorten groeien op arme bodems met een dunne, of zelfs geen, strooisellaag. In het gebied is op de meeste plaatsen een dikke strooisellaag aanwezig. Het kan daarom heel waardevol zijn om een zogenaamd 'paddenstoelen reservaat' te creëren. Dit kan een klein plot of een gedeelte van een berm zijn, waar het strooisel op voorzichtige wijze (bijvoorbeeld met een bladblazer of lichte bladhark) verwijderd wordt enkele malen per jaar. Hierdoor ontstaat er voor veel paddenstoelen een geschikter leefgebied. Het is waardevol om dit paddenstoelenreservaat te creëren langs een bestaand wandelpad, zodat recreanten ook van deze paddenstoelen kunnen genieten. Ook hier kan het waardevol zijn om met borden aan te geven wat het nut is van deze maatregel en welke soorten mogelijk aangetroffen kunnen worden.

Zoals al eerder besproken, wordt geadviseerd om dood hout zoveel mogelijk te behouden in de bospercelen. Deze maatregel is ook voor paddenstoelen effectief, omdat een groot aantal soorten alleen groeit op dood hout.

### 5.3 Exoten

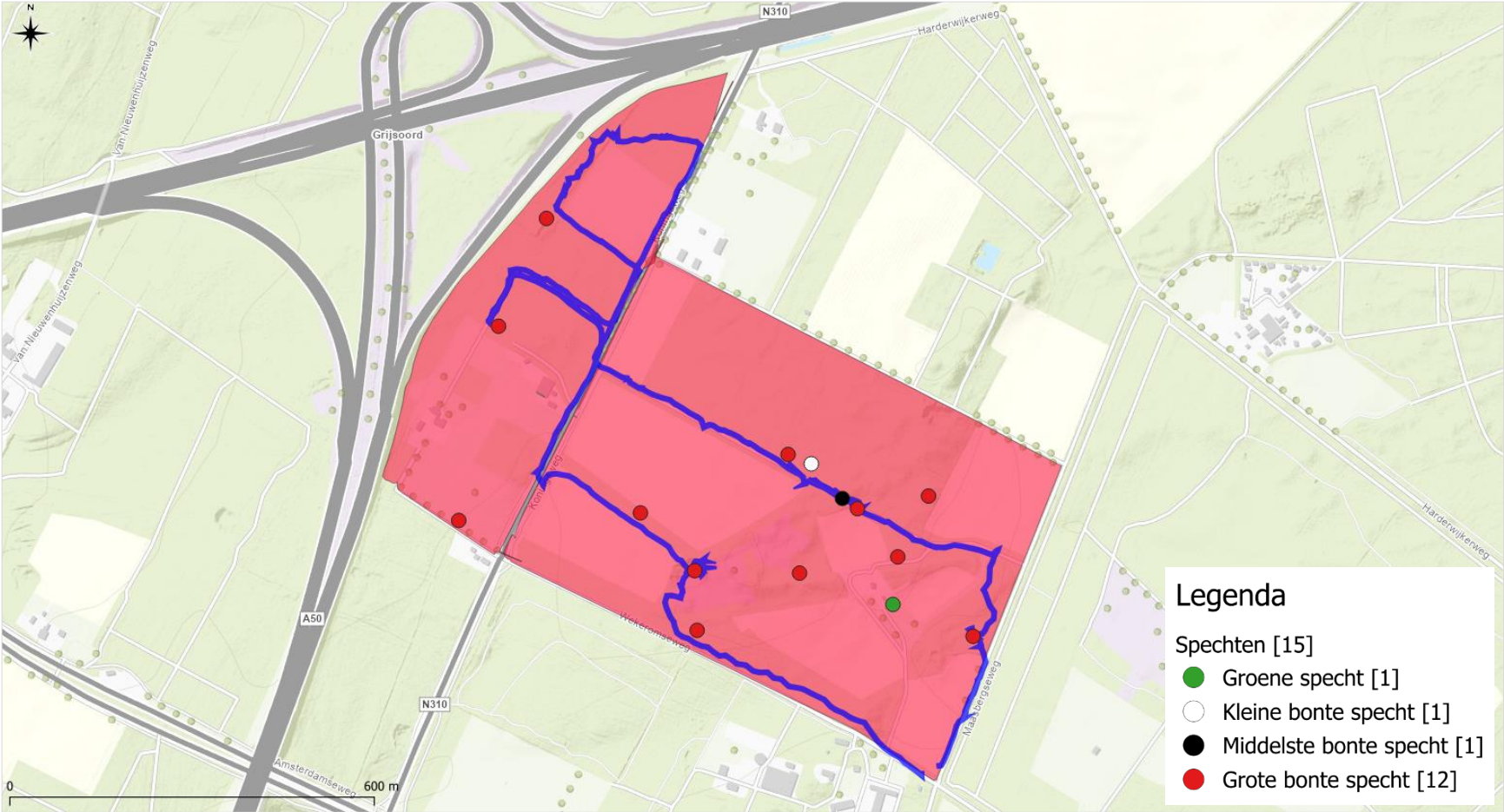
Er zijn diverse exoten in het living lab aanwezig, met name Amerikaanse eik in het noorden van het gebied. Deze worden middels de bosvarkens al bestreden, al is dit echter vooral gericht tegen de regeneratie van deze soort. Om snellere stappen te maken, wordt geadviseerd om ook de grotere bomen geleidelijk te verwijderen zodat deze met inheemse boomsoorten kunnen worden vervangen, die meer ecologische functies hebben voor omringende flora en fauna. Zo kan de Amerikaanse eik gefaseerd vervangen worden door de zomereik. Echter kan het nog meerwaarde hebben om ook andere inheemse boomsoorten te overwegen. Bijvoorbeeld soorten die een symbiose aan kunnen gaan met bepaalde paddenstoelsoorten.

Ook kan er rekening worden gehouden met het type strooisel van een boomsoort. Rijk strooisel breekt in het algemeen sneller af, wat kan leiden tot een dunnere strooisellaag en verzuring van de grond tegen kan gaan. Zoals hierboven benoemd is een dunnere strooisellaag bevordelijk voor veel soorten paddenstoelen. Voorbeelden van inheemse rijkstrooiselsoorten zijn de gewone es, gewone vogelkers, hazelaar, wilg, winterlinde en de zwarte els. Voor meer informatie over de voordelen van rijkstrooiselsoorten en welke soorten waar geschikt zijn, zie de folder 'Inbrengen rijkstrooiselsoorten' van Bosgroepen.

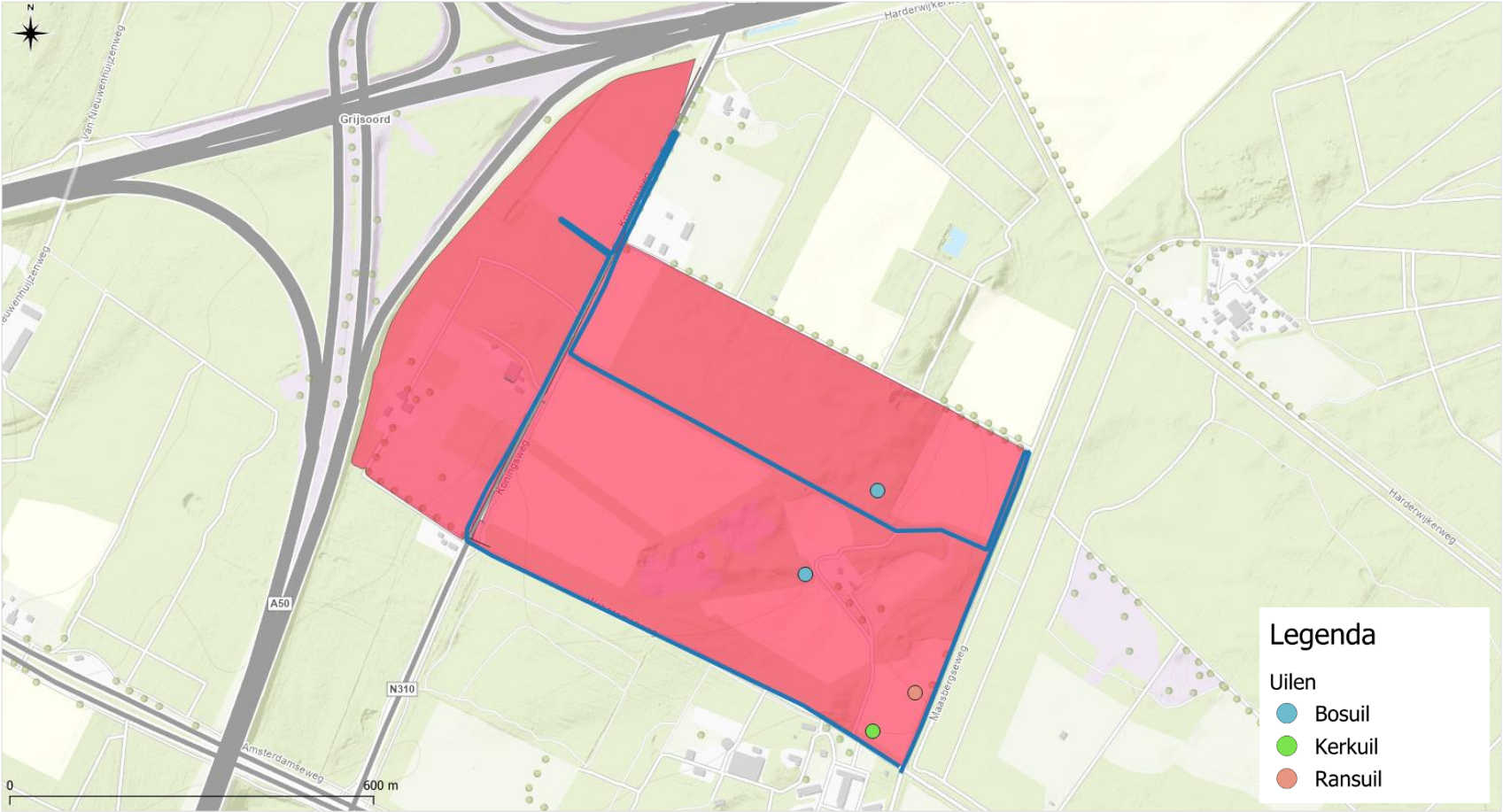
### 5.4 Vogelakkers

De open percelen binnen het Living Lab zijn zeer geschikt om in te richten als vogelakkers. Door er voor te zorgen dat er aan het einde van zomer granen en kruiden bloeien op de akkers, kan dit ervoor zorgen dat er in de winter veel zaden en granen aanwezig zijn voor vogels. In de huidige situatie lijkt dit op enkele locaties reeds aan de orde te zijn. Wanneer er mogelijkheden te zijn om een perceel, of een deel hiervan, in te richten als vogelakker, kan hiermee in het voorjaar en zomer ook gestuurd worden op kruiden die veel insecten aantrekken, waardoor de akker jaarrond beschikbaar is voor vogels. Ook kunnen de akkers dan geschikt broedgebied vormen voor broedvogels zoals graspiepers, veldleeuwerik en andere grondbroeders.

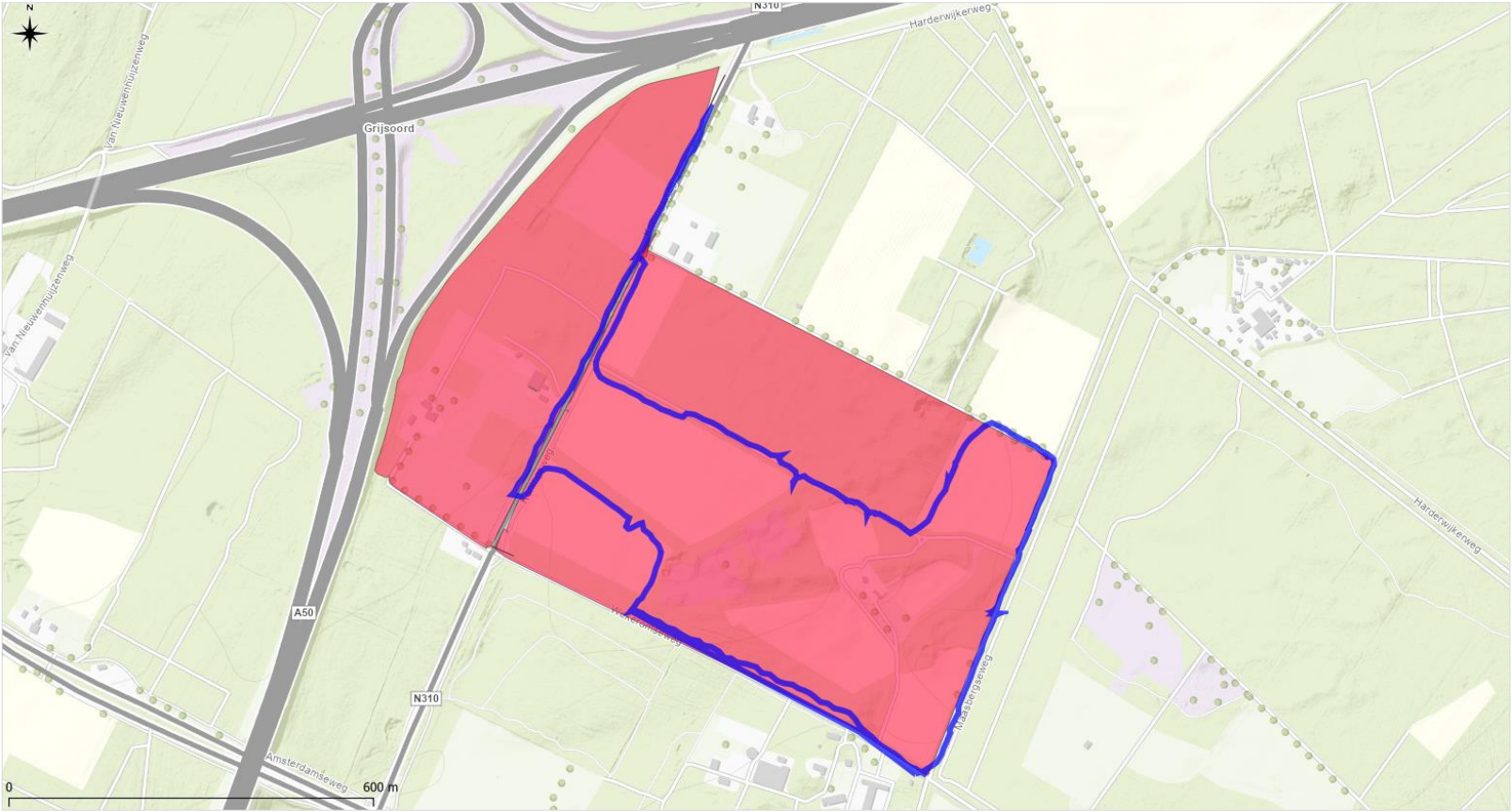
**BIJLAGE 1 MONITORINGROUTE EN RESULTATEN VOOR SPECHTEN TIJDENS MONITORING 2024.**



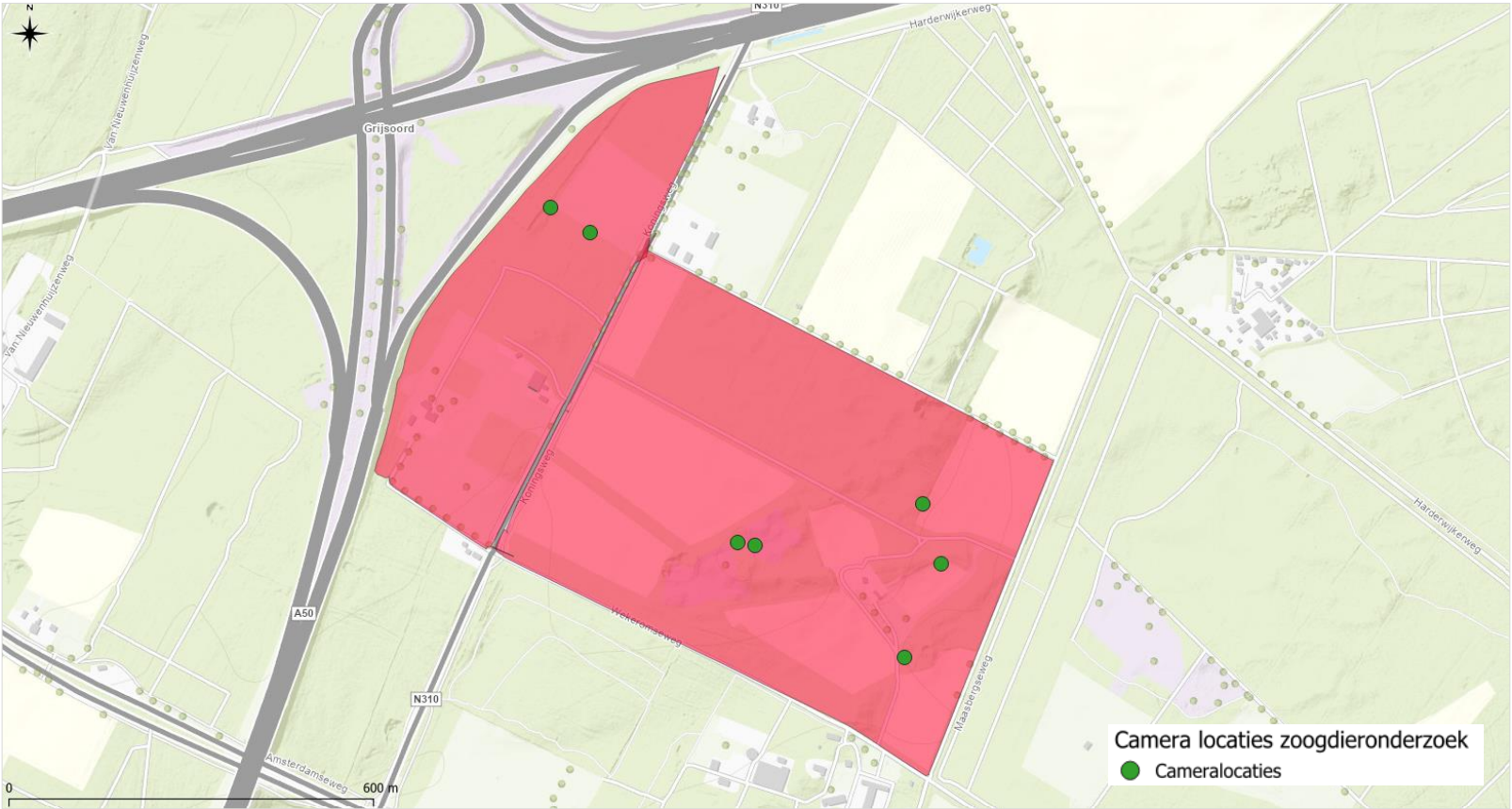
**BIJLAGE 2 MONITORINGROUTE VOOR UILEN TIJDENS MONITORING 2024.**



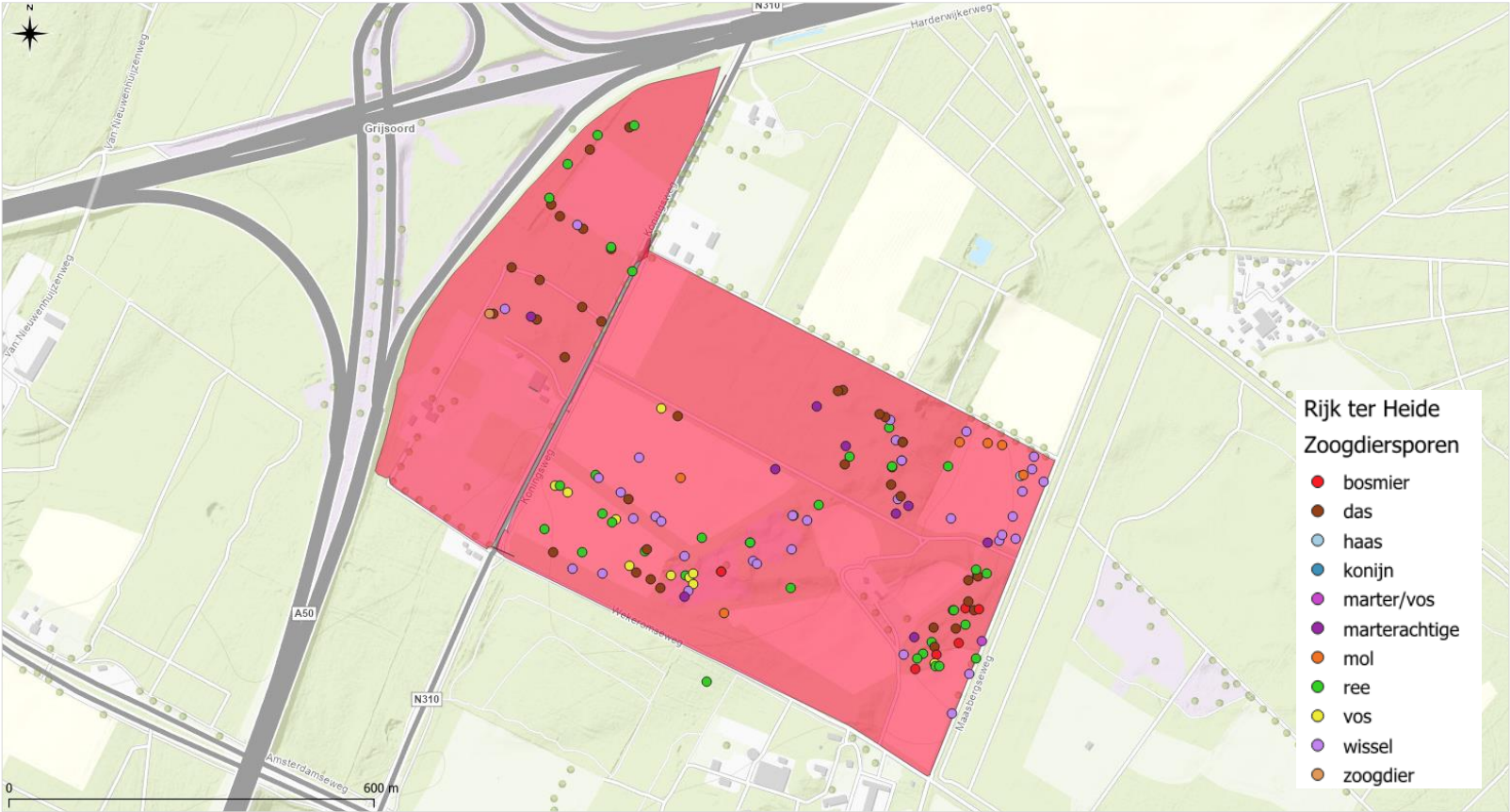
**BIJLAGE 3 MONITORINGROUTE VOOR ROOFVOGELS TIJDENS MONITORING 2024.**



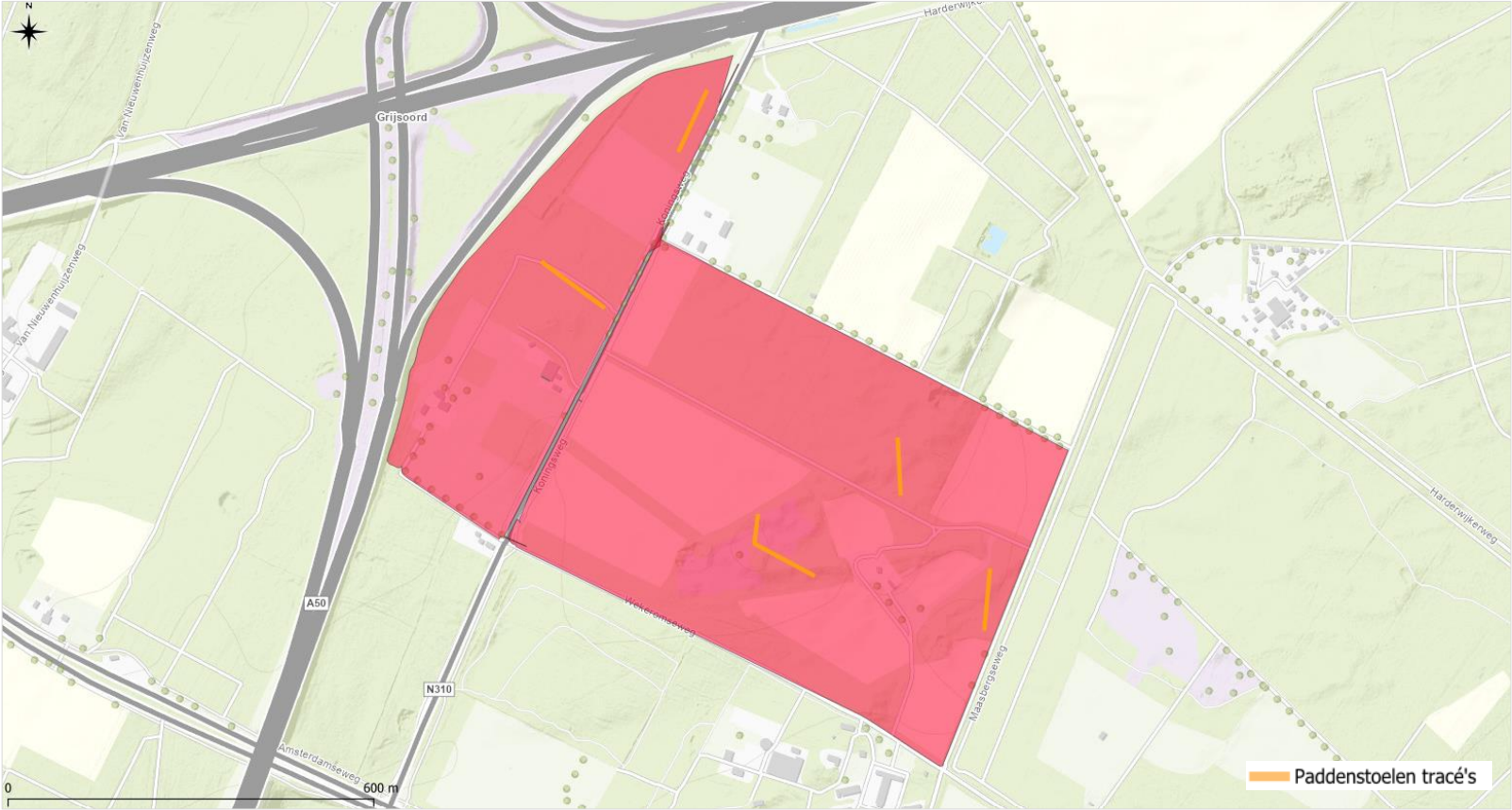
**BIJLAGE 4 LOCATIES WILDCAMERA'S VOOR MONITORING KLEINE MARTERS EN GROTE ZOOGDIEREN TIJDENS MONITORING 2024, WAARVAN DRIE MOSTELA'S EN VIER WILDCAMERA'S.**



**BIJLAGE 5 RESULTATEN ZOOGLIERSPORENONDERZOEK PER SOORT TIJDENS MONITORING 2024.**



**BIJLAGE 6 STIKSTOFINDICERENDE PADDENSTOELN MONITORINGSTRACÉS IN 2024.**



## BIJLAGE 7 AANGETROFFEN PADDENSTOELEN TIJDENS MONITORING 2024.

	Aangetroffen soorten	Indicator aanwezigheid stikstof		Aangetroffen soorten	Indicator aanwezigheid stikstof
1	Amethistzwam	-	21	Melksteelmycena	Voorkeur arme bodem
2	Berkenzwam	Stikstof tolerant	22	Mosklokje (G)	-
3	Botercollybia	Stikstof tolerant	23	Muizenstaartzwam	Voorkeur arme bodem
4	Broze russula	Stikstof tolerant	24	Mycena onbekend	-
5	Dennenvlamhoed	Stikstof tolerant	25	Narcisridderzwam	Stikstof gevoelig
6	Duivelsbroodrussula	Stikstof gevoelig	26	Nevelzwam	Stikstof minnend
7	Geelwitte russula	Voorkeur arme bodem	27	Oranje druppelzwam	Stikstof tolerant
8	Gele aardappelbovist	Voorkeur arme bodem	28	Oranje gele bundelzwam	Voorkeur arme bodem
9	Gele knolamaniet	Stikstof gevoelig	29	Paarse korstzwam	Stikstof tolerant
10	Gele trilzwam	Voorkeur voedselrijke bodem	30	Parelamaniet	Stikstof tolerant
11	Gewone fopzwam	Stikstof tolerant	31	Rimpelende melkzwam	Stikstof minnend
12	Gewone hertenzwam	-	32	Russula onbekend	-
13	Gewone krulzoom	Stikstof minnend	33	Sombere honingzwam	Stikstof minnend
14	Gewone zwavelkop	Stikstof tolerant	34	Vaalhoed (G)	-
15	Gewoon elfenschermpje	-	35	Vaalroze parasolzwam	Stikstof tolerant
16	Graskleefsteelmycena sl, incl. Dennenkleefsteelmycena	-	36	Vliegenzwam	Stikstof gevoelig
17	Helmmycena	Stikstof tolerant	37	Wit oorzwammetje sl, incl. Bleek, Rondsporig, Ruwsporig, Grootsporig, Behaard oorzwammetje	-
18	Kastanjeboleet	Voorkeur arme bodem	38	Witte melksteelmycena	Voorkeur arme bodem
19	Korstzwam onbekend	-	39	Wollige franjehoed	Voorkeur arme bodem
20	Levermelkzwam	Stikstof tolerant			