

# Rapportage monitoring Living Labs Arnhem

Kemperheide



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>Auteur</b>	Gerrit Assink
<b>Vrijgegeven door</b>	Marco de Haas
<b>Datum</b>	11-09-2025
<b>Versie</b>	D2
<b>Documentreferentie</b>	51026411-001, Kemperheide, versie D2

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
2	Gebiedsanalyse.....	5
	2.1 Beschrijving onderzoekslocatie.....	5
	2.2 Beoordeling Meetlat Biodiversiteit.....	5
3	Onderzoeksmethodiek .....	8
	3.1 Grondbroeders .....	8
	3.2 Uilen .....	8
	3.3 Overwinterende akkervogels.....	9
	3.4 Grote zoogdieren .....	9
4	Onderzoeksresultaten .....	10
	4.1 Grondbroeders .....	10
	4.2 Uilen .....	10
	4.3 Overwinterende akkervogels.....	11
	4.4 Grote zoogdieren .....	13
	4.5 Overige waarnemingen .....	15
5	Advies inrichtings- en beheersmaatregelen .....	17
	5.1 Akkerranden.....	17
	5.2 Structuur op de landbouwpercelen .....	18
	5.3 Kansen voor het bos .....	19

# 1 Inleiding

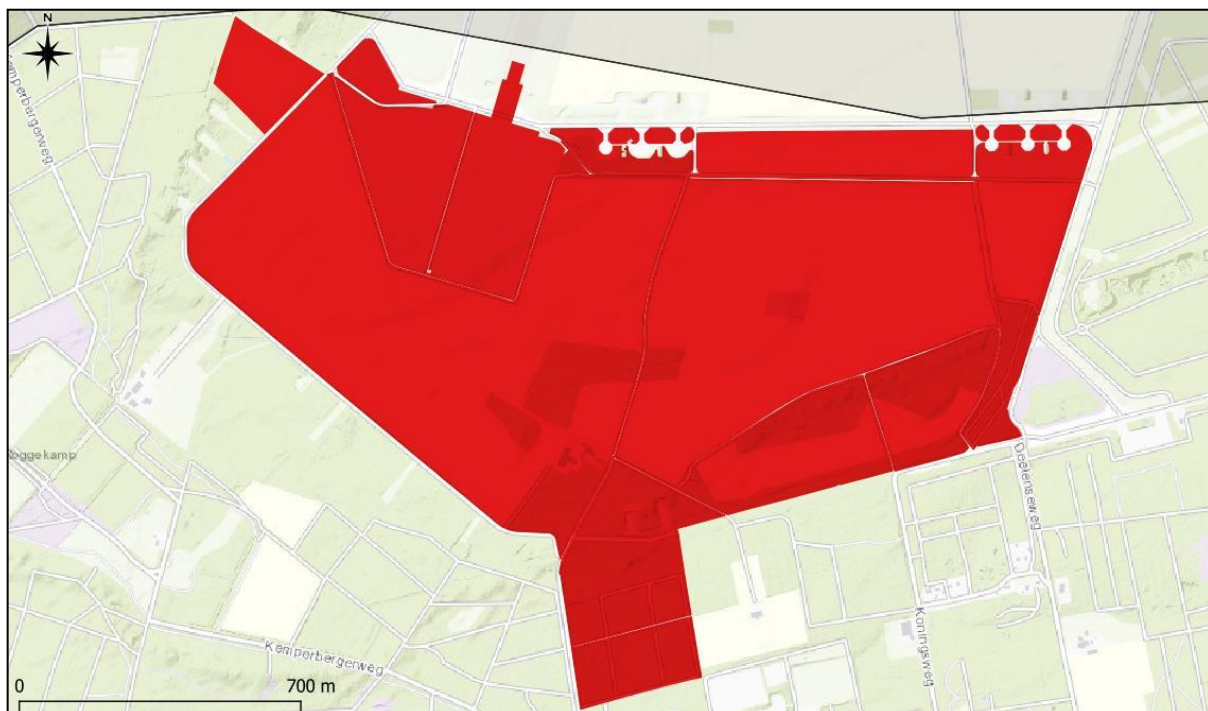
In opdracht van de gemeente Arnhem voert Econsultancy monitoring uit in 14 Living Labs verspreid over de gemeente Arnhem. De monitoring is bedoeld om de kwaliteit van de biodiversiteit in de Living Labs te bepalen voor enkele aangewezen indicatie-soortgroepen en gidssoorten. Op basis van de resultaten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

Dit rapport beschrijft de monitoringsresultaten van het Living Lab 'Kemperheide', de monitoring is uitgevoerd in 2021. Naast de monitoringsresultaten worden eveneens beheer- en ontwikkeladviezen gegeven.

## 2 Gebiedsanalyse

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de Kemperheide, een landbouwgebied, met weinig bebouwing, diverse bospercelen en een klein gedeelte van Vliegbasis Delen (figuur 2.1).



Figuur 2.0.1 Topografische ligging onderzoekslocatie.

### 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 op de Kemperheide toegepast. Eén meting is uitgevoerd in het landbouwgedeelte, de andere meting is in het bosperceel aan de zuidzijde van het gebied uitgevoerd (zie figuur 2.2). De puntenverdeling van de vier 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.

### Landbouw

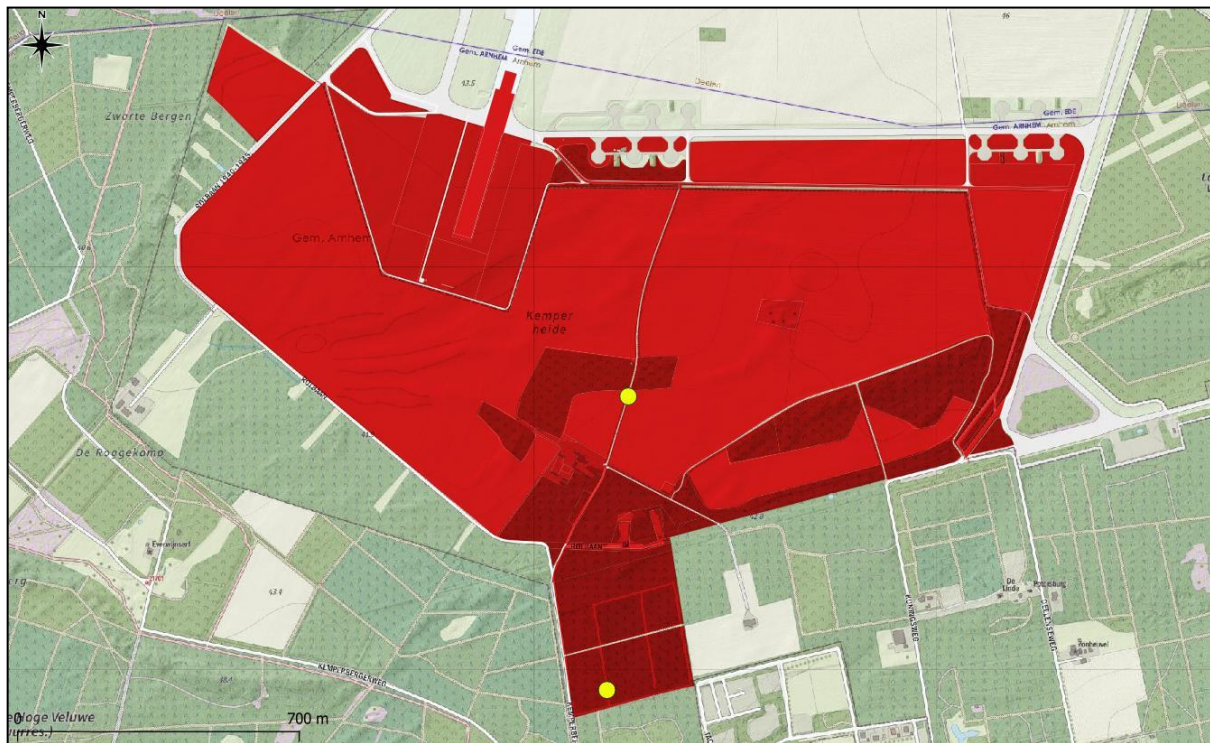
Het landbouwgebied beslaat het grootste deel van het Living Lab. Naast de uitgestrekte akkers vallen hier ook diverse ruige/natuurlijke terreintjes, zandpaden en bosjes onder. Deze worden omsloten door akkers, maar bieden rust en beschutting voor de aanwezige dieren. Op en langs de zandpaden nestelen bijen en bloeien inheemse kruiden. Een deel van de akkerranden is ingezaaid met een kruidenmengsel, wat diverse algemene insecten aantrekt en in de winter een voedselbron voor vogels vormt.

### Bos

De bospercelen, grofweg de zuidelijke hoek van het Living Lab, vormen een aanvulling op de akkers en zijn los beoordeeld. De structuur van het bos is relatief gevarieerd, met een relatief dichte ondergroei en een afwisseling van gesloten, halfopen en open delen. Langs de beheerpaden die het bos doorkruizen groeien diverse kruiden, die in de bospercelen zelf weinig gevonden worden. De paden worden door allerlei dieren als migratieroute gebruikt. Een groot deel van de bosranden is niet al te strak afgesneden, een uitzondering hierop is de rand langs het westelijke deel van de Rolbaan, al maakt deze bosrand geen onderdeel uit van het Living Lab.

Tabel 2.1 Puntenverdeling diverse indicatoren Meetlat Biodiversiteit.

Type indicator	Punten landbouw	Punten bos
Indicatoren bosgemeenschap en structuurvariatie	26	39
Gradiënten en watergebonden soorten	2	0
Indicatoren planten (kruiden, bomen, struiken)	12	15
Indicatoren schuilplaatsen en verplaatsingsmogelijkheden	51	40
<b>Totaal</b>	<b>91</b>	<b>94</b>



Figuur 2.2 Locaties metingen Meetlat Biodiversiteit (gele punten).

## 3 Onderzoeksmethodiek

In 2021 heeft Econsultancy onderzoek uitgevoerd naar de volgende soortgroepen: grondbroeders, overwinterende akkervogels, uilen en grote zoogdieren. Dit hoofdstuk beschrijft de onderzoeksmethodiek die is toegepast voor de verschillende onderzoeken.

### 3.1 Grondbroeders

*Soorten:* alle grondbroeders + eventuele overige vogelsoorten langs de route.

*Methodiek:* langs een vastgelegde route (bijlage 1) zijn alle territoria van broedvogels in kaart gebracht. De inventarisatie bestaat uit 3 veldrondes in de periode april tot 15 juni, alle monitoringsrondes betreffen ochtendrondes. Tussen de monitoringsrondes zaten ten minste 2 weken. De relevante gegevens met betrekking tot de uitgevoerde monitoringsrondes zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Omstandigheden onderzoek grondbroeders.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
16 april 2021	7:40 - 9:16	6 °C	Half bewolkt en windstil
13 mei 2021	6:07 - 7:39	6 °C	Onbewolkt en windstil
3 juni 2021	6:29 - 7:47	15 °C	Half bewolkt en windstil

### 3.2 Uilen

*Soorten:* alle uilen.

*Methodiek:* alle roepende uilen zijn langs een vaste route geteld (bijlage 2). De telling heeft tweemaal plaatsgevonden in de periode 15 februari tot 15 mei en de monitoringsrondes zijn direct na zonsondergang gestart. De monitoringsrondes zijn ten minste drie weken na elkaar uitgevoerd. Daarnaast wordt de bebouwing binnen het plangebied bezocht om nestplaatsen van kerkuil en steenuil te zoeken. De relevante gegevens met betrekking tot de uitgevoerde monitoringsrondes zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Omstandigheden onderzoek uilen.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
2 maart 2021	18:55 – 20:55	7 °C	Helder, wind ZO2
30 maart 2021	20:35 – 20:30	10 °C	Helder, wind Z1

### 3.3 Overwinterende akkervogels

*Soorten:* alle aanwezige vogelsoorten die binding hebben met de akkers.

*Methodiek:* alle overwinterende akkergebonden soorten zijn langs een vaste route geteld (bijlage 3). De telling heeft tweemaal plaatsgevonden, éénmaal in de periode januari – februari en éénmaal in de periode november – december. De monitoringsrondes zijn in de ochtenduren uitgevoerd, wanneer de meeste vogels actief zijn. Alle vogels die vanaf de route, binnen het Living Lab, te zien zijn, zijn genoteerd. De relevante gegevens met betrekking tot de uitgevoerde monitoringsrondes zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Omstandigheden onderzoek overwinterende akkervogels.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
19 februari 2021	10:00 - 12:00	10 °C	Licht bewolkt, wind ZZ02
15 december 2021	10:00 – 12:00	8 °C	Bewolkt, wind O2

### 3.4 Grote zoogdieren

*Soorten:* vos, ree, edelhert, das + bijvangst kleinere zoogdieren.

*Methodiek:* Aan de hand van een dagbezoek door twee personen zijn actieve dassenburchten, vossenholen en ligplekken van reeën in kaart gebracht. Eventuele andere sporen zijn eveneens genoteerd. In de periode van juli tot september zijn gedurende 6 weken vier wildcamera's geplaatst. In 2021 hebben de wildcamera's vanaf 10 augustus tot en met 22 september in het veld gestaan. Deze wildcamera's zijn elke twee weken uitgelezen. De locaties waar gezocht is naar sporen van grote dieren en waar de wildcamera's zijn geplaatst zijn opgenomen in bijlage 4, hier zijn ook de cameranummers in opgenomen. De relevante gegevens met betrekking tot het veldbezoek waarbij naar sporen van grote zoogdieren is gezocht, zijn weergegeven in tabel 3.4.



**Figuur 3.1.** De beelden van de wildcamera's werden enkele keren in het veld bekeken om te beoordelen of de camera's goed hingen.

Tabel 3.4 Omstandigheden onderzoek grote zoogdieren.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
10 augustus 2018	9:00 – 11:30	20 °C	Bewolkt en wind W2

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Grondbroeders

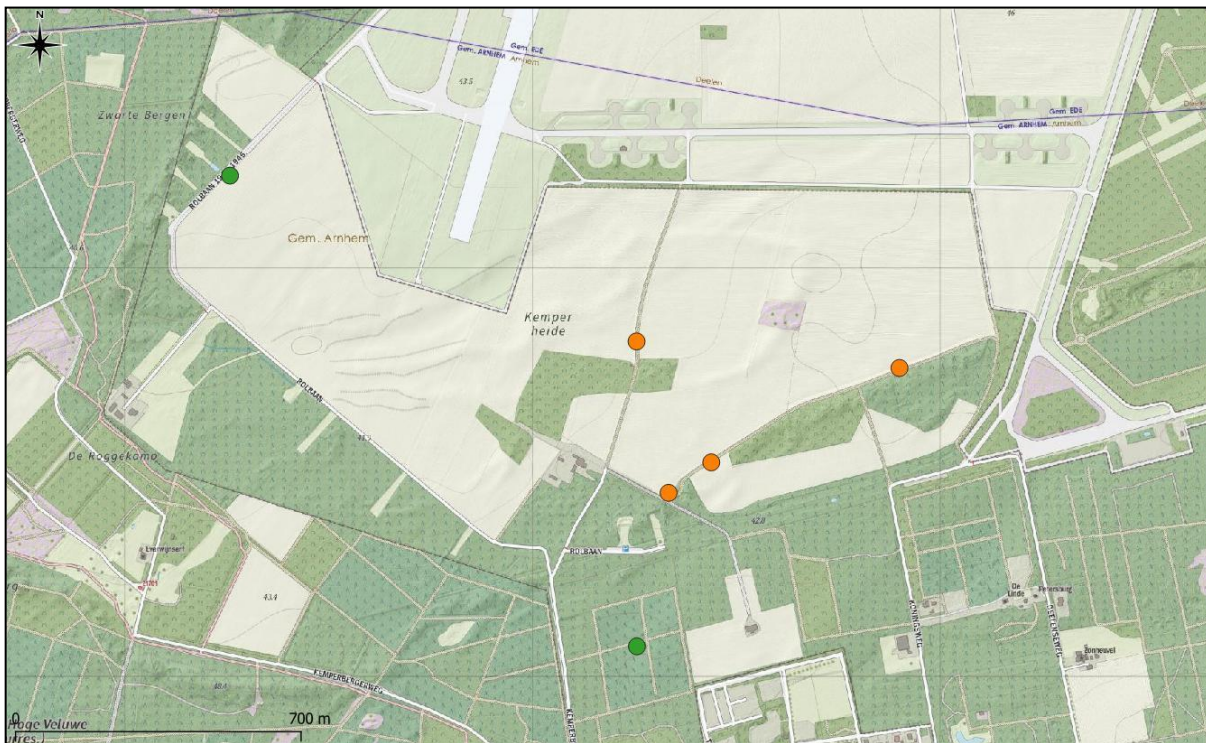
Het onderzoek naar grondbroeders heeft vijf soorten grondbroeders aangetoond op de Kemperheide (zie tabel 4.1). Daarnaast zijn drie soorten aangetroffen die nestelen in struwelen. De resultaten van de monitoring is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1 Aantallen territoria per vogelsoort op basis van monitoring in 2021 (\* = grondbroeder).

Soort	Aantal territoria	Soort	Aantal territoria
Boomleeuwerik*	2	Grote lijster	1
Veldleeuwerik*	3	Grasmus	1
Boompieper*	1	Putter	1
Graspieper*	3	Geelgors*	2

### 4.2 Uilen

Bij het onderzoek naar het gebruik van de onderzoekslocatie door uilen zijn kerkuilen en bosuilen aangetroffen (figuur 4.1). Beide waarnemingen van bosuilen betroffen roepende dieren in een boom. Bosuilen zijn enkel op 2 maart 2021 aangetroffen. De kerkuilen werden gedurende beide monitoringsrondes aangetroffen, in beide gevallen luid roepend en langdurig jagend. De waarnemingen van kerkuilen zijn beperkt tot de oostzijde van de onderzoekslocatie, waar hoofdzakelijk werd gejaagd boven de kruidenrijke akkerranden en langs de bosrand. Bij drie van de vier waarnemingen werden twee kerkuilen gelijktijdig waargenomen.



Figuur 4.1 Waarnemingen van uilen gedurende de monitoring in 2021 (groen: bosuil; oranje: kerkuil).

### 4.3 Overwinterende akkervogels

Gedurende de twee monitoringsrondes naar overwinterende akkervogels zijn in totaal 22 vogelsoorten aangetroffen. Dit zijn niet alleen ‘typische’ akkervogels, maar alle vogels die een duidelijke binding toonden met het agrarische deel van de Kemperheide. Enkel veldleeuweriken, vinken en kneuen werden ten minste één keer in grote groepen aangetroffen. Veel van de aangetroffen vogelsoorten bevonden zich in gemengde groepen (figuur 4.2). De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.2.



Figuur 4.2. Overwinterende kneuen en putters op de Kemperheide.

Tabel 4.2 Aantallen overwinterende akkervogels op basis van monitoring in 2021.

Soort	Aantallen 19 februari	Aantallen 15 december
Zwarte kraai	0	2
Raaf	2	5
Gaai	0	1
Buizerd	1	0
Sperwer	1	0
Kievit	0	1
Nijlgans	0	4
Houtduif	5	0
Holenduif	3	2
Grote lijster	2	0
Zanglijster	0	1
Spreeuw	1	0
Veldleeuwerik	222	97
Boomleeuwerik	1	3
Graspieper	4	1
Kneu	100	0
Putter	0	4
Vink	31	308
Keep	0	6
Geelgors	4	1
Rietgors	0	11
Witte kwikstaart	1	0

## 4.4 Grote zoogdieren

Bij het onderzoek naar grote zoogdieren, zijn alle vier de onderzochte soorten aangetroffen. Het betreft waarnemingen van ree, edelhert, das en vos. Een overzicht van de waarnemingen is terug te vinden in bijlage 6, hierin zijn ook de waarnemingen van enkele extra zoogdieren opgenomen.

### *Ree*

Op alle wildcamera's zijn reeën vastgelegd. In totaal zijn er 31 waarnemingen gedaan in de onderzoeksperiode. In de meeste gevallen (23 keer) betreft het waarnemingen van een enkel individu, hoofdzakelijk op camera 4 werden regelmatig 2 reeën aangetroffen. Het betreft hier een hinde met kalf die regelmatig voor de camera poseerden (figuur 4.3).



Figuur 4.3. Reeën (hinde met kalf) op camera 4.

### *Edelhert*

Er zijn slechts vier waarnemingen van edelherten gedaan met behulp van de wildcamera's. In alle gevallen betrof het een mannetje. Op basis van de foto's kon niet worden vastgesteld of het in alle gevallen om hetzelfde individu ging.

### *Vos*

In de onderzoeksperiode zijn veertien waarnemingen van een vos gedaan met behulp van de wildcamera's (figuur 4.4). Waarnemingen van vossen ontbreken op camera 3, maar op alle andere camera's zijn meerdere waarnemingen gedaan.



Figuur 4.4. Vos, overdag vastgelegd op camera 2.

### *Das*

Van de das zijn acht waarnemingen gedaan in de onderzoeksperiode. In alle gevallen betrof het slechts individuen die een enkele keer langs de camera liepen, er was nergens sprake van een druk gebruikte wissel.

### **Overige zoogdieren**

Naast de grote zoogdieren zijn er ook enkele kleinere soorten zoogdieren waargenomen met behulp van de cameravallen.

### *Boommarter*

De boommarter werd tweemaal gefilmd, met camera 1 en 3. In beide gevallen betrof het een enkel individu. Naast deze twee zekere waarnemingen zijn er enkele onduidelijke beelden van grote marterachtigen op camera 1 en 4, mogelijk betreft het hier ook boommarters.

### *Eekhoorn*

Er is slechts één waarneming van een eekhoorn gedaan met behulp van de camera's. De eekhoorn werd vastgelegd met camera 1, op een plek waar tijdens het sporenonderzoek ook vraatsporen van eekhoorns werden aangetroffen.

### *Haas*

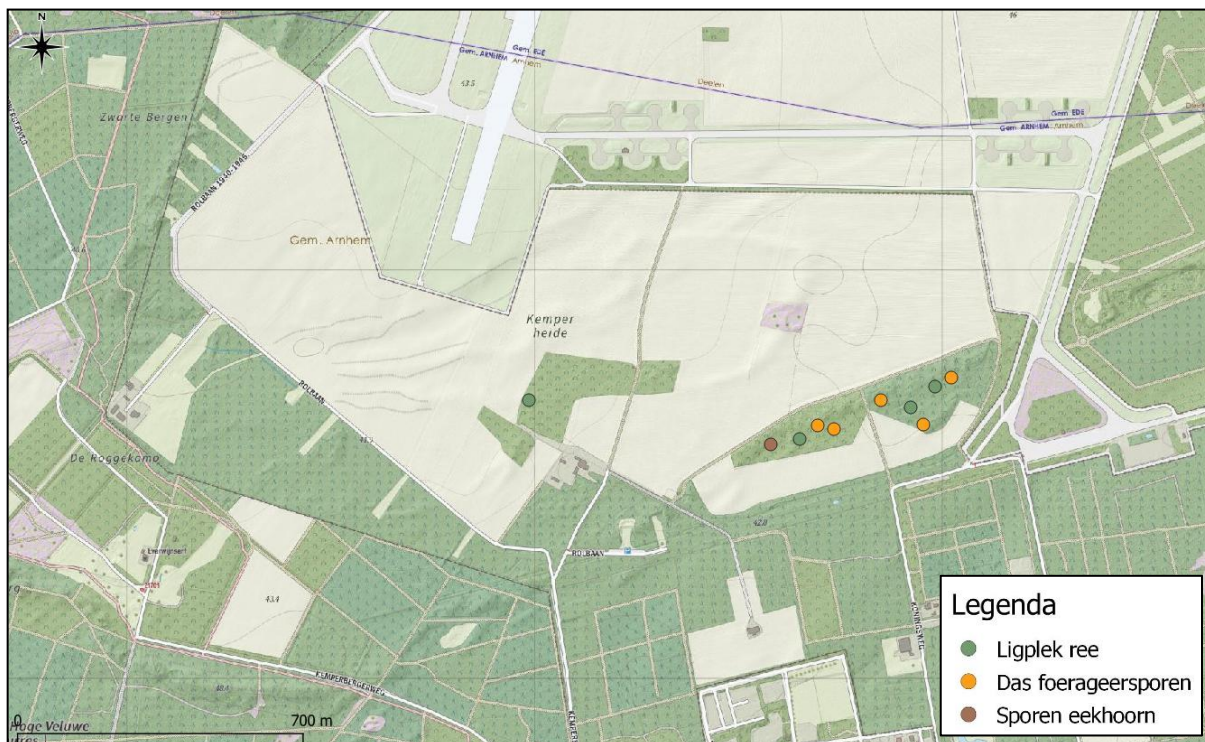
Met enige regelmaat verschenen er hazen voor de wildcamera's (figuur 4.5). Hazen zijn enkel vastgelegd op camera 1 en 3. Dit komt mogelijk doordat deze camera's lager zijn opgesteld dan de camera's 3 en 4 en daardoor sneller kleinere zoogdieren vastleggen.



Figuur 4.5. Haas, vastgelegd op camera 2.

### **Sporenonderzoek**

Het aantal aangetroffen sporen van zoogdieren tijdens het dagbezoek is beperkt. De waarnemingen zijn weergegeven in figuur 4.6. Gedurende het veldbezoek werden veel holtes aangetroffen, merendeels van dassenburchten. Echter bleek bij nadere inspectie dat geen enkele burcht in gebruik was. Wel werden nog diverse foerageersporen van dassen aangetroffen, mogelijk verbleven deze dassen in de omliggende bospercelen die geen onderdeel van het Living Lab uitmaken.



Figuur 4.6. Sporen zoogdieren op basis van veldbezoek in 2021.

## 4.5 Overige waarnemingen

Gedurende de diverse onderzoeken zijn meer waarnemingen gedaan dan enkel de reeds besproken waarnemingen met betrekking tot de onderzochte soortgroepen.

### *Hond en huiskat*

Op wildcamera 4 werd diverse keren een huiskat waargenomen (figuur 4.8), camera 2 wist een hond vast te leggen. De hond behoort tot de boer die aan het werk was (zie figuur 4.7), echter werden gedurende meerdere veldbezoeken loslopende honden waargenomen in de akkers en bospercelen. Loslopende honden en katten kunnen significante schade aanrichten aan de natuur. Loslopende honden werden onder andere gezien in de bospercelen waar in de zomer van 2021 enkel nog verlaten dassenburchten zijn aangetroffen. Ook het lage aantal gevonden ligplekken van reeën (zie paragraaf 4.4) kan een direct gevolg zijn van verstoring door loslopende honden.



Figuur 4.7. Hond op camera 2.



Figuur 4.8. Huiskat op camera 2.

### *Insecten in de akkerranden*

Op het moment dat de akkerranden in volle bloei stonden is er gelet op de aanwezige insecten die gebruik maken van de bloemen. Gedurende deze momenten werden voornamelijk soorten als akkerhommel, honingbij, blinde bij en snorzweefvlieg aangetroffen. Deze soorten zijn erg algemeen en weinig kieskeurig. Gespecialiseerde bestuivers zijn niet aangetroffen, echter dient daarbij opgemerkt te worden dat er niet specifiek gezocht is en de waarneemmomenten slechts beperkt waren.

## 5 Advies inrichtings- en beheersmaatregelen

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

Een algemene maatregel die rust en veiligheid voor zoogdieren en vogels kan verbeteren is het verminderen van loslopende honden en huiskatten op de Kemperheide.

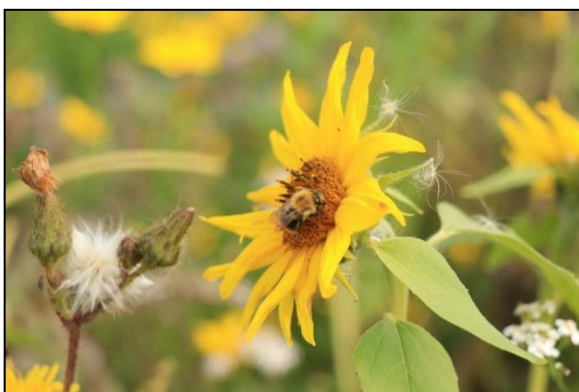
### 5.1 Akkerranden

Een deel van de landbouwpercelen op de Kemperheide is voorzien van een kruidenrijke akkerrand (figuur 5.1). Deze kruidenrijke akkerranden zijn enkele meters breed en bestaat uit een variatie aan kruidachtige planten. Een relatief groot deel van de ingezaaide kruiden bestaat uit uitheemse plantensoorten met een relatief lage waarde voor specialistische soorten, zoals bijen.



Figuur 5.1. Bloem/kruidenrijke akkerrand op de Kemperheide.

Kruidenrijke akkerranden hebben een enorme potentie om de lokale biodiversiteit te versterken. Om hier optimaal gebruik van te maken wordt geadviseerd om te zoeken naar een meer inheems kruidenmengsel of om het huidige mengsel aan te vullen met meer inheemse plantensoorten.



Figuur 5.2. Akkerhommel op een zonnebloem in een kruidenstrook op de Kemperheide.



Figuur 5.3. Klein geaderd witje op biggenkruid.

Gedurende de vele veldbezoeken werden in de kruidenstroken hoofdzakelijk algemene insectensoorten aangetroffen die niet afhankelijk zijn van één of enkele specifieke planten. Het gaat hierbij onder andere om akkerhommel (figuur 5.2), blinde bij en honderden honingbijen. De kruidenrijke akkerranden hebben in hun huidige vorm al wel een duidelijke meerwaarde voor akkervogels, in de winter eten honderden vogels van de

zaden uit o.a. de zonnebloemen. Het behoud van dergelijke zadenrijke, uitheemse, plantensoorten is daarom ook zeker aan te raden om de voedselbron voor de overwinterende vogels te behouden.

## 5.2 Structuur op de landbouwpercelen

Landbouw maakt een belangrijk onderdeel uit van de Kemperheide. De landbouwpercelen beslaan een groot deel van het noordelijke deel van het onderzochte gebied. Tussen deze landbouwpercelen liggen enkele bosjes/ruigtes (figuur 5.4). Deze bosjes bieden beschutting en voedsel aan tal van diersoorten. In de bosschages werden onder andere geelgorzen, (verlaten) dassenburchten, sporen van reeën en in de winter ook groepjes rietgorzen en andere vogels aangetroffen. Op camera 2 (zie bijlage 4 en figuur 5.6 voor de locatie) werden grauwe klauwieren vastgelegd, die een paal gebruikten als uitkijkpost (figuur 5.5).



Figuur 5.4. Binnenzijde van de ruigte tussen de landbouwpercelen aan de oostzijde van de Kemperheide.

In de reeds bestaande bosschages groeit veel Amerikaanse vogelkers. Hier kan een omvormingsbeleid worden toegepast, waarbij de Amerikaanse vogelkers grondig wordt verwijderd en een nieuwe struiklaag wordt aangeplant. Om te voorkomen dat een groot deel van de beschutting in één keer verdwijnt, dient dit gefaseerd te gebeuren. Hierbij dient echter wel voorkomen te worden dat opgeschoonde delen weer begroeid raken vanuit naastgelegen, nog niet opgeschoonde, delen.



Figuur 5.5. Twee grauwe klauwieren, vastgelegd op camera 2.



Figuur 5.6. Locatie camera 2, de paal bleek een geschikte jachtpost voor de grauwe klauwier.

De bosschages bevinden zich hoofdzakelijk in het centrale deel van de landbouwpercelen, ook in het oostelijke deel bevindt zich een kleinere ruigte (figuur 5.4). In het westelijke deel van de Kemperheide ontbreken bosschages, evenals kruidenrijke stroken, tussen de percelen. Om een goede verbindingsstructuur te creëren valt het aan te bevelen om aan de westzijde een ruigte/bosschage te creëren die in oppervlakte en structuur vergelijkbaar is met de oostelijk gelegen bosschage. Hierbij wordt langs de buitenranden een variatie aan struiken, zoals meidoorn, hondsroos, gewone vlier en wilde lijsterbes, aangeplant. Binnen deze structuur kan 'natuurlijke verruiging' plaatsvinden, al kan hier ook gestuurd worden

door het aanplanten van diverse struiken en bomen. Door delen te vergraven ontstaat meer structuur, waar gravende insecten, zoals bijen, maar ook dassen van kunnen profiteren. Ook zorgt dit ervoor dat er meer variatie ontstaat met rijkere delen (huidige landbouwgrond) en armere zandgrond die de oorspronkelijke ondergrond vormt. Op dergelijke armere delen kunnen soorten als brem en gaspeldoorn worden aangeplant.

### 5.3 Kansen voor het bos

De bospercelen aan de zuidzijde vormen het thuis voor een groot deel van de zoogdieren die 's nachts ook op de akkers rondlopen. De flora en fauna in het bos is niet te vergelijken met de soorten op de akkers en de bospercelen vormen dan ook een duidelijke aanvulling op de overige delen van de Kemperheide. In de huidige vorm zijn de bossen al relatief structuurrijk, met een goede ondergroei (figuur 5.7 en 5.9). Langs de paden die het bos doorkruisen groeien diverse kruiden en in het najaar bloeit op enkele plekken struikheide (figuur 5.8). Ook is er al staand en liggend dood hout te vinden en bijbehorende soorten, zoals zwarte specht en lederboktor, zijn dan ook aangetroffen tijdens de veldbezoeken.



Figuur 5.7 Eén van de paden door de bospercelen aan de zuidzijde van de Kemperheide.

Verbeteringen richten zich in eerste instantie op de lange termijn, het gaat dan om het omvormen richting een meer inheems bos met meer loofbomen dan in de huidige staat. Op de korte termijn kan al wel worden ingezet op de bestrijding van Amerikaanse vogelkers, die nu verspreid door het bos voorkomt. Daar waar de vogelkers wordt verwijderd kunnen inheemse struiken worden aangeplant, maar er kan ook worden gekozen voor een natuurlijke successie.



Figuur 5.8. Bloeiende struikheide in het bosperceel.

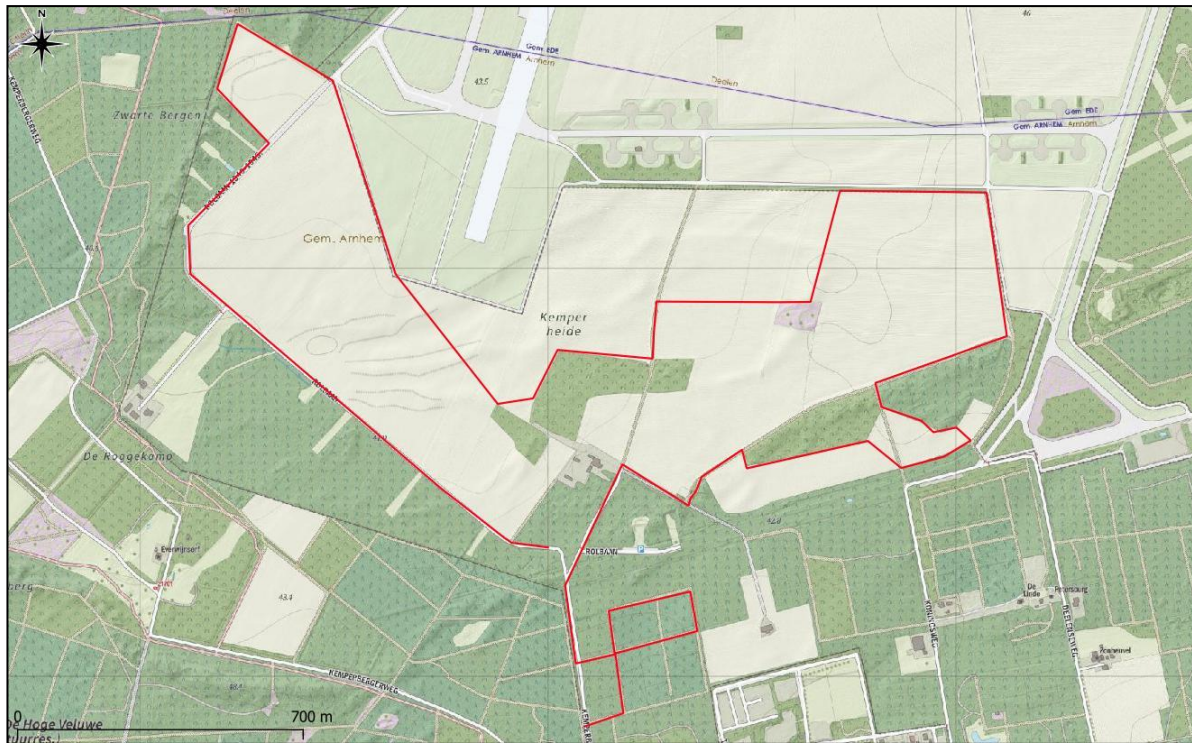


Figuur 5.9. Dood hout in een structuurrijk deel van het bos.

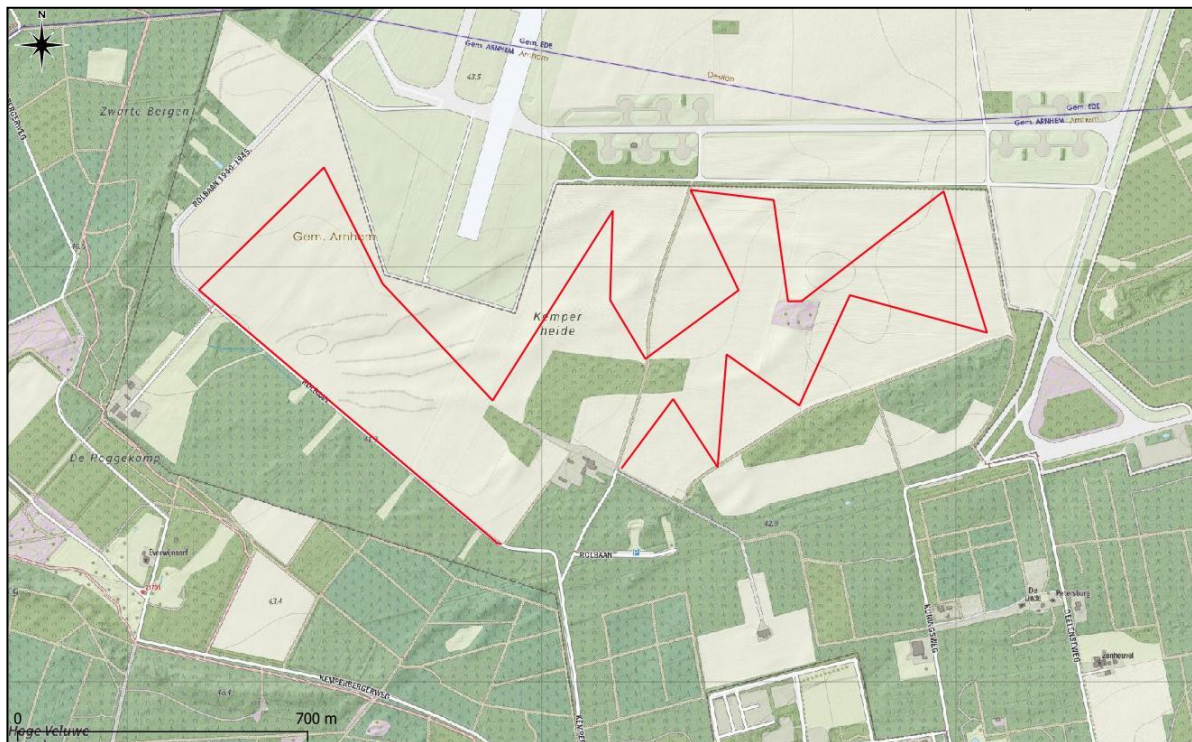
Een groot deel van de bosrand langs het westelijke deel van de Rolbaan eindigt abrupt langs de weg, waarna aan de andere kant van de weg de akkers beginnen. Hier kan worden ingezet op een meer structuurrijke bosrand. De grove den en zomereik kan hier deels worden gedund en worden opgevuld met inheemse struikvormers. Om een goede overgang te creëren wordt bij voorkeur aan de noordzijde van de Rolbaan een kruidenrijke akkerrand aangelegd.



## Bijlage 2 monitoringsroute uilen



**Bijlage 3 monitoringroute overwinterende akkervogels**





## **Bijlage 5 resultaten broedvogelmonitoring**

Zie los bijgevoegde bijlage.

## Bijlage 6 resultaten zoogdieronderzoek

Tabel 5.1 Waarnemingen van reeën op basis van onderzoek met wildcamera's in 2021.

Datum	Cameranummer	Aantal beelden	Max. aantal individuen
9 augustus 2021	4	1	1
12 augustus 2021	2	1	1
12 augustus 2021	4	1	1
14 augustus 2021	1	1	1
14 augustus 2021	2	1	1
16 augustus 2021	1	1	1
16 augustus 2021	3	1	1
16 augustus 2021	4	1	2
18 augustus 2021	2	1	1
21 augustus 2021	4	1	1
23 augustus 2021	4	1	1
24 augustus 2021	1	2	1
24 augustus 2021	3	1	1
24 augustus 2021	4	1	1
26 augustus 2021	2	1	1
1 september 2021	4	8	2
2 september 2021	1	2	1
3 september 2021	2	1	1
4 september 2021	2	1	1
4 september 2021	4	1	2
5 september 2021	4	11	2
6 september 2021	4	1	2
7 september 2021	2	1	1
7 september 2021	3	1	1
12 september 2021	4	1	2
14 september 2021	1	1	1
16 september 2021	3	1	1
19 september 2021	1	2	2
20 september 2021	1	2	1

Datum	Cameranummer	Aantal beelden	Max. aantal individuen
20 september 2021	4	1	2
21 september 2021	3	2	1

Tabel 5.2 Waarnemingen van edelherten op basis van onderzoek met wildcamera's in 2021.

Datum	Cameranummer	Aantal beelden	Max. aantal individuen
16 augustus 2021	3	1	1
19 augustus 2021	4	2	1
26 augustus 2021	4	3	1
10 september 2021	3	1	1

Tabel 5.3 Waarnemingen van vossen op basis van onderzoek met wildcamera's in 2021.

Datum	Cameranummer	Aantal beelden	Max. aantal individuen
9 augustus 2021	2	1	1
10 augustus 2021	2	1	1
11 augustus 2021	2	1	1
12 augustus 2021	2	1	1
15 augustus 2021	2	3	1
16 augustus 2021	2	1	1
1 september 2021	2	1	1
1 september 2021	4	1	1
4 september 2021	1	1	1
6 september 2021	4	1	1
7 september 2021	4	1	1
14 september 2021	1	1	1
19 september 2021	1	1	1
19 september 2021	4	1	1
21 september 2021	4	2	1

Tabel 5.4 Waarnemingen van dassen op basis van onderzoek met wildcamera's in 2021.

Datum	Cameranummer	Aantal beelden	Max. aantal individuen
10 augustus 2021	2	1	1
25 augustus 2021	1	1	1
2 september 2021	4	1	1
3 september 2021	1	2	1
4 september 2021	3	1	1
10 september 2021	2	1	1
12 september 2021	2	2	1
22 september 2021	4	1	1

Tabel 5.5 Waarnemingen van boommarters op basis van onderzoek met wildcamera's in 2021.

Datum	Cameranummer	Aantal beelden	Max. aantal individuen
4 september 2021	1	1	1
13 september 2021	3	1	1

Tabel 5.6 Waarnemingen van eekhoorns op basis van onderzoek met wildcamera's in 2021.

Datum	Cameranummer	Aantal beelden	Max. aantal individuen
18 augustus 2021	1	1	1

Tabel 5.7 Waarnemingen van hazen op basis van onderzoek met wildcamera's in 2021.

Datum	Cameranummer	Aantal beelden	Max. aantal individuen
16 augustus 2021	2	3	1
17 augustus 2021	1	1	1
24 augustus 2021	2	3	1
2 september 2021	2	1	1
8 september 2021	1	1	1
9 september 2021	2	1	1
10 september 2021	1	1	1
15 september 2021	1	1	1