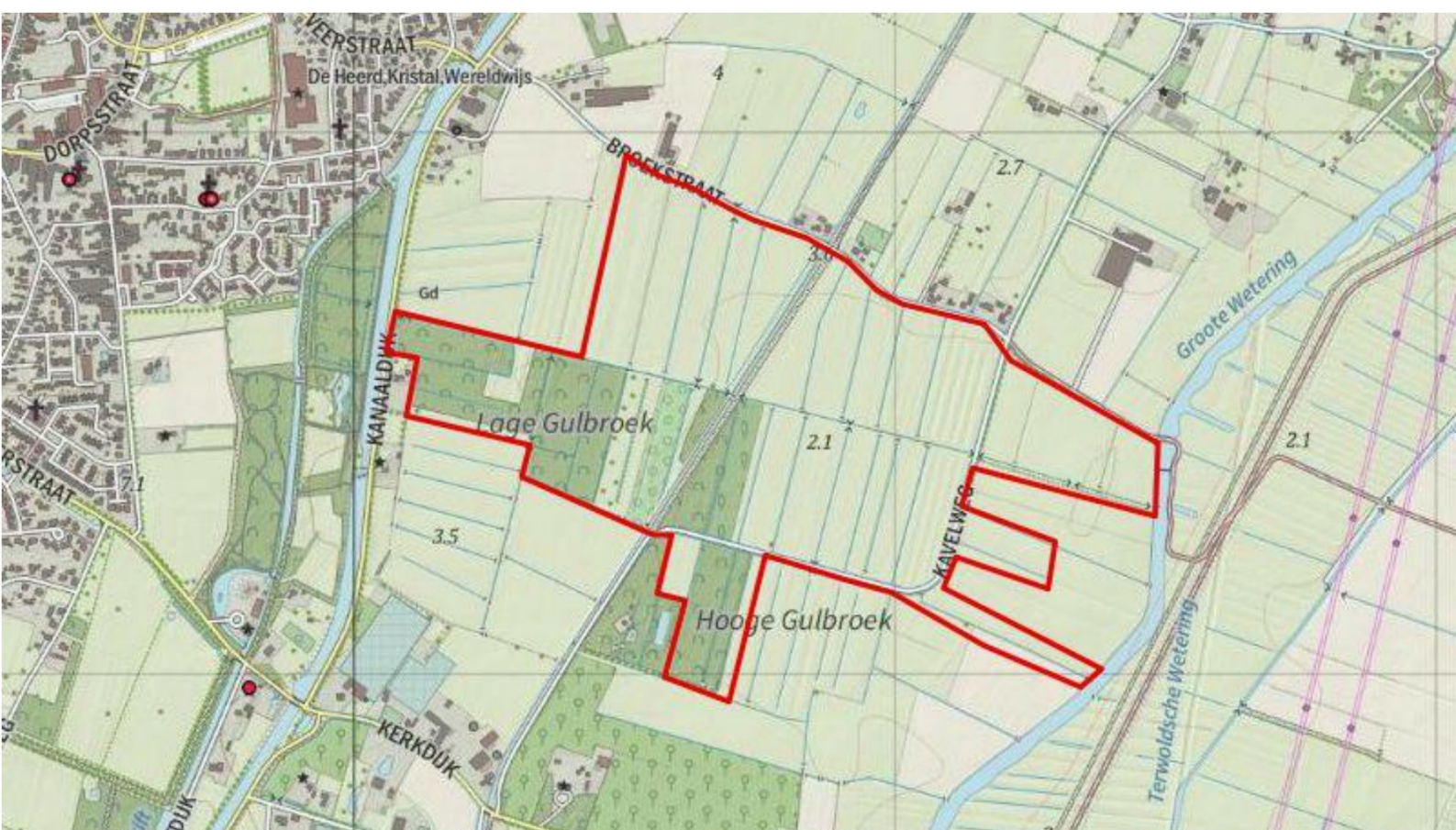




Regelink
Ecologie & Landschap

Soortgericht onderzoek

Gulbroek, Heerde



Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	
In opdracht van	Waterschap Vallei en Veluwe
Naam opdrachtgever	
Rapportnummer	RA21104-05
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	20 mei 2025
Aantal pagina's	127
Collegiale toets	
Wijze van citeren	De Jong, W. & M. van der Hout, 2024. Soortgericht onderzoek Gulbroek, Heerde. Rapport RA21104-05, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

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

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1	Aanleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
2	Plangebied, onderzoeksgebied en ingreep	7
2.1	Plangebied en onderzoeksgebied	7
2.2	Ingreep	8
2.3	Procesverloop ontwerpfase	8
3	Werkwijze	9
3.1	Bureauonderzoek	9
3.2	Broedvogels	9
3.3	Herpetofauna	10
3.4	Insecten	12
3.5	Vaatplanten	12
3.6	Vissen	12
3.7	Zoogdieren	12
3.8	Volledigheid onderzoek	19
4	Resultaten	20
4.1	Gebiedsbescherming	20
4.2	Broedvogels	22
4.3	Herpetofauna	24
4.4	Insecten	25
4.5	Vaatplanten	26
4.6	Vissen	26
4.7	Zoogdieren	26
4.8	Samenvatting resultaten	35
5	Effectbepaling en toetsing aan de Omgevingswet	36
5.1	Effectbepaling van de ingreep	36
5.2	Toetsing aan de Omgevingswet	39
6	Conclusies en vervolgstappen	41
6.1	Conclusies	41
6.2	Vervolgstappen	42
6.3	Kansen	43
7	Bronnen	44
7.1	Literatuur	44
7.2	Websites	44
7.3	Projectgerelateerde bronnen	44

Bijlage 1.	Overzicht van de beoogde activiteiten m.b.t. bos en overige houtopstanden	45
Bijlage 2.	Waarnemingenkaarten broedvogels	49
Bijlage 3.	Kaart nestlocaties roofvogels en uilen	107
Bijlage 4.	Kaart tracés watermonsters t.b.v. heikikker, kamsalamander en grote modderkruiper	108
Bijlage 5.	Kaart waarnemingen poelkikker	109
Bijlage 6.	Kaart tapijttegels t.b.v. reptielen	110
Bijlage 7.	Kaart waarnemingen insecten	111
Bijlage 8.	Kaart waarnemingen flora	115
Bijlage 9.	Kaart locaties sporenbuizen	120
Bijlage 10.	Foto's cameravallen, mostela's en struikrovers	121
Bijlage 11.	Kaart waarnemingen marters met cameravallen en sporenbuizen	123
Bijlage 12.	Kaart waarnemingen vleermuizen	124
Bijlage 13.	Kaart tracés tbv onderzoek waterspitsmuis	125
Bijlage 14.	Kadastrale nummering van percelen	127

1 Aanleiding

1.1 Aanleiding

Waterschap Vallei en Veluwe, Provincie Gelderland en Staatsbosbeheer (SBB) zijn van plan anti-verdrogingsmaatregelen uit te voeren in het Gulbroek, ten oosten van Heerde. De maatregelen moeten de waterhuishouding in het beoogde natuurgebied optimaliseren, zodat in het gebied nat schraalland (natuurdoeltypen N10.01), vochtig hooiland (natuurdoeltypen N10.02 en N14.01) en kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) kan worden ontwikkeld.

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht, die o.a. de Wet natuurbescherming vervangt.

- Een handeling mag niet worden uitgevoerd zonder omgevingsvergunning wanneer die mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor van nature in het wild levende planten of dieren (Artikel 5.1, lid 2).
- Om welke handelingen ('flora- en fauna-activiteiten') het gaat, staat beschreven in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)¹ 2 (Artikel 11.37, lid 1, Artikel 11.46, lid 1 en Artikel 11.54, lid 1).
- In de Omgevingswet geldt een zorgplicht voor alle van nature in het wild levende planten en dieren (Bal, Artikel 11.27).
 - Lid 1 verplicht initiatiefnemers maatregelen te nemen die gevolgen voor flora en fauna voorkomen, beperken of ongedaan maken en, als dit niet mogelijk is, de activiteit achterwege te laten voor zover dit in redelijkheid van diegenen kan worden gevraagd.
 - Lid 2 verplicht initiatiefnemers voorafgaand aan een flora- en fauna-activiteit onderzoek te verrichten naar de aanwezige natuurwaarden, kwetsbaarheden daarvan en de mogelijke gevolgen van de voorgenomen handelingen op die natuurwaarden.

Regelink Ecologie & Landschap heeft in opdracht van de initiatiefnemers in 2021 onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van beschermde soorten (broedvogels, amfibieën, reptielen, insecten, vaatplanten, vissen, marterachtigen, vleermuizen en waterspitsmuis) in het Gulbroek. Daarnaast heeft Eco Consult in 2023 een aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen uitgevoerd³.

Onderhavig rapport behandelt de resultaten van beide onderzoeken. Bij het opstellen van deze rapportage is uitgegaan van de definities zoals aanwezig op de website van Regelink Ecologie & Landschap⁴.

1.2 Doel

Deze rapportage geeft een inschatting van het effect van de ingreep op beschermde gebieden, geeft aan welke beschermde soorten flora en fauna mogelijk voorkomen in het plangebied, wat de effecten van de ingreep hierop zijn en of deze effecten strijdig zijn met de Omgevingswet.

¹ www.bij12.nl/wp-content/uploads/2024/01/BIJ12-2024-Juridisch-kader-kennisdocumenten-2.0-def.pdf

² https://wetten.overheid.nl/BWBR0041330/2024-07-01/0#Hoofdstuk11_Afdeling11.2_Paragraaf11.2.2_Artikel11.37

³ Theunisz, M., M. Theunissen, R. Theunisz, 2023.

⁴ <http://www.regelink.nl/kenniscentrum/definities-vleermuizenonderzoek/>

Met dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

Inventarisatie:

- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland)?
- Heeft de ingreep betrekking op houtopstanden die onder de Omgevingswet beschermd zijn?
- Welke beschermde soorten flora en fauna zijn waargenomen in het gebied of kunnen worden verwacht in het plangebied?
- Welke functies heeft het gebied voor de aangetroffen beschermde soorten?
- Zijn er in het plangebied planten aanwezig die vallen onder de categorie 'invasieve exoten'?

Effectenbeoordeling:

- Heeft de ingreep (mogelijk) een negatief effect op beschermde gebieden?
Verdere toetsing hiervan maakt geen onderdeel uit van deze rapportage.
- Heeft de ingreep (mogelijk) een effect op de aanwezige beschermde flora en fauna?
- Leidt het uitvoeren van de ingreep mogelijk tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Omgevingswet?
- Is er voor de effecten op beschermde gebieden een nadere toetsing nodig?
- Zijn er mitigerende maatregelen mogelijk om overtredingen van de verbodsbepalingen uit de Omgevingswet te voorkomen?
Het opstellen van een mitigatieplan maakt geen deel uit van deze opdracht.

2 Plangebied, onderzoeksgebied en ingreep

2.1 Plangebied en onderzoeksgebied

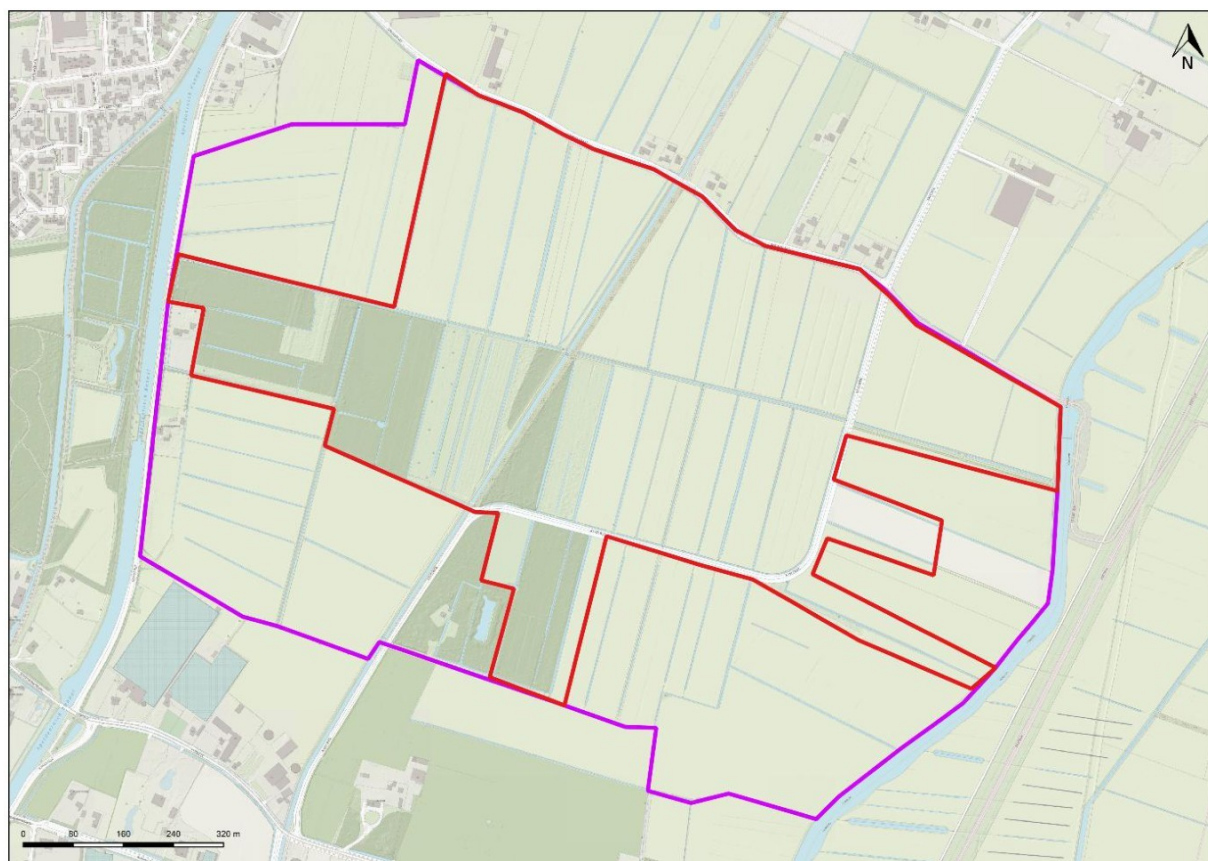
Het plangebied (paars in Figuur 1) is circa 52 hectare groot en ligt in het Gulbroek, in de gemeente Heerde in de provincie Gelderland.

Het plangebied bestaat uit een kern van bospercelen en daaromheen graslandpercelen. De bospercelen bestaan uit voormalige akkergrond die in de jaren '70 van de vorige eeuw deels is geëgaliseerd en beplant. Er groeien voornamelijk elzen (*Alnus spec.*) en populieren (*Populus spec.*). De ondergroei bestaat uit brandnetels (*Urtica spec.*), braam (*Rubus fruticosus*) en andere ruigtesoorten.

In zowel de bos- als graslandpercelen liggen veel kavelsloten; langs enkele sloten groeit ruigte. Door het midden van het plangebied ligt een hoofdwatergang, die van zuidzuidwest naar noordnoordoost loopt.

Direct ten oosten van het plangebied ligt de Groote Wetering.

Het onderzoek is uitgevoerd in het onderzoeksgebied (rood in Figuur 1), en omvat het merendeel van de bos- en graslandpercelen.



Figuur 1. De begrenzing van het onderzoeksgebied is met rood aangegeven, de begrenzing van het plangebied is met paars aangegeven. Bron ondergrond: PDOK.

2.2 Ingereep

De hydrologische condities in het plangebied zijn bijzonder (onderzoek van Royal HaskoningDHV). Specifiek gaat het om de kwaliteit en kwantiteit van kalkrijke kwel. Er is een sterke kwelflux van voedselarme kwel vanuit de Veluwe naar het Gulbroek, die gunstig is voor de beoogde natuurontwikkeling.

Het bos in het plangebied staat op een sterk veraarde veenbodem die erg fosfaatrijk is. Om interne eutrofiëring te voorkomen (een verrijking van de bodem in de directe omgeving) moet deze bodem verwijderd worden.

Uit onderzoek door Royal HaskoningDHV blijkt dit systeemherstel haalbaar.

In het plangebied worden daarom de volgende inrichtingsmaatregelen overwogen:

- rooien 11,2 hectare bos;
- afgraven fosfaatrijke toplaag van grasland- en bospercelen;
- dempen van meerdere kavelsloten;
- verondiepen van de hoofdwatgang;
- aanplant 9 hectare nieuw bos.

In de huidige situatie is de bosrand 4.280 meter lang.

Na uitvoer van de werkzaamheden hebben de te behouden bospercelen een bosrand van 4.504 meter lang. Het nieuw te planten bos heeft een bosrand van in totaal 1.680 meter lang. In totaal zal er na uitvoering van de werkzaamheden is er een bosrand van 6.184 meter aanwezig.

Met de werkzaamheden wordt dus circa 1.904 meter aan extra bosrand gerealiseerd.

De periode van uitvoering is naar verwachting september 2025. Bijlage 1 geeft een overzicht van de ingreep m.b.t. houtopstanden in het gebied weer.

2.3 Procesverloop ontwerpfase

In 2021 is Regelink Ecologie & Landschap de opdracht gegund om binnen het plangebied onderzoek uit te voeren naar broedvogels, grote modderkruiper, herpetofauna (amfibieën en reptielen), insecten, vaatplanten en zoogdieren (marters, vleermuizen en waterspitsmuis).

Het kappen van 11,2 hectare bos was destijds nog geen onderdeel van het plan. Dit besluit volgde in 2023. Daardoor was aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk. Daarom heeft Eco Consult in 2023 aanvullend onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes) in de te rooien bossen.

3 Werkwijze

3.1 Bureauonderzoek

Met literatuur en verschillende andere bronnen is in 2021 onderzocht welke beschermde soorten flora en fauna recent in en in de directe omgeving van het plangebied zijn waargenomen. Hierbij zijn gegevens uit recente verspreidingsatlassen en actuele websites gebruikt en zijn waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) van de afgelopen tien jaar geselecteerd.

De volgende waarnemingen werden gedaan in en in de directe omgeving van het plangebied (NDFF):

- 354 waarnemingen van soorten die zijn beschermd onder de Omgevingswet;
- 61 waarnemingen van Rode lijstsoorten.

De gegevens in de NDFF zijn indicatief, het is doorgaans onduidelijk of een 0-meting in een gebied heeft plaatsgevonden of dat ingevoerde waarnemingen toevallige waarnemingen betreffen. Als er geen gegevens van soorten of soortgroepen in de NDFF staan, sluit dat niet uit dat deze soorten of soortgroepen voorkomen.

De ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) is opgezocht.

3.2 Broedvogels

Het onderzoeksgebied is in 2021 geïnterviewd op broedvogels volgens de methode Broedvogelmonitoring (BMP) van Sovon. In dit geval specifiek de methode BMP1-A (Vergeer et al., 2016). Deze methode is geschikt om alle mogelijke in het gebied voorkomende soorten in kaart te brengen. In het onderzoeksgebied zijn vijf ochtendrondes (rond zonsopgang) uitgevoerd voor zang- en weidevogels, en twee late-avond-/nachtrondes voor uilen en andere nachtactieve vogels. Daarbij is steeds dezelfde route afgelegd, maar is gestart op verschillende locaties. Door te rouleren met startlocaties worden de verschillende delen van het terrein allemaal minstens één keer tijdens de zangpiek onderzocht.

Alle onderzoeksrondes zijn uitgevoerd op dagen met gunstige weersomstandigheden voor het inventariseren van vogels: niet te koud, droog en zonder harde wind. De datums van het onderzoek staan weergegeven in Tabel 1.

Het voorjaar van 2021 kenmerkte zich door een lang aanhoudende koude periode, waardoor het broedseizoen traag op gang kwam. Ook beperkte de aanhoudende koude soms de geschikte momenten waarop veldwerk kon worden uitgevoerd. Daarom is een aantal bezoeken later dan gebruikelijk uitgevoerd, om zo te voorkomen dat er soorten zouden worden gemist.

Daarnaast is in 2025 contact geweest met de lokale KNNV afdeling om inzicht te krijgen in het gebruik van het plangebied door winterganzen.

Tabel 1. Datus bezoeken broedvogelonderzoek.

Datum	Tijd	Onderzochte soorten en/of functies	Waarnemer
23-3-2021	18:00-20:30	Controle op aanwezige nesten en horsten (nesten van roofvogels)	
4-4-2021	06:55-10:05	Zang- en weidevogels	
24-4-2021	05:20-09:20	Zang- en weidevogels	
9-5-2021	20:10-22:15	Uilen en nachtaktieve vogels	
15-5-2021	05:00-08:25	Zang- en weidevogels	
28-5-2021	04:45-08:20	Zang- en weidevogels	
7-6-2021	23:05-01:05	Uilen en nachtaktieve vogels	
8-6-2021	04:35-07:45	Zang- en weidevogels	

3.3 Herpetofauna

3.3.1 Amfibieën

Op basis van de verspreidingsgegevens en de waarnemingen in de NDFF is ingeschat welke beschermde amfibieën in en rond het plangebied aanwezig kunnen zijn. Het gaat om heikikker (*Rana arvalis*), poelkikker (*Pelophylax lessonae*) en kamsalamander (*Triturus cristatus*). Vervolgens is in het onderzoeksgebied een soortgericht onderzoek naar deze soorten uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van een combinatie van verschillende onderzoeksmethoden.

eDNA

Met behulp van eDNA-techniek is vastgesteld of DNA van kamsalamander en heikikker in het water van het onderzoeksgebied voorkomt. Per locatie zijn ongeveer dertig subsamples genomen en gemengd tot één monster. Wanneer watergangen op elkaar aangesloten zijn is het mogelijk om DNA-sporen van individuen aan te treffen die in het hele aangesloten watersysteem voorkomen. Er is dan ook zoveel mogelijk gekozen voor representatieve monsterlocaties in aangesloten wateren om een zo goed en groot mogelijke dekking te waarborgen. De monsterlocaties zijn gekozen op basis van geschiktheid voor de doelsoorten. De watermonsters zijn verzameld op 5 mei 2021. De monsterlocaties zijn weergegeven in Bijlage 4.

Koorroepen

Voor heikikker en poelkikker zijn luistertellingen uitgevoerd in het onderzoeksgebied. Voor heikikker is het onderzoeksgebied in de periode 1 t/m 31 maart 2021 tweemaal bezocht. Voor poelkikker zijn in de periode 1 mei t/m 31 juli 2021 twee bezoeken gebracht aan het onderzoeksgebied. Ook is er gedurende het vleermuisonderzoek in 2023 gelet op koorroepen. De datus van de luistertellingen zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2. Datums luistertellingen amfibieën.

Datum	Tijd	Onderzochte functies	Waarnemer
23-3-2021	18:00-20:30	Heikikker	
31-3-2021	19:35-23:15	Heikikker	
24-5-2021	21:00-00:00	Poelkikker	
8-6-2021	23:30-02:30	Poelkikker	

Schepnet

Verspreid door het gebied zijn de wateren driemaal bemonsterd met een schepnet. De datums van de bemonstering is weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3. Datums bemonstering schepnet amfibieën.

Datum	Onderzochte functies	Waarnemer
21-5-2021	Amfibieën	
6-7-2021	Amfibieën	
24-8-2021	Amfibieën	

3.3.2 Reptielen

Er zijn geen recente waarnemingen bekend van reptielen in het plangebied. Echter kan op basis van verspreiding en habitatkenmerken de aanwezigheid van ringslang (*Natrix natrix*) en hazelworm (*Anguis fragilis*) niet op voorhand worden uitgesloten. Daarom is in het gebied onderzoek gedaan met de zogenaamde plaatjesmethode (Donker, A., 2001). Daartoe zijn er verspreid in het plangebied tapijttegels geplaatst. Deze tegels warmen goed op in de zon en bieden beschutting in koele en natte perioden, waardoor de dieren hieronder of juist hierop kruipen.

In totaal zijn 102 tapijttegels geplaatst in het onderzoeksgebied. De tapijttegels zijn geplaatst op 13 april 2021 en zijn opgehaald op 20 september 2021. De tegels zijn voornamelijk geplaatst op locaties waar (zonnende) reptielen worden verwacht, zoals zonnige locaties, langs opgaand groen en bos en langs de watergangen. In Bijlage 6 zijn de locaties van de tapijttegels weergegeven.

De tapijttegels zijn, conform de soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus⁵, vier keer gecontroleerd op aanwezigheid van ringslang en hazelworm, waarvan minimaal twee keer in de optimale periode (augustus-september). De controles zijn uitgevoerd bij warm en zonnig weer. Bij de controles zijn enkele tapijttegels niet teruggevonden, mogelijk zijn deze verwijderd of vernietigd als gevolg van regulier maaibeheer.

Daarnaast is tijdens de controle van de plaatjes is ook langs de watergangen gelopen om te kijken naar aanwezigheid van ringslang in en langs de watergangen. Ook gedurende andere onderzoeken is bij goede weersomstandigheden gelet op aanwezigheid van ringslangen langs de watergangen.

⁵ <https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen/protocollen-vis-amfibie-reptiel-vogel>

Tabel 4. Datus controleren reptielenplaatjes.

Datum	Onderzochte functies	Waarnemer	Opmerking
13-4-2021	N.v.t		Plaatsen reptielenplaatjes
7-5-2021	Ringslang		
3-8-2021	Hazelworm + ringslang		
24-8-2021	Hazelworm + ringslang		
7-9-2021	Hazelworm + ringslang		
20-9-2021	Hazelworm + ringslang		Ophalen reptielenplaatjes

3.4 Insecten

Onderzoek naar beschermde insecten en insecten van de Rode lijst is in 2021 uitgevoerd gelijktijdig met het onderzoek naar vaatplanten. (als onderaannemer van Regelink Ecologie & Landschap) hebben het onderzoeksgebied hiervoor zes keer geïnventariseerd in de periode mei-juni 2021. Hierbij zijn alle beschermde en Rode lijst-soorten genoteerd als ook invasieve exoten.

3.5 Vaatplanten

Door middel van looproutes langs alle verschillende terreintypen in het onderzoeksgebied is in 2021 afgezocht naar de aanwezigheid van vaatplanten die beschermd zijn onder de Omgevingswet en naar Rode lijstsoorten. Aanvullend zijn alle in het gebied aanwezige invasieve exoten gekarteerd. Deze werkwijze is conform de FLORON-methode (FLORON, 2020), waarbij grote aantallen planten als clusters worden ingevoerd en niet meer individueel.

Het veldonderzoek is uitgevoerd door (als onderaannemer van Regelink Ecologie & Landschap). Zij hebben zes keer geïnventariseerd in de periode mei-juni 2021.

3.6 Vissen

Op basis van de verspreidingsgegevens en de waarnemingen in de NDFF is ingeschat dat mogelijk grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) voorkomt in het plangebied. Onderzoek naar grote modderkruiper is in 2021 uitgevoerd met eDNA. Dit onderzoek is gecombineerd met het eDNA-onderzoek naar amfibieën. Zie voor een beschrijving van de methode 3.3.1.

3.7 Zoogdieren

3.7.1 Marterachtigen

Voor het onderzoek naar het voorkomen van marterachtigen in het plangebied is gebruikgemaakt van een combinatie van verschillende onderzoeksmethoden, omdat er niet één methode is die voor alle soorten geschikt is. Door de grootte van het onderzoeksgebied zijn de onderzoeksmaterialen meerdere keren verplaatst, waarbij deze steeds twee weken achtereen op een locatie aanwezig waren.

Cameravallen

Voor het registreren van bunzing (*Mustela putorius*), boommarter (*Martes martes*), steenmarter (*Martes foina*) en das (*Meles meles*) is er gebruikgemaakt van cameravallen. In 2021 zijn in het plangebied vijf camera's geplaatst op een potentierijke locatie. Elke camera is één keer verplaatst, zodat in totaal tien potentierijke locaties zijn onderzocht. Potentierijke locaties liggen in struweelranden, langs bomenrijen en andere lijnvormige landschapselementen waarlangs deze soorten zich graag verplaatsen.

De ruim 21.000 foto's zijn individueel bekeken. De locaties van de cameravallen zijn weergegeven in Figuur 2.

Mostela en struikrover

Aanvullend op de sporenbuizen zijn ook een Mostela en een struikrover gebruikt. Een Mostela is geschikt voor onderzoek naar wezel en hermelijn. Een Mostela is een box met een sporenbuis waarop haaks een cameraval is gemonteerd. Hierdoor worden niet alleen prenten verzameld, maar ook foto's gemaakt. De prenten van wezel en hermelijn lijken sterk op elkaar en zijn op deze manier makkelijker van elkaar te onderscheiden. De Mostela is elke twee weken verplaatst om zo meer inzicht te krijgen in het landschapsgebruik door marters. In totaal is de Mostela op drie locaties ingezet, deze locaties zijn te zien in Figuur 3.

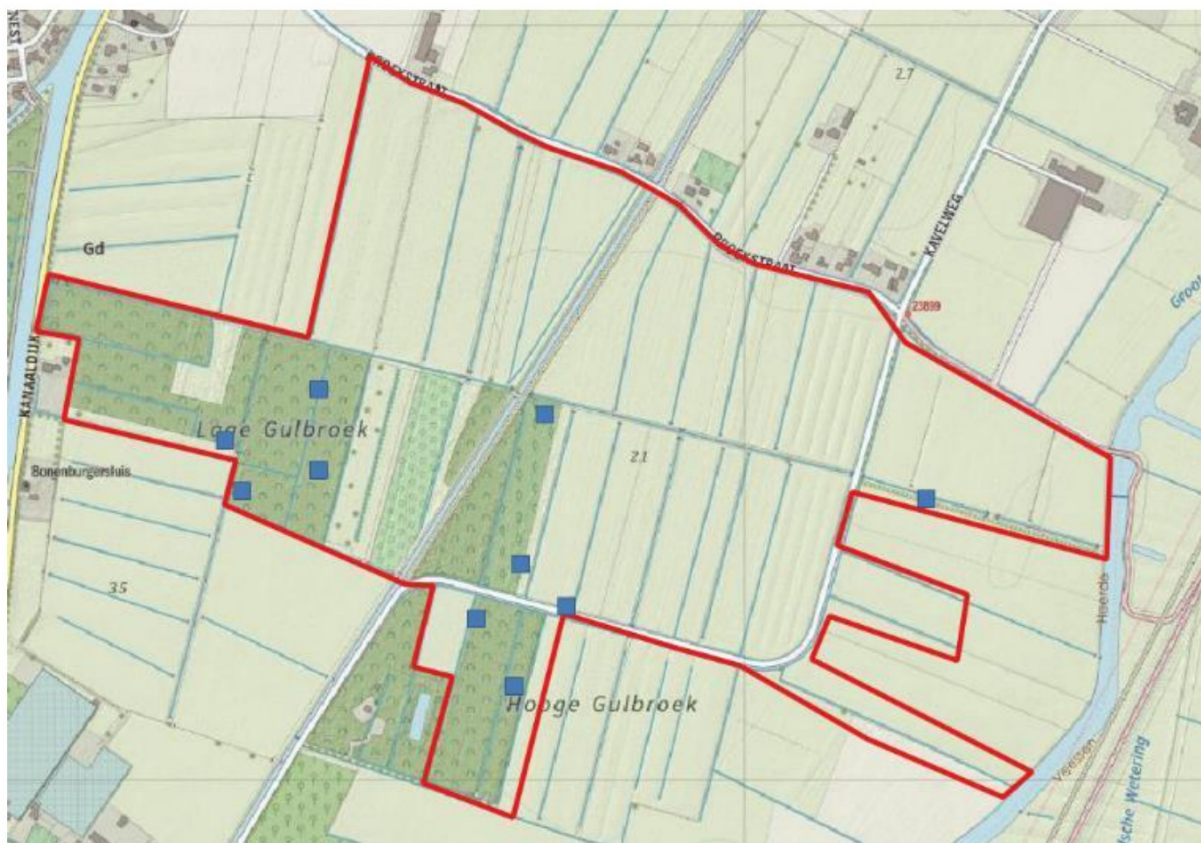
Als aanvulling op de Mostela is ook een struikrover geplaatst. De struikrover is een korte pvc-buis met een diameter van 20cm die aan een kant is afgezaagd in een hoek van 45°. In de buis is een wildcamera geplaatst met als lokmiddel een blikje sardientjes op 35 centimeter afstand. In tegenstelling tot een Mostela kunnen met de struikrover zowel kleine marterachtigen als andere marterachtigen worden aangetoond. Per twee weken is de struikrover verplaatst om zo meer inzicht in het gebruik van het landschap door marters te krijgen. In totaal is de struikrover op drie locaties ingezet, deze locaties zijn te zien in Figuur 4.

Sporenbuizen

Om de aanwezigheid van kleine marterachtigen vast te stellen is gebruikgemaakt van sporenbuizen. Dit zijn buizen met een diameter van 8 cm waarin een loopplankje (met papier) zit met in het midden een inktkussen. Marters zijn van nature erg nieuwsgierig en zoeken vaak gaten en hopen af op zoek naar voedsel. Wanneer een marter door de buis loopt, loopt deze over het inktkussen en laat daarna prenten achter op het papier of op het plankje.

De sporenbuizen zijn geplaatst op de meest potentierijke locaties, zoals struweelranden, slootkanten, houtwallen en greppels. De sporenbuizen zijn tien keer gecontroleerd op de aanwezigheid van prenten. Daarbij is het papier vervangen, zijn foto's van aanwezige prenten gemaakt en is inkt verversd. Tijdens de controles bleken regelmatig grote delen van het papier aangevreten door slakken. Daarom is het papier halverwege het onderzoek weggehaald en is het plankje wit gemaakt.

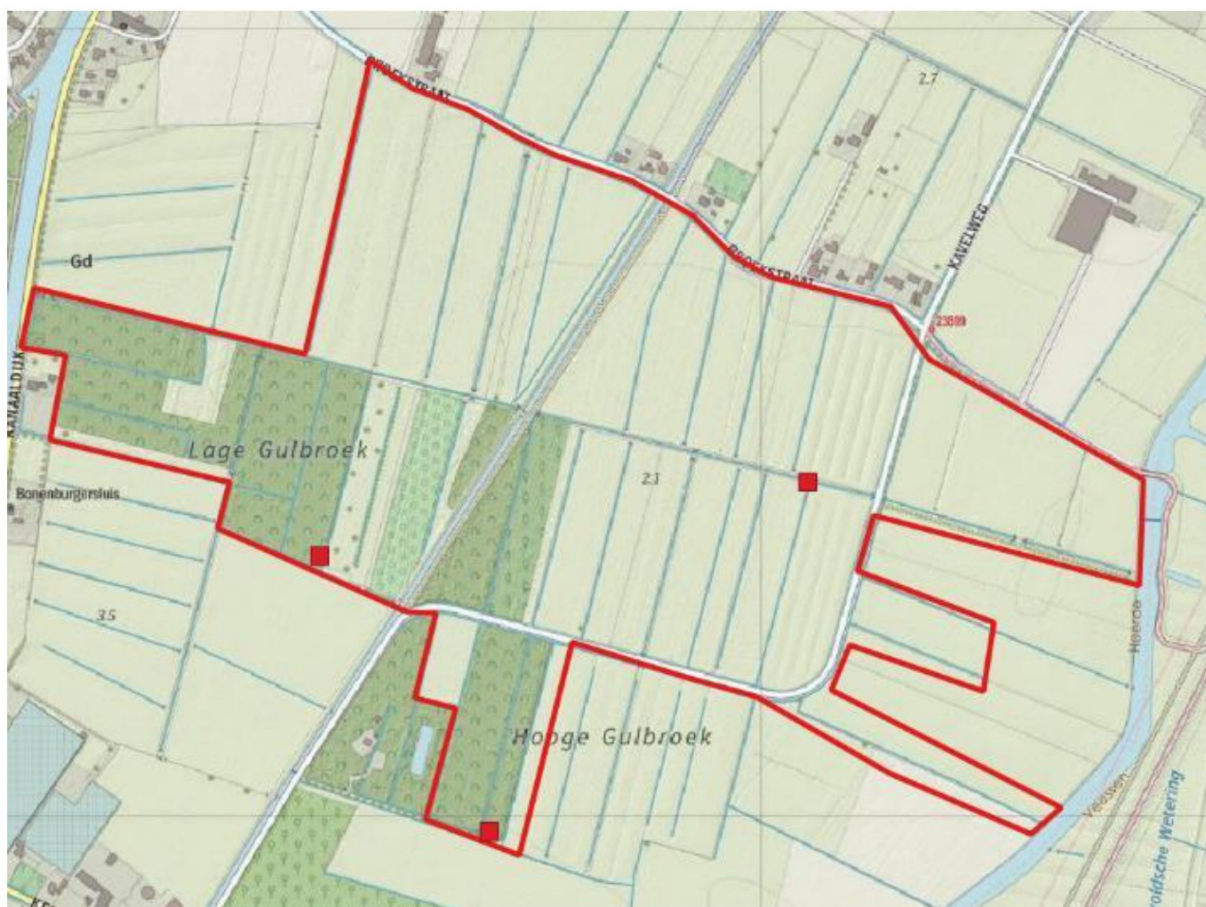
In totaal zijn 45 sporenbuizen geplaatst, in raaien van 5-10 sporenbuizen per locatie. Elke twee weken zijn de raaien verplaatst om zo meer inzicht te krijgen in het landschapsgebruik door marters. De locaties van de sporenbuizen zijn weergegeven in Bijlage 9.



Figuur 2. Locaties van de cameravallen ten behoeve van het marteronderzoek in het Gulbroek.



Figuur 3. Locaties van de Mustela ten behoeve van het marteronderzoek in het Gulbroek.



Figuur 4. Locaties van de struikrover ten behoeve van het marteronderzoek in het Gulbroek.

3.7.2 Vleermuizen

In de eerste inrichtingsplannen was het rooien van het bos nog niet opgenomen. Zodoende heeft Regelink Ecologie & Landschap tijdens het soortgericht onderzoek van 2021 geen onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen. Wel is in 2021 gericht onderzoek gedaan naar het mogelijk voorkomen van foerageergebied en vliegroutes in het onderzoeksgebied. Op basis van dit onderzoek kan een uitspraak gedaan worden over een mogelijk indirect negatief effect van de ingreep op verblijfplaatsen van vleermuizen door het verdwijnen van vliegroutes.

Veldbezoeken

Onderzoek 2021

Tijdens de veldbezoeken zijn vleermuizen met zicht- en geluidwaarnemingen geïnventariseerd. Hierbij is een heterodyne batdetector met opname- en vertragingfunctie (type: Pettersson D240x) gebruikt. Met de karakteristieken van de frequentie, klank en ritme van het geluid worden verschillende vleermuisensoorten in het veld herkend. Wanneer de vleermuissoort in het veld niet met zekerheid kon worden bepaald, is een geluidsopname gemaakt. De geluidsopnames zijn achteraf met het computerprogramma Batsound geanalyseerd, waarbij voor determinatie gebruik is gemaakt van Barataud, 2015 en voor de grenswaarden in echolocatie van www.batecho.eu. Voor sociale geluiden van vleermuizen is gebruikgemaakt van Middleton, 2014 en Pfalzer, 2002.

In combinatie met de visuele waarnemingen van het gedrag is de soort en de functie van het gebied bepaald. Voor de visuele waarnemingen is aanvullend gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera (type: Pulsar Helion XQ19f). Het detectiebereik van een warmtebeeldcamera is voor soorten die zachte echolocatiegeluiden produceren aanmerkelijk groter dan het bereik van een batdetector.

Er is lopend geïnventariseerd, met een focus op de te dempen sloten vanuit de bospercelen. De veldbezoeken zijn in de zomerperiode van 2021 uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021 zoals vastgesteld door het Netwerk Groene Bureaus. Het bezoek is tweemaal uitgevoerd door drie personen en eenmaal door één persoon, zie Tabel 5.

Onderzoek 2023

In 2023 is aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd door Eco Consult (Theunisz, M., 2023). Dit vleermuisonderzoek is uitgevoerd met batdetectors (Elekon Batscanner Stereo en Wildlife accoustics Eco meter Touch 2 Pro) in de te rooien bospercelen en de directe omgeving ervan.

Gestart is met een verkennend veldbezoek overdag om voor vleermuizen geschikte holtes en verblijfspoten in kaart te brengen. Op basis daarvan zijn de looproutes voor de volgende veldbezoeken bepaald. Om de geschikte datums voor de veldbezoeken te bepalen, is de richtlijn uit het Vleermuisprotocol 2021 voor ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) aangehouden, aangezien deze kleinere soort de meest waarschijnlijke bewoner van kleine holtes in dunnere bomen is.

Conform het Vleermuisprotocol zijn vijf veldbezoeken uitgevoerd (één ochtend en vier avonden⁶) in de periode 15 april-1 oktober, waarbij tussen de veldbezoeken steeds minimaal twintig dagen zat. Daarbij is gezocht naar kraam-, paar-, en zomerverblijven en gekeken naar het landschapsgebruik (gedrag) door vleermuizen.

Tijdens de veldbezoeken zijn soorten beoordeeld op zicht, met batdetectors en zaklampen van minimaal 3.000 lumen. Holtes zijn onderzocht met een boomcamera.

Voor een volledige beschrijving van de doelen per veldbezoek inclusief looproutes per bezoek, wordt verwezen naar Theunisz, M., 2023.

⁶ Ochtend: van 2 uur vóór zonsopkomst tot zonsopkomst; avond: van zonsondergang tot 2 uur na zonsondergang.

Tabel 5. Datus vleermuisonderzoek, inclusief weerdata.

Datum	Ecologen	Tijdstip	Weerdata
30-05-2021		21:45-23:45	15°C, onbewolkt, droog, 2 Bft
08-06-2021		21:45-00:00	19°C, onbewolkt, droog, 1 Bft
15-09-2021		19:50-21:50	17°C, zwaar bewolkt, droog, 2 Bft
19-04-2023	Eco Consult	12:45-17:15	13-14°C, droog, 3-6 Bft
19-04-2023	Eco Consult	20:39-22:39	7-11°C, droog, 3-6 Bft
17-05-2023	Eco Consult	21:26-23:26	7-10°C, droog, 1-3 Bft
7-6-2023	Eco Consult	03:16-05:16	9-11°C, droog, 1-3 Bft
21-8-2023	Eco Consult	20:49-22:49	18-20°C, droog, 1-3 Bft
11-09-2023	Eco Consult	20:01-22:01	20-24°C, droog, 1-3 Bft

Statische monitoring

Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied is in 2021 aanvullend gebruikgemaakt van automatische batdetectors (type Anabat Swift). Deze zijn in de periode 15 mei – 15 september 2021 op strategische locaties aan bomen gehangen langs lijnvormige structuren in het landschap binnen het plangebied (Figuur 5). In totaal zijn met de automatische batdetectors 11.892 opnames gemaakt. In Tabel 6 staat hoeveel opnames er per locatie gemaakt zijn.

De opnames zijn geanalyseerd met Anabat Insight, waarbij de data eerst met behulp van de Bat Classify UK-plug-in is geanalyseerd en gefilterd. Alle waarnemingen van soorten van het geslacht *Myotis*, *Plecotus*, *Eptesicus*, *Nyctalus* en *Vespertilio* zijn daarna handmatig beoordeeld, omdat deze niet met automatische software zijn te onderscheiden.

Tabel 6. Aantal opnames van de batdetector per locatie.

Locatie	Aantal bestanden
Locatie A	1162
Locatie B	1572
Locatie C	4560
Locatie D	1331
Locatie E	1789
Locatie F	1478



Figuur 5. Locaties automatische batdetectors.

3.7.3 Waterspitsmuis

Regelink Ecologie & Landschap heeft in 2021 nader onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van eDNA. Daarvoor zijn op zeven locaties langs verschillende watergangen in het onderzoeksgebied bodemsamples verzameld. Per locatie zijn monsters verzameld over een tracé. Per tracé zijn ongeveer twintig subsamples genomen die daarna vermengd zijn en in het lab onderzocht op de aanwezigheid van DNA-sporen van waterspitsmuis. De grondmonsters zijn verzameld op 30-10-2021.

Op 2-5-2025 heeft Datura een aanvullend onderzoek uitgevoerd middels watersamples. Daarbij zijn zeven locaties bemonsterd. De samples zijn in het lab onderzocht op de aanwezigheid van DNA-sporen van waterspitsmuis. De tracés van beide onderzoeken zijn weergegeven in Bijlage 13.



Figuur 6. Locaties watermonsters

3.8 Volledigheid onderzoek

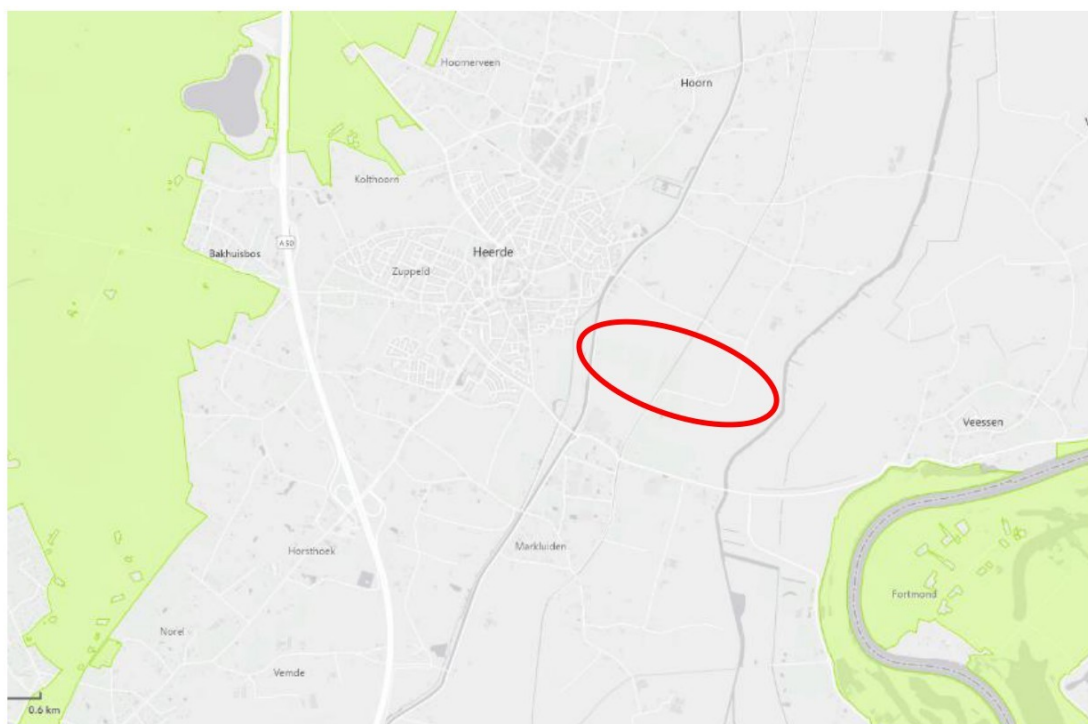
Inventarisaties zijn een steekproef gebaseerd op momentopnames. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat soorten en functies die niet zijn waargenomen, op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is acceptabel omdat de Omgevingswet een initiatiefnemer vraagt te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methoden en inspanning is voldoende invulling gegeven aan artikel 11.27 (zorgplicht) van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Wat betreft het onderhavige onderzoek heeft de initiatiefnemer gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

4 Resultaten

4.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van Natura 2000. In de omgeving van het plangebied liggen twee Natura 2000-gebieden. Het gaat om 'Rijntakken' en 'Veluwe' op respectievelijk ongeveer 1 en 2 km afstand van het plangebied. De ligging van het plangebied ten opzichte van deze Natura 2000-gebieden is weergegeven in Figuur 6.



Figuur 7. Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groen).

Gelders Natuurnetwerk

Een groot gedeelte van het plangebied bevindt zich in het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het gebied wordt nu beheerd als kruiden- en faunarijck grasland, maar heeft de ecologische potentie voor de ontwikkeling van natte schraallandtypen zoals natte heide, blauwgrasland en dotterbloemhooiland. Een deel van het plangebied valt onder 'te ontwikkelen natuur'. De natuurdoelstelling voor het gebied is om met hydrologisch herstel de kwaliteit van bestaande natuur te verhogen en nieuwe natuur te realiseren.



Figuur 8. Het Gelders Natuurnetwerk.

Bescherming van houtopstanden

Houtopstanden zijn beschermd met als doel de natuur te beschermen, het nationaal bosareaal in stand te houden en landschappelijke waarden te beschermen (Omgevingswet Artikel 11.112). Conform Artikel 11.111 geldt er een herplantplicht wanneer houtopstanden:

- buiten de 'bebouwingscontour houtkap⁷' (omgevingsplan) liggen en niet op erven of in tuinen;
- tenminste 10 are groot zijn of een rijbeplanting van meer dan twintig bomen gerekend over het totaal aantal rijen.

Daarnaast geldt er geen herplantplicht als deze houtopstand behoort tot:

- bomen of struiken betreffen die voor het oogsten van fruit, noten of vruchten worden geteeld;
- windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, bedoeld als kerstbomen;
- kweekgoed;
- beplantingen langs wegen, wateren of landbouwgronden, bestaande uit populieren of wilgen;
- beplantingen bedoeld voor de productie van houtige biomassa, bestaande uit populieren, wilgen, essen of elzen.

⁷ https://wetten.overheid.nl/BWBR0041313/2024-07-01/#Hoofdstuk5_Afdeling5.2_Artikel5.165b

De oppervlakte te rooien bos is 11,2 hectare en ligt buiten de bebouwde kom. Er zal 9,0 hectare worden geplant. Er dient melding van een voorgenomen velling houtopstand te worden ingediend bij gedeputeerde staten van Provincie Gelderland.

4.2 Broedvogels

In een eerder uitgevoerde BMP-monitoring in 2019 (Bijmold, 2019) zijn de volgende jaarrond beschermde broedvogelsoorten waargenomen: havik en buizerd (categorie 4, vogels met jaarrond beschermde nesten, omdat ze zelf niet of nauwelijks een nest bouwen), boomkruiper, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, koolmees, pimpelmees en zwarte kraai (categorie 5, vogels met nesten beschermd tijdens het broedseizoen). De volgende Rode lijstsoorten zijn waargenomen: koekoek, groene specht, wielewaal, matkop, spotvogel en grauwe vliegenvanger. Groene specht en grauwe vliegenvanger vallen onder categorie 5 en staan ook op de Rode lijst.

Tabel 7 geeft de jaarrond beschermde vogelsoorten en Rode lijstsoorten weer die aangetroffen zijn tijdens onderhavig broedvogelonderzoek. Het is opvallend dat er in het plangebied meerdere oude horsten van roofvogels aanwezig zijn (havik/buizerd, zie Bijlage 1) maar dat er (zowel in de BMP-monitoring als het broedvogelonderzoek in 2021) weinig bezet zijn. Bijlage 3 geeft de nestlocaties van roofvogels en uilen weer.

4.2.1 Roofvogels

Boomvalk

Tijdens de ronde van 28-5-2021 is een koppel boomvalken baltsend (en prooien uitwisselend) waargenomen aan de oostzijde van het populierenbos, ten oosten van de hoofdwatgang. Dit is een duidelijke vorm van nest-indicerend gedrag. Boomvalk is – met name wanneer er jongen op het nest zitten – erg moeilijk waar te nemen. Ouderdieren kunnen na uitvliegen uren wegblijven en verblijven zelf niet meer op het nest wanneer de jongen groter worden. Dat er geen verdere waarnemingen zijn gedaan wil dus niet zeggen dat er in het populierenbos geen nestlocatie van boomvalken aanwezig is. Zoals gezegd is het waargenomen gedrag een zeer duidelijke indicatie dat hier een nest van boomvalk aanwezig is.

Buizerd

Tijdens de broedvogelrondes in 2021 zijn geen broedende buizerds waargenomen op de in het gebied aanwezige horsten (zie Bijlage 1). Tijdens de nestencontrole (voorafgaand aan het broedvogelonderzoek) op 23-03-2021 zijn wel twee buizerds wegvliegend waargenomen in de omgeving van de horst aan de westzijde van het gebied. Echter is in de buurt van dit nest later in het broedseizoen slechts één losse waarneming gedaan. Het nest bleek ook bij latere controles zonder jongen en ook zijn er geen verse krijtsporen of prooiresten rondom het nest gevonden. Mogelijk heeft een koppel buizerds hier dus een onsuccesvolle broedpoging gedaan. In april en mei van 2021 zijn enkele waarnemingen gedaan van buizerds in het zuidoosten van het onderzoekgebied, echter niet bij een horst. Staatsbosbeheer heeft aangegeven dat deze nestlocatie al jaren gebruikt wordt door buizerd.

In 2023 heeft Eco Consult, tijdens het vleermuizenonderzoek, waarnemingen gedaan van buizerd, één roepend dier op 21-08-2023 en een dier ter plaatse op 11-09-2023.

Kortom: één of meerdere buizerds zijn in het plangebied actief. Ook al is er in 2021 geen succesvol broedgeval vastgesteld, de horst in kwestie is daarmee wel een vaste rust- en/ of verblijfplaats.

4.2.2 Uilen

Bosuil

Op zowel 21-08-2023 als op 11-09-2023 is een overvliegende bosuil gezien. In het zuiden van perceel 273 (zie Bijlage 14 voor de perceelnummers) is een roestplek aangetroffen met een braakbal en veel uitwerpselen. Deze zijn zeer waarschijnlijk van de waargenomen bosuil. De boom dient dan ook gezien te worden als roestplaats van de bosuil.

Binnen het onderzoeksgebied is één territorium aangetroffen van bosuil in het zuiden in een perceel waar geen ingrepen gepland zijn.

Steenuil

Steenuil is éénmaal waargenomen in het gebied, tijdens een luisterronde voor heikikker op 31-03-2021. De steenuil is roepend gehoord bij de vrijstaande berk ten oosten van het populierenbos. In deze boom is een steenuilenkast aanwezig, die is opgehangen door één van de omwonenden. Bij latere controle bleek de kast niet bezet. De waargenomen steenuil is vermoedelijk het dier dat net ten noorden van het plangebied een andere kast bezet (bron: pers. communicatie met omwonenden).

Ransuil

In het zuiden van het onderzoeksgebied werd nestindicerend gedrag van ransuil waargenomen. Aangenomen mag worden dat hier een nestlocatie aanwezig is. Tijdens het veldbezoek van 21-08-2023 is eenmaal een roepende ransuil gehoord op afstand van het plangebied.

4.2.3 Overige vogels

Huismus en boerenzwaluw zijn aan de noordzijde bij de woningen waargenomen maar niet in het onderzoeksgebied.

Waarnemingskaarten van alle broedvogels binnen het onderzoeksgebied staan in Bijlage 2. In tabel 7 zijn alle aangetroffen broedvogels van categorie 1-4 (jaarrond beschermde nesten), categorie 5 (nesten beschermd tijdens het broedseizoen) en de Rode lijst opgenomen.

Tabel 7. Aangetroffen jaarrond beschermde broedvogels en Rode lijstsoorten binnen het onderzoeksgebied.

Vogelsoort	Beschermd nest (categorie)	Rode lijstsoort	Aantal territoria
Blauwe reiger	5		-
Boomvalk	4	Kwetsbaar	1
Bosuil	5		1
Buizerd	4		1
Gekraagde roodstaart	5		-
Graspieper		Gevoelig	10
Grauwe Vliegenvanger	5	Gevoelig	2

Groene Specht	5		2
Grote Bonte Specht	5		4
Kerkuil	3		-
Kneu		Gevoelig	4
Koekoek		Kwetsbaar	1
Koolmees	5		10
Kramsvogel		Gevoelig	-
Ooievaar	3		-
Pimpelmees	5		6
Ransuil	4	Kwetsbaar	1
Roek	2		-
Smient		Gevoelig	-
Spotvogel		Gevoelig	5
Spreeuw	5		10
Tureluur		Gevoelig	-
Wulp		Kwetsbaar	-
Zwarte kraai	5		3

Winterganzen

In de smalle strook tussen de Kavelweg en de Grote Wetering komen in de winter winterganzen voor. Het zijn voornamelijk Kolganzen die een aantal dagen in de winter op de graslanden aldaar foerageren. Het merendeel van de tijd foerageren en verblijven zij in de oostelijk gelegen hoogwatergeul en in de IJsseluiterwaarden.

4.3 Herpetofauna

4.3.1 Amfibieën

Naar aanleiding van verspreidingsgegevens is het mogelijk dat heikikker, poelkikker en kamsalamander in het plangebied aanwezig zijn. In de NDFF staan geen waarnemingen van deze soorten in het plangebied. Op basis van verspreidingsgegevens en habitatkenmerken kan de aanwezigheid van andere beschermde amfibieën binnen het plangebied redelijkerwijs worden uitgesloten.

eDNA

Van geen van de onderzochte soorten is DNA in de monsters aangetroffen.

Veldbezoeken

Gedurende de luisterrondes naar heikikker in het voorjaar zijn geen roepende heikikkers aangetroffen. Poelkikker is gedurende de luisterrondes in mei en juni wel op meerdere plaatsen roepend gehoord. Tijdens de schepnetbemonsteringen zijn in de te dempen sloten verspreid door het onderzoeksgebied poelkikkers aangetroffen. Dit betreft vooral waarnemingen ten oosten van het populierenbos en ten zuiden van het populierenbos, maar in lagere dichtheden ook op enkele andere plekken in het onderzoeksgebied. Een overzichtskaart met de waarnemingen van poelkikker staat in Bijlage 5.

Poelkikkermannetjes roepen om vrouwtjes naar hun voortplantingswater te lokken, om daar vervolgens te paren en eieren af te zetten. Roepende poelkikkers zijn dan ook een indicatie van voortplantingswateren. Poelkikkers zijn niet gebonden aan specifieke voortplantingswateren en kunnen in een volgend jaar in andere voortplantingswateren aangetroffen worden.

Buiten de voortplantingstijd maakt poelkikker gebruik van weilanden en bossen in de omgeving van de voortplantingswateren; deze doen dienst als leefgebied en winterhabitat. Bij de migratie van winterhabitat naar voortplantingswater kan poelkikker afstanden van enkele kilometers afleggen. Daarom kan gesteld worden dat het gehele onderzoeksgebied fungeert als leefgebied voor poelkikker en dat alle kavelsloten fungeren als voortplantingswateren.

Andere waarnemingen van amfibieën zijn: gewone pad, bruine kikker en bastaardkikker. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de Omgevingswet.

4.3.2 Reptielen

In het bureauonderzoek zijn geen waarnemingen gevonden van reptielen in, of in de directe omgeving van, het plangebied. Ook zijn er tijdens de veldbezoeken geen reptielen in het onderzoeksgebied aangetroffen. Wel zijn tijdens de controles van de tapijttegels enkele amfibieën en muizen aangetroffen, namelijk bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en rosse woelmuis.

Acht tapijttegels en markeerstokken zijn vernietigd gedurende het reguliere maaibeheer. Aangezien dit slechts een klein percentage van het totale aantal tapijttegels in het onderzoeksgebied is, is het niet te verwachten dat dit effect heeft gehad op de resultaten van het onderzoek naar reptielen. Alle vernietigde tapijttegels bevonden zich op de graslanden langs sloten.

4.4 Insecten

Er zijn geen beschermde dagvlinders, sprinkhanen of libellen waargenomen. Naast beschermde soorten is ook gelet op soorten van de Rode lijst, soorten van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) en kwalificerende soorten voor beheertypen.

Uit het onderzoek naar insecten kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied vrij arm is aan dagvlindersoorten, maar bruin zandoogje is volop aanwezig.

Qua sprinkhanen is er in een vochtig gebied vaak weinig te verwachten. De moerassprinkhaan, een SNL-soort van vochtig hooiland, nat schraalland en natte heide, is tijdens de insectenrondes echter massaal aangetroffen. Moerassprinkhaan doet het landelijk erg goed, waarschijnlijk als gevolg van klimaatverandering. De soort heeft vrij vochtig grasland met enige structuur nodig. Mogelijk dat hier goed aan deze randvoorwaarden wordt voldaan, doordat verschillende eigenaren op verschillend moment maaien en langs sloten vaak nog wat vegetatie blijft staan.

Een overzicht van de aangetroffen insectensoorten is weergegeven in Bijlage 7.

4.5 Vaatplanten

Gedurende de flora-inventarisatie in het veld zijn geen plantensoorten aangetroffen die beschermd zijn onder de Omgevingswet.

Wel zijn er vermeldenswaardige soorten gevonden. Veruit de meest interessante daarvan is de adderwortel. Deze zeldzame soort komt regionaal op enkele plekken voor in kwelrijke, open bosjes en bosranden langs de Veluwe. Adderwortel bloeit vroeg en kan daardoor ook makkelijk over het hoofd worden gezien. De groeiplaats van adderwortel in het onderzoeksgebied is klein en daardoor kwetsbaar, wel staan er veel exemplaren.

Dotterbloem, een kwelindicator, komt verspreid door het onderzoeksgebied voor, echter nauwelijks in de bospercelen omdat het daar te ruig is. Langs de sloten aan de bosranden komt de soort wel voor, maar het merendeel van de groeiplaatsen is te vinden langs de sloten tussen de weilanden. Andere kwelindicatoren, zoals holpijp, zijn ook veelvuldig gezien langs de sloten tussen de weilanden. Op enkele plekken werd ook tweerijige zegge aangetroffen. De huidige verspreiding is erg geconcentreerd op de sloten en de oevers daarvan.

Tot slot is een populatie Japanse duizendknoop gevonden, een invasieve exoot. De soort staat op een ruderaal hoekje. Het is belangrijk dat de soort zich niet verder langs het kanaal verspreidt, bestrijding is dan ook aan te raden.

Een overzicht van de aangetroffen plantensoorten is weergegeven in Bijlage 8.

4.6 Vissen

Naar aanleiding van verspreidingsgegevens is het mogelijk dat grote modderkruiper in het plangebied aanwezig is. In de NDFF zijn geen gegevens van deze soort bekend in het plangebied. Op basis van verspreidingsgegevens en habitatkenmerken kan de aanwezigheid van andere beschermde vissen binnen het plangebied redelijkerwijs worden uitgesloten.

eDNA

In geen van de samples is DNA van grote modderkruiper aangetroffen.

Veldbezoeken

Tijdens de veldbezoeken, waarbij de watergangen met een schepnet zijn bemonsterd, zijn de niet-beschermde driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars en kleine modderkruiper aangetroffen.

4.7 Zoogdieren

4.7.1 Marterachtigen

Binnen de NDFF is slechts één waarneming van een marterachtige bekend, namelijk een steenmarter die werd aangereden op de Kavelweg in de bocht in het zuidoosten van het plangebied.

Met de verschillende methoden zijn binnen het onderzoeksgebied waarnemingen gedaan van hermelijn, steenmarter en das. Van enkele beelden kan niet worden vastgesteld of het steen- of boommarter betreft,

omdat de karakteristieke eigenschappen niet duidelijk in beeld zijn. De resultaten van de gebruikte methodes worden hieronder kort beschreven, waarna de waargenomen soorten of soortgroepen nog los worden behandeld. In Bijlage 9 staan de waarnemingen van het sporenonderzoek en de bevindingen in het veld.

Sporenbuizen

Met behulp van de sporenbuizen zijn op één locatie sporen van hermelijn vastgelegd (Figuur 8). Deze sporenbuis bevond zich naast één van de nattere sloten in het noorden van het onderzoeksgebied. Op de andere locaties zijn enkel prenten van muizen, gewone pad en bruine kikker aangetroffen (Bijlage 9).



Figuur 9. Sporen van hermelijn op de sporenplank.

Mostela en struikrover

Met de *Mostela* en struikrover is geen aanwezigheid van kleine marterachtigen vastgesteld.

Cameravallen

Met de cameravallen zijn das en steenmarter waargenomen. In totaal zijn zeven waarnemingen gedaan van das en twee waarnemingen van steenmarter. Van zeven waarnemingen was niet duidelijk of het om steenmarter of boommarter gaat. De waarnemingen van marters zijn weergegeven in Bijlage 10.

Daarnaast zijn enkele waarnemingen gedaan van bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), haas (*Lepus europaeus*) en huiskat (*Felis silvestris catus*).

Boommarter

Boommarter is niet met zekerheid vastgesteld in het onderzoeksgebied, maar er zijn wel zeven waarnemingen waarbij het niet duidelijk is of het om steenmarter of boommarter gaat. Er is tijdens het nader onderzoek in 2021 geen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van boomholtes (potentiële

verblijfplaatsen voor boommarter). Aanwezigheid van essentieel foerageergebied en verblijfplaats kan zonder aanvullend onderzoek naar boomholtes niet worden uitgesloten.

Eco Consult heeft in 2023 aanvullend onderzoek naar boomholtes uitgevoerd (Theunisz, M., 2023). In dat onderzoek is geconcludeerd dat “de aanwezige boomholtes niet geschikt zijn voor grote groepen vleermuizen, de holtes zijn te klein, te ondiep of aan de bovenzijde open waardoor het kan inregenen”. Deze holtes zijn ook voor boommarter niet geschikt. Het is dan ook zeer aannemelijk, gezien de afwezigheid van geschikte potentiële verblijfplaatsen, dat de betreffende gefotografeerde dieren allen steenmarters betreffen. Zodoende worden geen leefgebied of verblijfplaatsen van boommarters binnen het onderzoeksgebied verwacht.

Das

In het westen van het onderzoeksgebied is in het bos een oude dassenburcht aangetroffen (zie Bijlage 11). De meeste pijpen waren ten tijde van het onderzoek in 2021 niet recent belopen en dichtgegroeid of ingestort (Figuur 11). Slechts een enkele pijp was niet dichtgegroeid en kan daarom nog in gebruik zijn. Gezien de zeer beperkte aanwezigheid van sporen van dassen kan gesteld worden dat hier geen familie, maar één of enkele dassen aanwezig zijn. De burcht wordt dan ook mogelijk als tijdelijke rustplek gebruikt en niet als kraamplaats.

Een vaste voortplantingsplaats of rustplaats van dassen wordt gedefinieerd als een dassenburcht die tekenen van recent gebruik door een das heeft, of een onbewoonde dassenburcht die tot maximaal vijf jaar geleden als bewoond is vastgesteld door een dassendeskundige, als de onbewoonde dassenburcht in een bestaand territorium ligt (BIJ12, 2017c). In deze situatie wordt de burcht door de aanwezigheid van enkele recent belopen pijpen dan ook gezien als rustplaats.

Volgens een omwonende bevindt een actieve dassenburcht zich in de omgeving van de kruising van de Kanaaldijk en de Broekstraat. Op basis van de beschrijving van de omwonende gaat dit vermoedelijk om de hoofdburcht. Deze locatie ligt buiten het plangebied.

In het bos ter hoogte van de Kavelweg is nog een burcht gevonden van das, maar deze was ondergelopen met water (zie Bijlage 11). Minimaal zeven pijpen liggen dicht bij elkaar. Deze burcht is niet meer in gebruik en heeft geen functie meer. In het midden van het bos is een schedel van das gevonden (Figuur 10).



Figuur 10. Schedel van das gevonden in het midden van het bos.

Door de cameravallen zijn zeven foto's gemaakt van een das in de bospercelen. Op basis van de foto's kan niet bepaald worden of dit één of twee individuen betreft. Tijdens geen van de onderzoeksrondes zijn waarnemingen gedaan van dassen in de weilanden. De weilanden zijn erg open en beschikken niet tot nauwelijks over beschutting of geleiding en lijken daardoor minder geschikt als essentieel leefgebied van de aanwezige das(sen), maar vormen mogelijk wel een deel van het totale leefgebied. De bospercelen fungeren wel als essentieel leefgebied.



Figuur 11. Eén van de pijpen van de oude dassenburcht die aanwezig is in het bos aan de westzijde van het onderzoeksgebied. En een overzichtsfoto van verschillende (ingestorte) pijpen.

Hermelijn

Hermelijn is eenmaal door middel van een sporenbus waargenomen in het noorden van het onderzoeksgebied. Vanwege de omgeving van deze locatie is het aannemelijk dat de locatie deel uitmaakt van het foerageergebied van de hermelijn en dat de verblijfplaats zich in de omgeving bevindt. Een territorium van een mannetje kan tussen de 4 en 50 hectare groot zijn. Nesten van hermelijn bevinden zich vaak in oude hollen van konijnen en mollen. Deze zijn in het onderzoeksgebied aanwezig. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van hermelijn kan dan ook niet uitgesloten worden.

Steenmarter

Op meerdere locaties in het gebied is steenmarter vastgelegd op camera. Er zijn afgezien van deze waarnemingen geen sporen of andere aanwijzingen van activiteit van steenmarter in het gebied aangetroffen.

In het onderzoeksgebied zijn geen gebouwen aanwezig die als verblijfplaats kunnen dienen, maar takkenrillen, takkenhopen en luwe plekken in dichte ondergroei kunnen ook dienstdoen als rustplaats. Dergelijke rustplaatsen moeten eveneens gezien worden als een vaste rust- en/ of verblijfplaats. Vanwege de aanwezigheid van meerdere agrarische bedrijven in de omgeving is de functie als foerageergebied aannemelijk. Steenmarterterritoria beslaan enkele tientallen tot honderden hectares, ook zijn steenmarters weinig selectief in hun voedsel en habitatkeuze. Tijdens het onderzoek zijn slechts twee waarnemingen van steenmarters gedaan. Als in het onderzoeksgebied daadwerkelijk een nest aanwezig was geweest, zou een hogere activiteit te verwachten zijn. Het onderzoeksgebied vormt dus een

onderdeel van het territorium en foerageergebied van een steenmarter, maar van essentieel leefgebied is geen sprake.

4.7.2 Vleermuizen

Vanuit het bureauonderzoek zijn geen waarnemingen van vleermuizen bekend in het plangebied. De gezamenlijke resultaten van het vleermuizenonderzoek in 2021 en 2023 worden eerst beschreven per methode en daarna per soort.

Veldbezoeken

Gedurende de veldbezoeken in 2021 is gericht gekeken naar vliegroutes en foerageergebied in het onderzoeksgebied. Het onderzoek in 2023 heeft zich gericht op vliegroutes, foerageergebied en verblijfplaatsen binnen de bospercelen. Tijdens de veldbezoeken zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis waargenomen.

Van geen van de soorten zijn vaste rust- en/ of verblijfplaatsen aangetroffen. Een gecombineerde kaart met de waarnemingen van het onderzoek in 2021 en 2023 is opgenomen in Bijlage 12.

Bosvleermuis

Foerageergebied

Bosvleermuis is in 2021 gedurende de vleermuisrondes niet waargenomen met de batdetector. In 2023 is de soort twee keer kort op de batdetector gehoord, in de omgeving van de zuidrand van de bospercelen aan de westzijde van de hoofdwatergang.

In 2021 is de soort tientallen keren waargenomen met de automatische batdetectors. Meerdere waarnemingen op een automatische batdetector geven echter geen inzicht in aantallen dieren. Een dier kan bijvoorbeeld in de omgeving van een automatische batdetector foerageren en daardoor meerdere malen worden opgenomen. Opnames van bosvleermuis zijn voornamelijk aan het begin van de avond en het eind van de nacht gedaan. Bosvleermuis is een soort die in korte tijd grote afstanden kan overbruggen: activiteit van deze soort aan het begin van de avond en eind van de nacht geeft daardoor alsnog weinig inzicht in de afstand tussen foerageergebied en verblijfplaats. Juist doordat bosvleermuizen dergelijke grote afstand overbruggen, hebben zij gaandeweg ook voedsel nodig om op kracht te blijven. De soort is erg kwetsbaar en in Nederland worden slechts lage dichtheden aangetroffen. Eco Consult concludeert daarom dat de bosranden fungeren als essentieel foerageergebied⁸.

Vliegroutes

Bosvleermuizen zijn slechts kort en op slechts enkele momenten in het onderzoeksgebied aangetroffen. Waar mogelijk gebruiken bosvleermuizen lanen en bosranden als geleidende structuur, maar zij staan er ook om bekend dat ze direct vanuit het kronendak of de bosrand de hoogte invliegen. Dit maakt het lastig om duidelijke vliegroutes voor bosvleermuis aan te wijzen.

Vermoedelijk vliegen de bosvleermuizen 's avonds vanuit hun verblijfplaats buiten het onderzoeksgebied naar hun essentiële foerageergebied, eveneens buiten het onderzoeksgebied, en in de ochtend weer terug. Wanneer ze het onderzoeksgebied passeren foerageren zij hier kort om energie op te doen en

⁸ Onder een essentieel foerageergebied wordt verstaan: een foerageergebied dat van wezenlijk belang is voor het functioneren van de voortplantingsplaats of rustplaats waarbij er geen alternatieve foerageergebieden zijn om eventuele aantasting daarvan op te vangen.

vervolgens hun weg te vervolgen. In lijn met de conclusie van Eco Consult met betrekking tot essentieel foerageergebied vormen de bosranden ook essentiële vliegroutes⁹.

Gewone dwergvleermuis

Foerageergebied

Tijdens de vleermuisrondes zijn binnen het hele onderzoeksgebied gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze foerageerden vooral langs de noordelijke en zuidelijke bosrand en boven de Grootte Wetering (direct ten oosten van het plangebied) als ook over de gehele lengte van de watergangen. Gewone dwergvleermuizen zijn de gehele nacht waargenomen, zowel met de batdetector als met de automatische batdetectors. Eco Consult concludeert dat de noordelijke en zuidelijke bosrand in het onderzoeksgebied dienstdoen als essentieel foerageergebied voor gewone dwergvleermuis.

Vliegroutes

Vanuit de bospercelen in het onderzoeksgebied zijn geen vliegroutes over de watergangen waargenomen. De watergangen fungeren niet als essentiële vliegroute.

De bomenrij langs de Kavelweg en de bomenrij in het oosten wordt door circa vijftien dieren als vliegroute gebruikt richting de Grootte Wetering. Deze route is dan ook aangemerkt als essentiële vliegroute.

Ook de noordelijke en zuidelijke bosrand worden als vliegroute gebruikt. Veel dieren komen vanuit de kern van Heerde, via deze bosranden, het onderzoeksgebied in en vertrekken in de ochtend via deze routes weer terug naar Heerde. Eco Consult concludeert dat de noordelijke en zuidelijke bosrand in het onderzoeksgebied dienstdoen als essentiële vliegroutes voor gewone dwergvleermuis.

Ruige dwergvleermuis

Foerageergebied

Ruige dwergvleermuis is tijdens het veldonderzoek enkele keren waargenomen in het onderzoeksgebied. Dieren foerageerden aan de rand van het populierenbos, langs de bosrand en boven de hoofdwatergang, langs de zuidrand van de bospercelen aan de westzijde van de hoofdwatergang en eenmaal bij de Grootte Wetering ten oosten van het plangebied. Ook is ruige dwergvleermuis met de automatische batdetectors enkele keren waargenomen. Eco Consult concludeert dat de noordelijke en zuidelijke bosrand in het onderzoeksgebied dienstdoen als essentieel foerageergebied voor ruige dwergvleermuis.

Vliegroutes

De noordelijke en zuidelijke bosrand worden door ruige dwergvleermuis als vliegroute gebruikt. Veel dieren komen vanuit de kern van Heerde, via deze bosranden, het onderzoeksgebied in en vertrekken in de ochtend via deze routes weer terug naar Heerde. Eco Consult concludeert dat de noordelijke en zuidelijke bosrand in het onderzoeksgebied dienstdoen als essentiële vliegroutes voor ruige dwergvleermuis.

⁹ Onder een essentiële vliegroute wordt verstaan: een vliegroute die van wezenlijk belang is om vanuit de voortplantingsplaats of rustplaats een essentieel foerageergebied te bereiken; omdat er geen alternatieve route is, of omdat omvliegen via een alternatieve route te veel energie kost.

Laatvlieger

Foerageergebied

Laatvlieger is waargenomen boven de weilanden en langs de bosranden. Met name langs de noordelijke en zuidelijke bosrand werd door meerdere dieren gevoerageerd. Eco Consult concludeert dat de noordelijke en zuidelijke bosrand in het onderzoeksgebied dienstdoen als essentieel foerageergebied voor laatvlieger.

Vliegroutes

In 2021 volgden overvliegende dieren de watergangen en bosranden niet nadrukkelijk, maar in 2023 volgden ze de bosranden wel duidelijk. Laatvliegers gebruiken niet altijd lijnvormige elementen in het landschap als vliegroute, zij kunnen open gebieden ook gemakkelijk doorkruisen. Mogelijk spelen weersomstandigheden een rol bij de keuze om wel of niet de bosranden te gebruiken, bijvoorbeeld om gebruik te maken van de luwte. Eco Consult concludeert dat de noordelijke en zuidelijke bosrand in het onderzoeksgebied dienstdoen als essentiële vliegroutes voor laatvlieger.

Rosse vleermuis

Foerageergebied

Rosse vleermuis is tijdens de veldbezoeken enkele malen hoog boven het onderzoeksgebied foeragerend waargenomen. Er is geen sprake van een essentieel foerageergebied.

Vliegroutes

Rosse vleermuizen maken slechts sporadisch gebruik van lijnvormige elementen als vliegroute, essentiële vliegroutes zijn in het onderzoeksgebied dan ook niet aangetroffen.

Watervleermuis

Tijdens de veldbezoeken is watervleermuis slechts eenmaal waargenomen, boven de brede sloot die dwars door het gebied loopt. Aangezien het een enkele waarneming betreft en het dier slechts tijdens één ronde is waargenomen is een essentiële functie voor watervleermuis niet aan de orde.

Watervleermuis is ook met de statische meting slechts enkele keren waargenomen; de graslanden en watergangen vormen dan ook geen essentiële vliegroute en/of foerageergebied.

Overige vleermuizen

Gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, franjestaart, meervleermuis en Brandt's vleermuis/baardvleermuis zijn incidenteel waargenomen met de statische monitoring en zijn niet aangetroffen gedurende het detectoronderzoek. Hierbij moet opgemerkt worden dat gewone grootoorvleermuis moeilijk is waar te nemen met de detector en opnameapparatuur, aangezien deze soort een heel zachte echolocatie heeft en de detectors het geluid pas opvangen op enkele meters afstand tot het dier. Essentiële functies voor deze soorten zijn niet aan de orde.

Statische monitoring

Met behulp van de Anabat Swift zijn langs lijnvormige elementen in totaal 11.892 opnames gemaakt. Het merendeel van de opnames was van gewone dwergvleermuis (exacte aantallen zijn niet bekend, omdat de automatische herkenningssoftware geen onderscheid maakt tussen individuen). Alle opnames die door de automatische herkenningssoftware worden beoordeeld als 'anders dan gewone dwergvleermuis' zijn handmatig beoordeeld. Daarbij zijn relatief veel opnames van bosvleermuis aangetoond, met name in het begin van de avond en eind van de nacht.

Daarnaast zijn ook enkele opnames gemaakt van meervleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis. Van kleine dwergvleermuis, franjestaart en Brandt's vleermuis/baardvleermuis zijn incidenteel opnames gemaakt.

Gewone dwergvleermuis is gedurende de gehele nacht waargenomen bij de locaties, waardoor het gebied als zijnde essentieel foerageergebied voor deze soort aangewezen kan worden.

4.7.3 Waterspitsmuis

De resultaten van de genomen bodemsamples voor waterspitsmuis zijn weergegeven in Tabel 8. Resultaten eDNA-bodemsampling van waterspitsmuis.. De resultaten dan de genomen watersamples zijn weergegeven in Tabel 9. Resultaten eDNA-watersampling van waterspitsmuis.. Er zijn in beide onderzoeken geen DNA-sporen van waterspitsmuis waargenomen.

Tabel 8. Resultaten eDNA-bodemsampling van waterspitsmuis.

Samplenr.	Waterspitsmuis
6994	0/12
6989	0/12
6080	0/12
6981	0/12
6081	0/12
6985	0/12
6988	0/12

Tabel 9. Resultaten eDNA-watersampling van waterspitsmuis.

Samplenr.	Waterspitsmuis
2011163	0/12
2011167	0/12
2011171	0/12
2011211	0/12
2011205	0/12
2011173	0/12
2011168	0/12

4.7.4 Overige zoogdieren

In het onderzoeksgebied is éénmaal een eekhoorn waargenomen op zicht. Deze is waargenomen op de Kavelweg ter hoogte van 110D. Staatsbosbeheer heeft in het onderzoeksgebied twee nesten van eekhoorn waargenomen (zie Figuur 11).

Verder zijn ree, vos en haas waargenomen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de Omgevingswet.



Figuur 12. Locaties met aangetroffen eekhoornnesten in het Gulbroek door Staatsbosbeheer.

4.8 Samenvatting resultaten

Tabel 10. Overzicht van aangetroffen beschermde soorten, inclusief vogels van categorie 1-5.

Soort	Functie
Boomvalk	Nestlocatie
Buizerd	Nestlocatie
Bosuil	Roestplaats
Ransuil	Nestlocatie
Grauwe Vliegenvanger	Nestlocatie
Groene Specht	Nestlocatie
Grote Bonte Specht	Nestlocatie
Koolmees	Nestlocatie
Pimpelmees	Nestlocatie
Spreeuw	Nestlocatie
Zwarte kraai	Nestlocatie
Poelkikker	Leefgebied en voortplantingsplaats
Das	Leefgebied en vaste rust- en/of verblijfplaats
Hermelijn	Leefgebied en vaste rust- en/of verblijfplaats
Steenmarter	Leefgebied en vaste rust- en/of verblijfplaats
Bosvleermuis	Essentieel foerageergebied, essentiële vliegroutes
Gewone dwergvleermuis	Essentieel foerageergebied, essentiële vliegroutes
Ruige dwergvleermuis	Essentieel foerageergebied, essentiële vliegroutes
Laatvlieger	Essentieel foerageergebied, essentiële vliegroutes
Eekhoorn	Vaste rust- en/of verblijfplaats

5 Effectbepaling en toetsing aan de Omgevingswet

5.1 Effectbepaling van de ingreep

Broedvogels

Roofvogels

Boomvalk

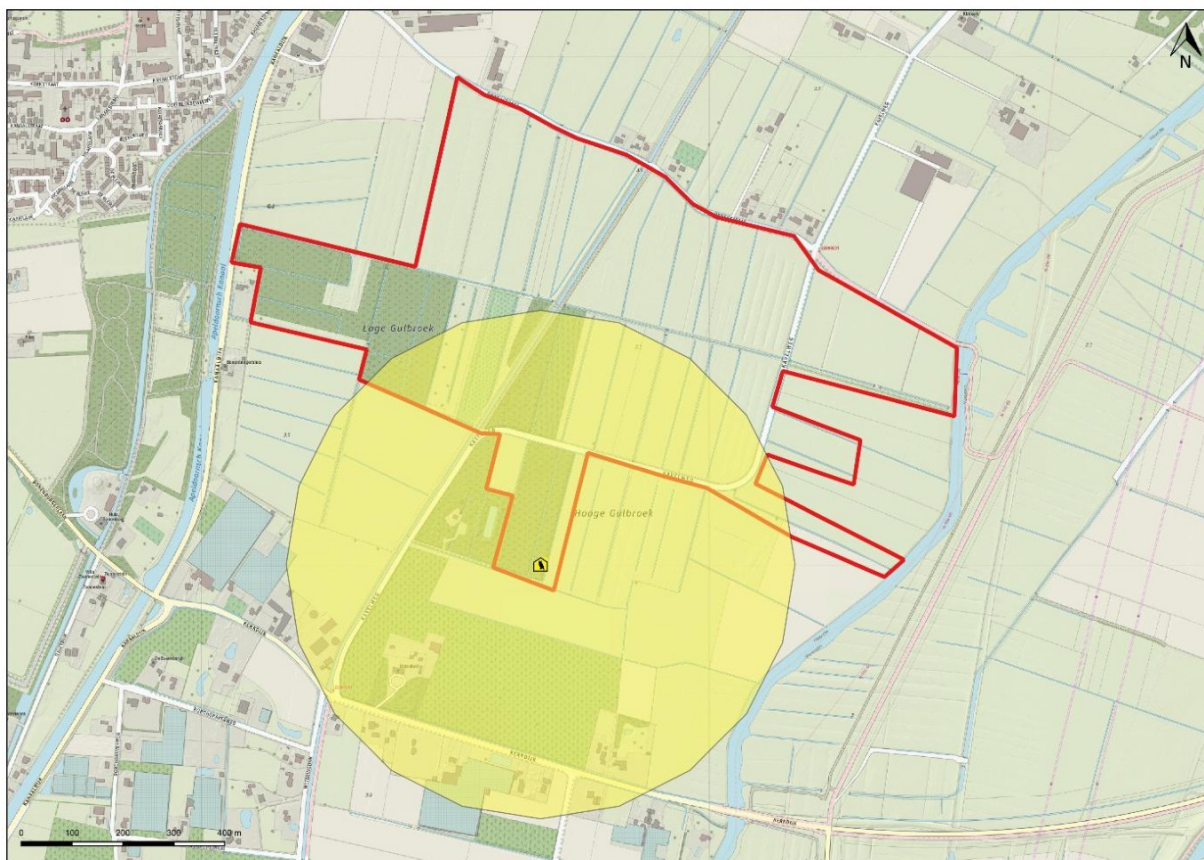
In het populierenbos ten oosten van de hoofdwatgang is waarschijnlijk een nest van boomvalk aanwezig. Dit hele bosvak zal met de ingreep verdwijnen om vervolgens ontwikkeld te worden tot een wilgenstructuur. Met het uitvoeren van de werkzaamheden zal het nest dan ook verdwijnen. Dit is een overtreding van de Omgevingswet.

Buizerd

Een of meerdere buizerds zijn in het onderzoeksgebied actief. In het noordwesten van het onderzoeksgebied is een horst aanwezig die fungeert als een vaste rust- en/ of verblijfplaats. De nestlocatie valt in een te behouden bosstrook en de nestlocatie zelf zal dus behouden blijven. Nesten van buizerds worden aangetroffen midden in bossen, maar ook in bosranden en zelfs in bomenrijen en lanen. De soort neemt dus nesten in gebruik in de hele breedte van een houtopstand. Er wordt dan ook geen significant negatief effect op de functionaliteit van het nest verwacht met het kappen bomen in de omgeving ervan. Wel moeten werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd worden.

Uilen

Binnen het onderzoeksgebied is één territorium aangetroffen van ransuil in het zuiden in een perceel waar geen ingrepen gepland zijn. De nestlocatie zelf zal behouden blijven. Wel kunnen de werkzaamheden een indirect effect hebben op het functioneren van de nestlocatie. Ransuil voedt zich primair met woelmuizen, waarbij de veldmuis de belangrijkste prooi is. Veldmuis is een soort die niet goed tegen natte situaties kan. Door het vernatten van de omgeving kan het aantal prooidieren in de omgeving dus afnemen. De vernatting binnen het plangebied betreft echter alleen de percelen ten noorden van de Kavelweg. Zoals te zien is in Figuur 13, valt het merendeel van het territorium van de ransuil buiten het te vernatten gebied, waardoor er binnen het territorium van de ransuil genoeg prooiaanbod overblijft. De uitvoering van de ingreep heeft dan ook geen significant negatief effect op de ransuil.



Figuur 13. De nestlocatie van de ransuil met daaromheen geel gearceerd het territorium van de ransuil. Daarbij is uitgegaan van de diffusieafstand zoals vastgesteld door SOVON. Bron ondergrond: PDOK.

Overige vogels

Daarnaast zijn er territoria aangetroffen van enkele categorie 5-soorten, te weten: bosuil, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai. Voor deze soorten geldt geen jaarronde bescherming van de nestlocatie zoals bij ransuil en buizerd het geval is. Als er in de omgeving van de nestlocatie voldoende alternatieven aanwezig zijn, is de nestlocatie niet beschermd buiten het broedseizoen.

Bosuil leeft in open loof- of gemengd bos, bij boerenerven of bijvoorbeeld in parken en broedt in (grotere) holten en nestkasten. Grauwe vliegenvanger broedt in scheuren of hopen in bomen of in klimop tegen boomstammen, schuttingen of gebouwen. Het leefgebied zijn loof- en gemengde bossen, bosranden en bijvoorbeeld boerenerven. Groene specht en grote bonte specht zijn eveneens soorten van bossen. Dergelijk leefgebied is op korte afstand van het plangebied voorhanden, direct ten westen van het Apeldoorns Kanaal op Landgoed Bonenburg. Voor bosuil, grauwe vliegenvanger, groene specht en grote bonte specht is dus alternatief leefgebied in de directe omgeving aanwezig. Koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai zijn ook goed aangepast aan stedelijk gebied en kunnen daar goed alternatief leefgebied vinden. In de directe omgeving is alternatief leefgebied voor deze soorten aanwezig.

Een effect op foeragerende kolganzen wordt, gezien het zeer geringe gebruik van het plangebied niet verwacht.

Herpetofauna

Amfibieën

Het plangebied fungeert als leefgebied en voortplantingsgebied voor poelkikker. Met het dempen van de sloten gaat zowel leefgebied als ook voortplantingsgebied van poelkikker verloren. De toekomstige situatie voorziet in tijdelijke poelen en plassen. Deze kunnen een rol spelen als leefgebied en voortplantingsgebied van poelkikker, maar zullen mogelijk van minder permanente aard zijn dan de huidige sloten. Een negatief effect op poelkikker kan niet op voorhand uitgesloten worden.

Zoogdieren

Marterachtigen

Das

Het plangebied fungeert als leefgebied voor das en er zijn vaste rust- en verblijfplaatsen (rustplaats) van das. Bij de kap van bospercelen wordt het noordwestelijke deel met de burcht behouden. Als werkzaamheden in de nabijheid van de burcht buiten de kwetsbare periode van das worden uitgevoerd, wordt een negatief effect niet verwacht. Dassen gebruiken hun burcht jaarrond, maar de meest kwetsbare periode loopt van december tot begin juli. Wordt toch in deze periode gewerkt, dan worden aanwezige dassen verstoord en is er wel sprake van een negatief effect. Daarnaast moeten werkzaamheden binnen een straal van 20 meter van toegangen tot een dassenburcht zoveel mogelijk vermeden worden. Met de vernatting van het plangebied blijven er voldoende droge delen over om te fungeren als geschikt leefgebied. Er wordt dan ook geen significant negatief effect verwacht door de vernatting van de weilanden in het plangebied.

Hermelijn

Het plangebied doet ook dienst als leefgebied en verblijfplaats van hermelijn. Met de vernatting van het plangebied blijven er voldoende droge delen over om te fungeren als geschikt leefgebied en verblijfplaatsen voor hermelijn. Een significant negatief effect op hermelijn wordt dan ook niet verwacht.

Steenmarter

Ook voor steenmarter fungeert het plangebied als (onderdeel van) leefgebied, maar heeft daarin geen essentiële functie. Omdat er in de omgeving, binnen het reeds bestaande territorium van steenmarter, voldoende leefgebied ongemoeid blijft en het plangebied met het uitvoeren van de werkzaamheden geschikt blijft, wordt geen significant negatief effect verwacht.

Ook is er in het onderzoeksgebied vermoedelijk een of meerdere vaste rust- en verblijfplaatsen (rustplaatsen) aanwezig. Exacte locaties hiervoor zijn tijdens de onderzoeken niet duidelijk geworden. Aangezien takkenrillen en takkenhopen geschikte locaties vormen voor een rustplaats, kunnen deze in praktisch alle bospercelen aanwezig zijn. Met het uitvoeren van de werkzaamheden worden deze rustplaatsen verstoord en vernietigd. Een negatief effect is dan ook niet op voorhand uitgesloten.

Vleermuizen

Essentieel foerageergebied

Het onderzoeksgebied fungeert voor bosvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger als essentieel foerageergebied en voor rosse vleermuis en de overige (sporadisch) aangetroffen vleermuizen als (niet essentieel) foerageergebied.

Daarbij maken de aangetroffen vleermuizen voornamelijk gebruik van de bosranden. De luwte van bosranden, zeker bij hogere windsnelheden, is erg belangrijk voor jagende vleermuizen. In bosranden leven veel insecten. Zeker bij veel wind trekken deze insecten zich terug naar de luwte van de bosranden, waardoor vleermuizen juist op die locaties zullen foerageren. Zelfs soorten van een meer open landschap, zoals rosse vleermuis en laatvlieger, jagen in die omstandigheden in de luwte.

Met het uitvoeren van de werkzaamheden worden bosranden – en daarmee luwte – behouden, en wordt ook meer luwte gecreëerd. De vernatting van het plangebied kan bovendien als ‘kraamkamer’ dienen voor insecten. De functie als essentieel foerageergebied voor bosvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger en als foerageergebied voor rosse vleermuis en de overige (sporadisch) aangetroffen vleermuizen zal dan ook behouden blijven.

Essentiële vliegroute

Het lijnvormige struweel in het oosten van het onderzoeksgebied fungeert als essentiële vliegroute voor gewone dwergvleermuis richting de Groote Wetering. Daarnaast vormen de bosranden voor bosvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger essentiële vliegroutes van en naar verblijfplaatsen in Heerde. Met de ingreep blijven er bosranden in het onderzoeksgebied aanwezig, er wordt zelfs circa 1.904 meter aan bosrandlengte gerealiseerd. Ook ontstaan er met het uitvoeren van de werkzaamheden meer luwe plekken, die gunstig zijn voor vleermuizen. Ook gaan er geen verbindingen verloren en komen er met de aanplant van nieuw bos in potentie nieuwe verbindingen bij. Een significant negatief effect op deze functie wordt dan ook niet verwacht.

Eekhoorn

In het populierenbos ten oosten van de hoofdwatgang zijn twee nesten van eekhoorn aanwezig. Dit hele bosvak zal met de ingreep verdwijnen en daarmee zullen ook de nesten verdwijnen. Dit is een overtreding van de Omgevingswet.

5.2 Toetsing aan de Omgevingswet

Door de ingreep verdwijnt een nestlocatie van boomvalk en wordt mogelijk een nestlocatie van buizerd verstoord.

Ook verdwijnt een deel van het leefgebied van poelkikker en verdwijnen ook voortplantingsgebieden van poelkikker.

Een of meerdere rustplaatsen van steenmarter en twee nesten van eekhoorn verdwijnen door de ingreep.

- Het vernietigen van nesten van vogels leidt tot een overtreding van Artikel 11.37 van de Omgevingswet (1b: vaste verblijfplaatsen vernielen en 1d: verstoren).
- Het vernietigen van leefgebied en voortplantingsplaatsen van poelkikker leidt tot een overtreding van Artikel 11.46 (1b: verstoren, 1d: verblijfplaatsen vernielen) van de Omgevingswet.
- Het vernietigen van verblijfplaatsen van steenmarter en eekhoorn leidt tot een overtreding van Artikel 11.54 (1b: beschadigen/ vernielen verblijfplaats).

- Het verstoren van das en steenmarter leidt tot een overtreding van Artikel 11.27 (Zorgplicht) van de Omgevingswet, zoals weergegeven in
- Tabel 11.

Tabel 11. Resultaten van de toetsing Omgevingswet per soort en functie (indien van toepassing aangegeven met X of met toelichting).

Soort	Ingreep/ activiteit	Artikel 11.27 lid 1a, b en c	Art. 11.37 lid 1a Art. 11.46 lid 1a Art. 11.54 lid 1a (doden)	Art. 11.37 lid 1d Art. 11.46 lid 1b (verstoren)	Art. 11.37 lid 1b Art. 11.46 lid 1d Art. 11.54 lid 1b (beschadigen/ vernielen verblijfplaats)
Boomvalk	Kap bomen			X	Nestlocatie
Poelkikker	Dempen sloten			X	Leefgebied en voortplantingsplaats
Steenmarter	Kap bomen	X			Rustplaats(en)
Eekhoorn	Kap bomen	X			Nestlocaties

6 Conclusies en vervolgstappen

6.1 Conclusies

Algemeen

- Het onderzoek heeft plaatsgevonden volgens de richtlijnen uit de BMP1-A methode van SOVON, het Kennisdocument Poelkikker, de plaatjesmethode van Donker, de soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus, de FLORON-methode en het Vleermuisprotocol 2021. Daardoor is het onderzoeksgebied afdoende geïnventariseerd.
- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is een vergunning van de Omgevingswet nodig.

Resultaten

Broedvogels

- In het onderzoeksgebied is een jaarrond beschermd nest aanwezig van ransuil en buizerd.
- In het onderzoeksgebied is waarschijnlijk een jaarrond beschermd nest aanwezig van boomvalk.
- In het onderzoeksgebied zijn een of meerdere nesten aanwezig van de volgende categorie 5-vogels: bosuil, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai. Gezien het aanbod aan alternatieven in de omgeving van het plangebied voor deze soorten, gelden deze locaties niet als jaarrond beschermd.

Herpetofauna

- Het plangebied fungeert als leefgebied en voortplantingsgebied voor poelkikker.
- Binnen het onderzoeksgebied zijn geen reptielen aangetroffen.

Insecten

- Er zijn geen beschermde dagvlinders, sprinkhanen of libellen waargenomen.

Vaatplanten

- In het onderzoeksgebied zijn geen beschermde vaatplanten gevonden.

Vissen

- Binnen het onderzoeksgebied komen geen beschermde vissen voor.

Zoogdieren

- Binnen het onderzoeksgebied zijn (mogelijk) verblijfplaatsen van das, hermelijn en steenmarter aanwezig.
- Het onderzoeksgebied fungeert als leefgebied voor hermelijn en das.
- Het onderzoeksgebied fungeert als essentieel foerageergebied voor bosvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.
- Het lijnvormige struweel in het oosten van het onderzoeksgebied fungeert als essentiële vliegroute voor gewone dwergvleermuis richting de Groote Wetering. Daarnaast vormen de bosranden voor bosvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger essentiële vliegroutes van en naar Heerde.

- In het onderzoeksgebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen.
- Er zijn geen aanwijzingen voor een winterverblijfplaats voor grotere aantallen van vleermuizen.
- Binnen het onderzoeksgebied komt waterspitsmuis niet voor.

Effecten

- Wanneer werkzaamheden buiten kwetsbare perioden van beschermde soorten uitgevoerd worden, verdwijnen door de ingreep:
 - een waarschijnlijke nestlocatie van boomvalk
 - leefgebied en voortplantingsgebied van poelkikker;
 - rustplaats(en) van steenmarter;
 - twee nestlocaties van eekhoorn.
- Wanneer werkzaamheden buiten kwetsbare perioden van beschermde soorten uitgevoerd worden, worden de volgende soorten verstoord:
 - mogelijk boomvalk;
 - poelkikker;
 - steenmarter;
 - eekhoorn.

Toetsing

- Met het uitvoeren van de werkzaamheden dienen lid 1a, b en c van Artikel 11.27 van de Omgevingswet in acht genomen te worden.
- Met het uitvoeren van de werkzaamheden worden lid 1b en 1d van Artikel 11.37 van de Omgevingswet overtreden.
- Met het uitvoeren van de werkzaamheden worden lid 1b en 1d van Artikel 11.46 van de Omgevingswet overtreden.
- Met het uitvoeren van de werkzaamheden wordt lid 1b van Artikel 11.54 van de Omgevingswet overtreden.

6.2 Vervolgstappen

- Voordat de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden, dient een mitigatieplan opgesteld te worden. In dit plan staat beschreven op welke manier de negatieve effecten worden verzacht dan wel worden voorkomen.
- Er dient een vergunning Natuuractiviteit van de Omgevingswet te worden aangevraagd; het mitigatieplan dient als onderbouwing bij de vergunningsaanvraag. Bij de vergunningsaanvraag is er een wettelijk belang nodig én dient de staat van instandhouding niet te verslechteren door de ingreep.
- Na het verkrijgen van de vergunning moet vaak een ecologisch werkprotocol worden opgesteld.

6.3 Kansen

- Er zijn interessante planten aangetroffen die aandacht verdienen, zoals de zeldzame adderwortel en dotterbloem. Verplanten van deze soorten kan interessant zijn.
- Daarnaast is een populatie Japanse duizendknoop gevonden, deze soort is invasief en dient bestreden te worden.
- Vernatting leidt vaak ook tot meer structuur, zeker in situaties waarin ook gevarieerd wordt gemaaid. Dit kan ertoe leiden dat er meer geschikt leefgebied in het plangebied ontstaat voor soorten uit deze soortgroepen. Mogelijk heeft de ingreep dan ook juist een positief effect voor dagvlinders, sprinkhanen en libellen.

7 Bronnen

7.1 Literatuur

- Barataud, 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].
- BIJ12, 2017a. Kennisdocument Das (*Meles meles*). Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017b. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017c. Kennisdocument Poelkikker (*Rana lessonae*). Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017d. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.
- FLORON (2020). Handleiding Inventarisatieprojecten. FLORON, Nijmegen.
- Middleton, N., A. Froud & K. French. (2014) Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.
- Pfalzer, G., 2002. Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute. Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.
- 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.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2021. Vleermuisprotocol 2021. [<http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol>].

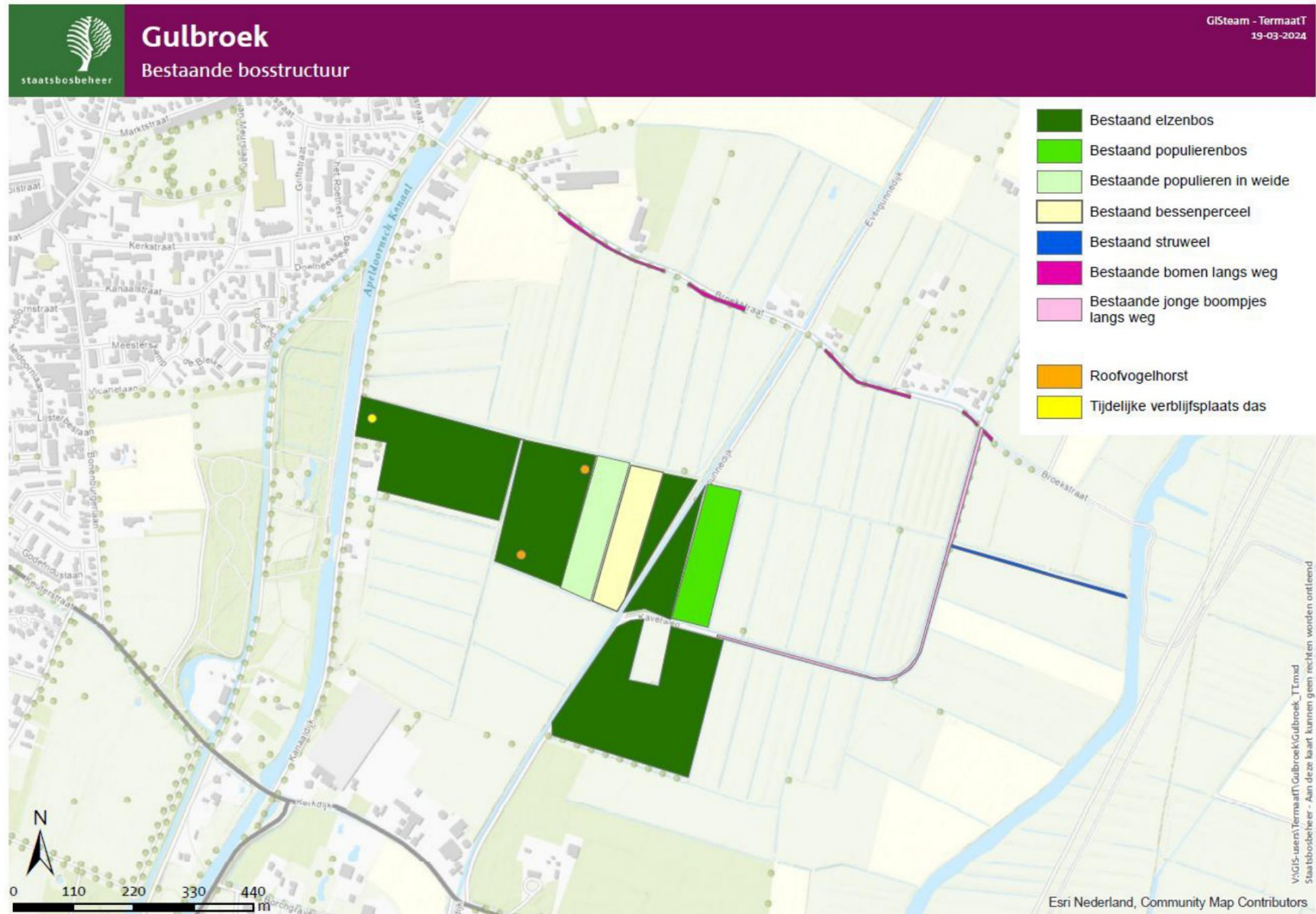
7.2 Websites

- wetten.overheid.nl/BWBR0041330www.bij12.nl
- www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen/protocollen-vis-amfibie-reptiel-vogel
- www.ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal
- www.sovon.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.vleermuis.net
- www.zoogdiervereniging.nl

7.3 Projectgerelateerde bronnen

- F. Bijmold, 2019. SNL-broedvogelkartering in de Planeenheid IJsselvallei Noord, beheerobjecten; Lage Gulbroek, De Meintjes, Twello Noord- en Zuid 2019. Staatsbosbeheer.
- Theunisz, M., M. Theunissen, R. Theunisz, 2023. Nader onderzoek verblijfplaatsen vleermuizen. Bospercelen Gulbroek te Heerde. Eco Consult gmm, Veenendaal.

Bijlage 1. Overzicht van de beoogde activiteiten m.b.t. bos en overige houtopstanden

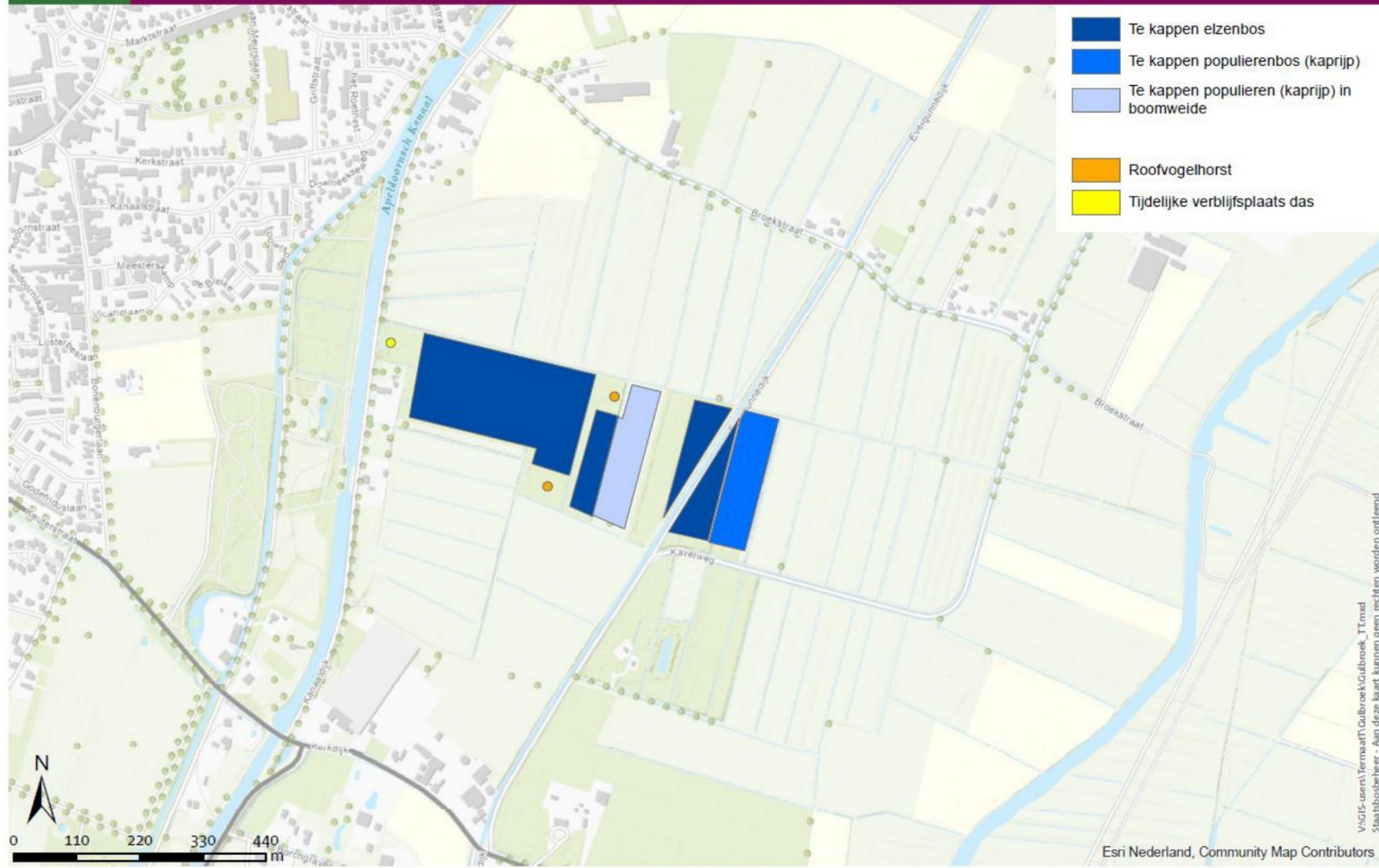




Gulbroek

Te kappen bos voor bodemherstel

GISteam - TermaatT
19-03-2024





Gulbroek

Toekomstige bosstructuur

GISteam - Termaat
20-03-2024

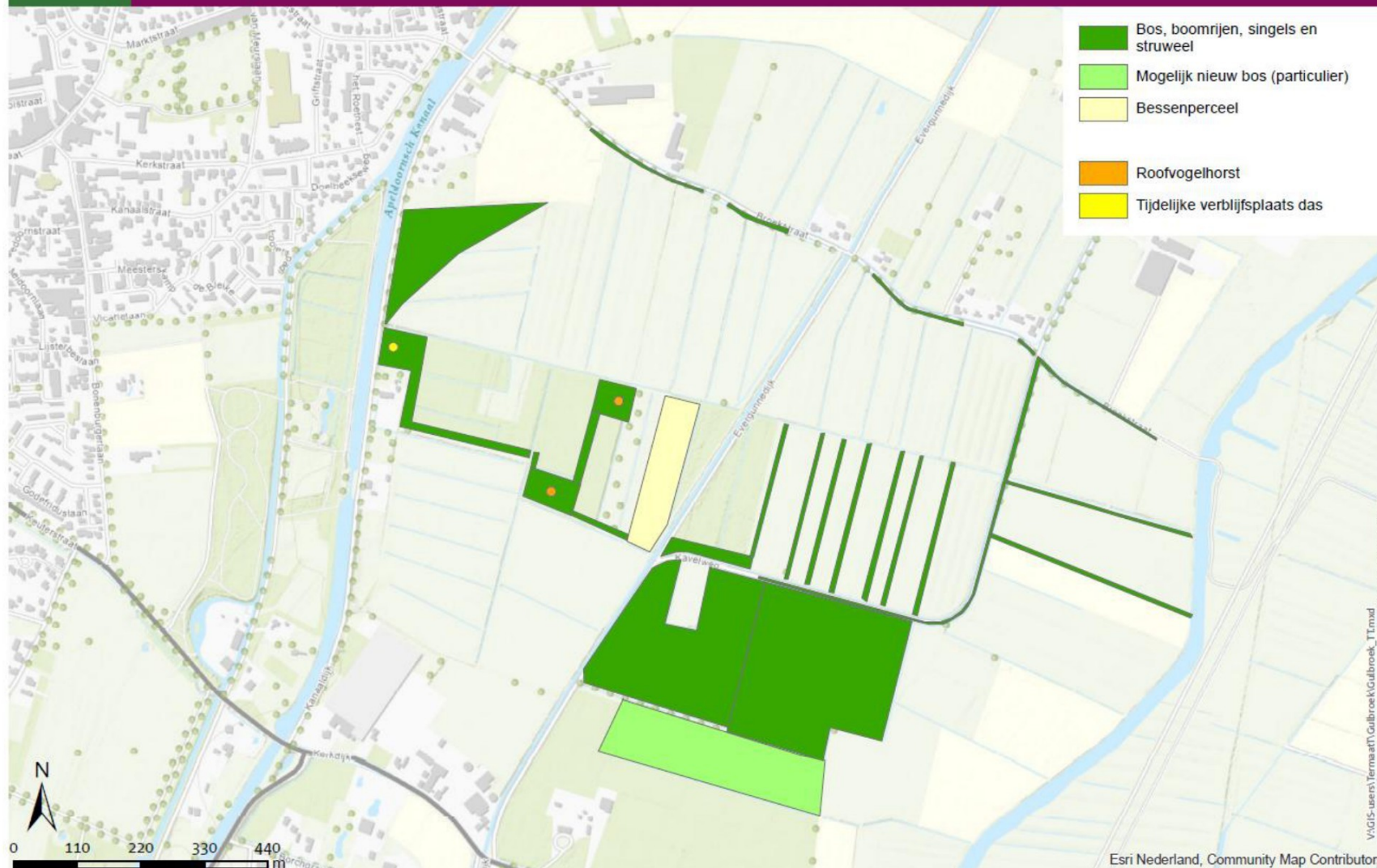




Gulbroek

Toekomstige bosstructuur

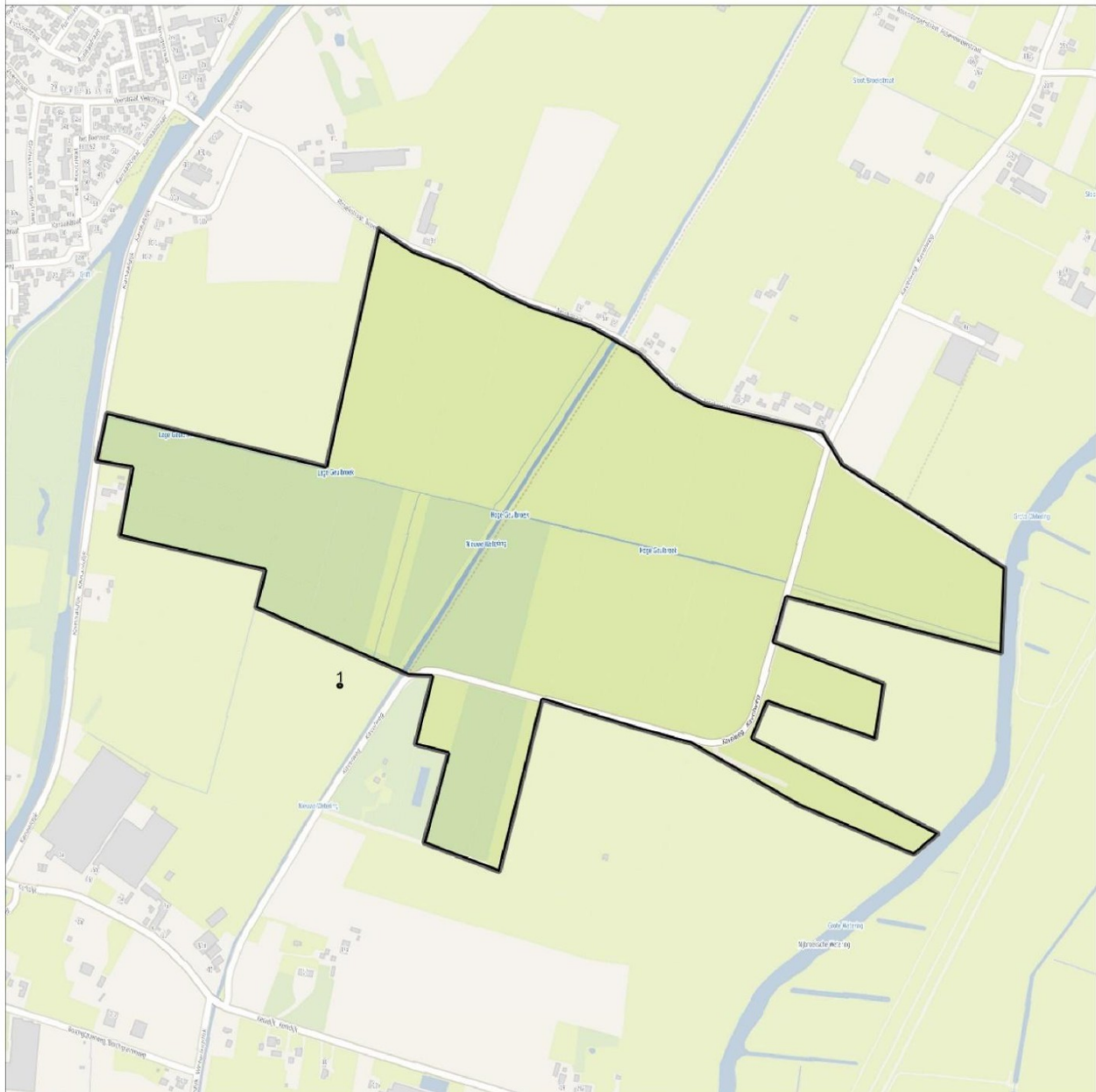
GISteam - Termaat
19-03-2024



V:\GIS-users\Termaat\Gulbroek\Gulbroek_TTMxd
Staatsbosbeheer - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend

Bijlage 2. Waarnemingenkaarten broedvogels

Aalscholver 0 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

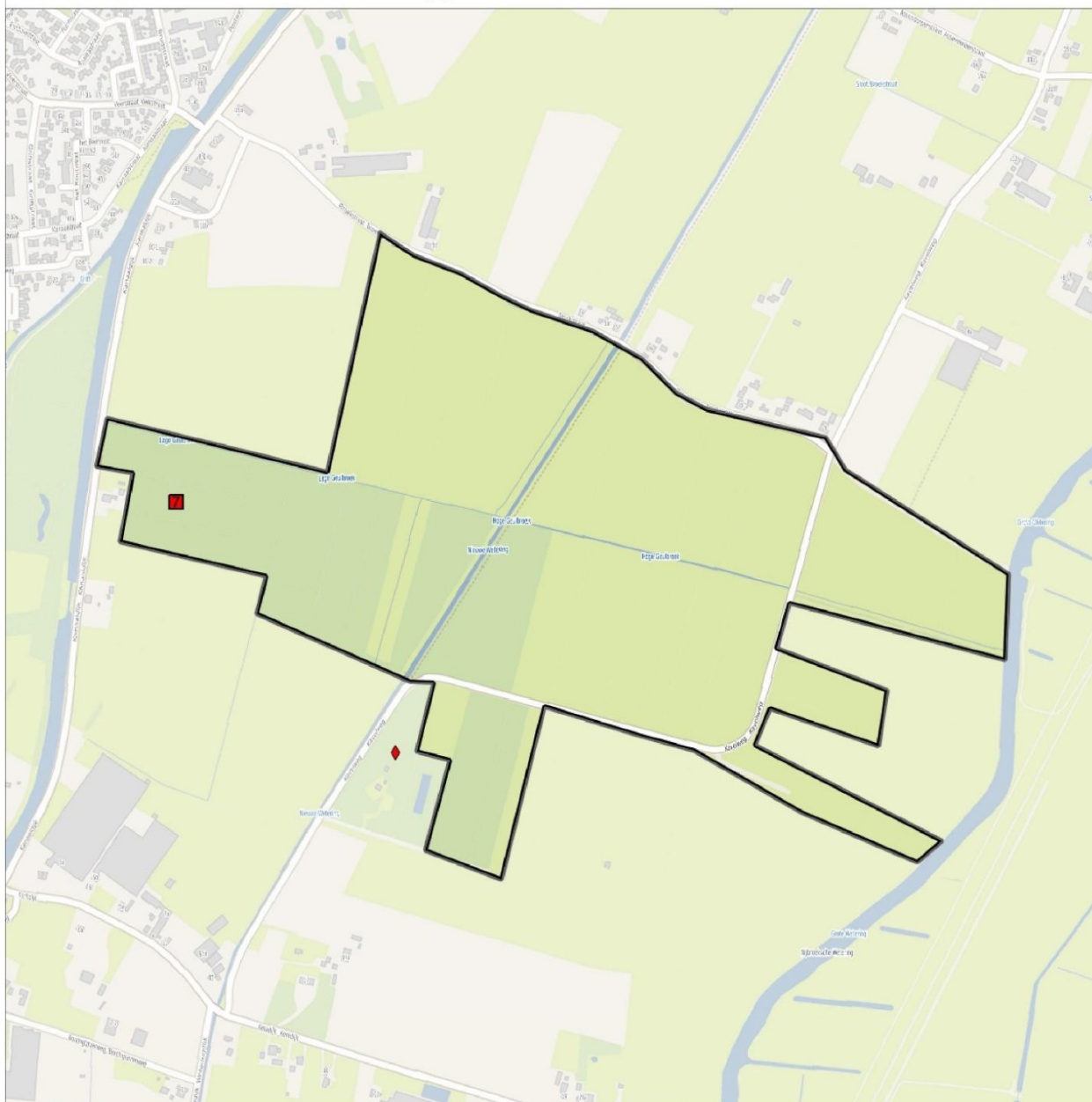
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
-	-	-	X	-	-	-	-	1	10-3 t/m 5-7	500

0 0.2 0.4 km
1 / 59

Sovon



Appelvink 1 territorium



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					1	10-3 t/m 25-6

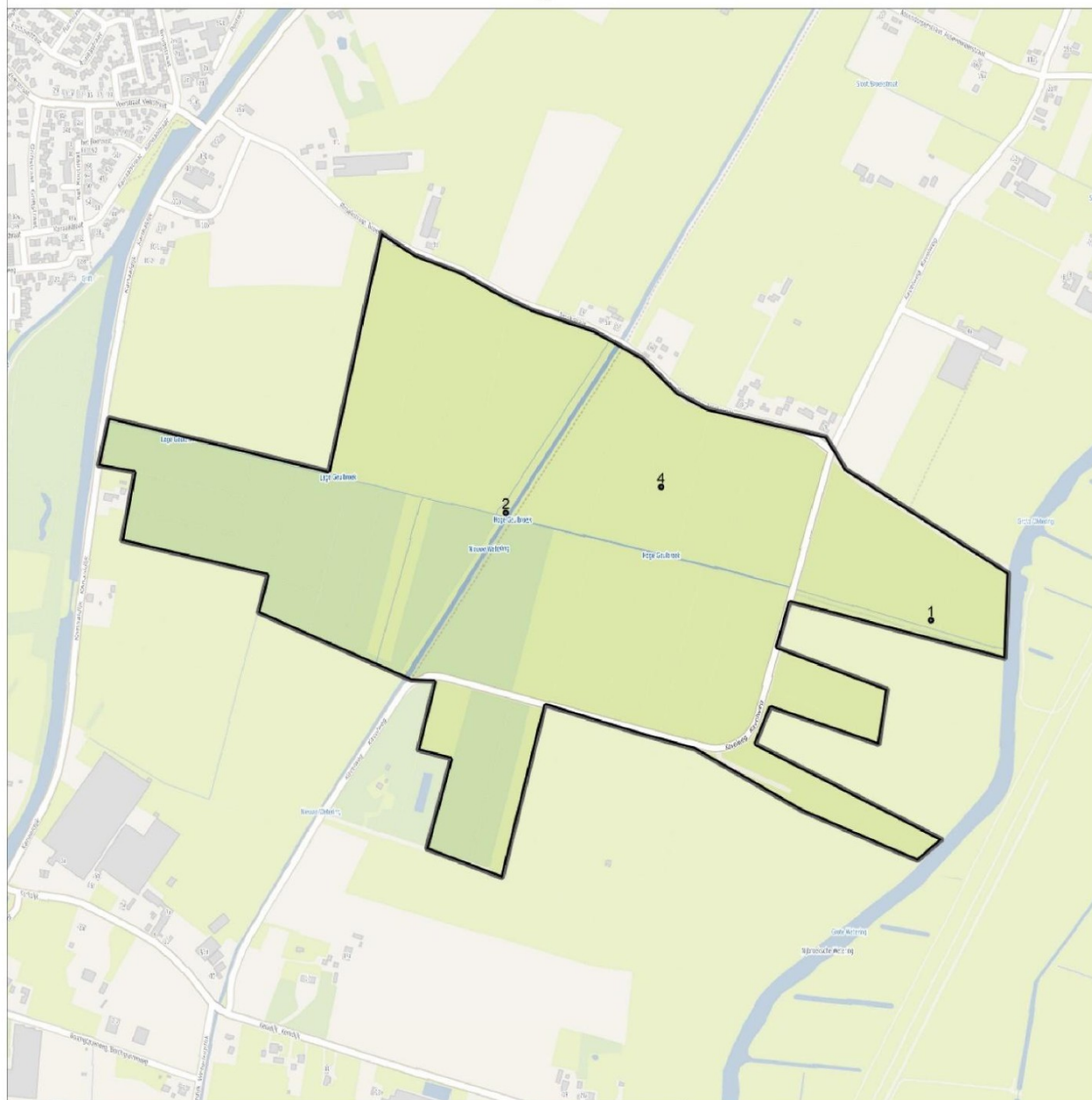
0 0.2 0.4 km



Sovon

2 / 59

Blauwe Reiger 0 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	.	X	.	.	.	.	1	10-3 t/m 15-5

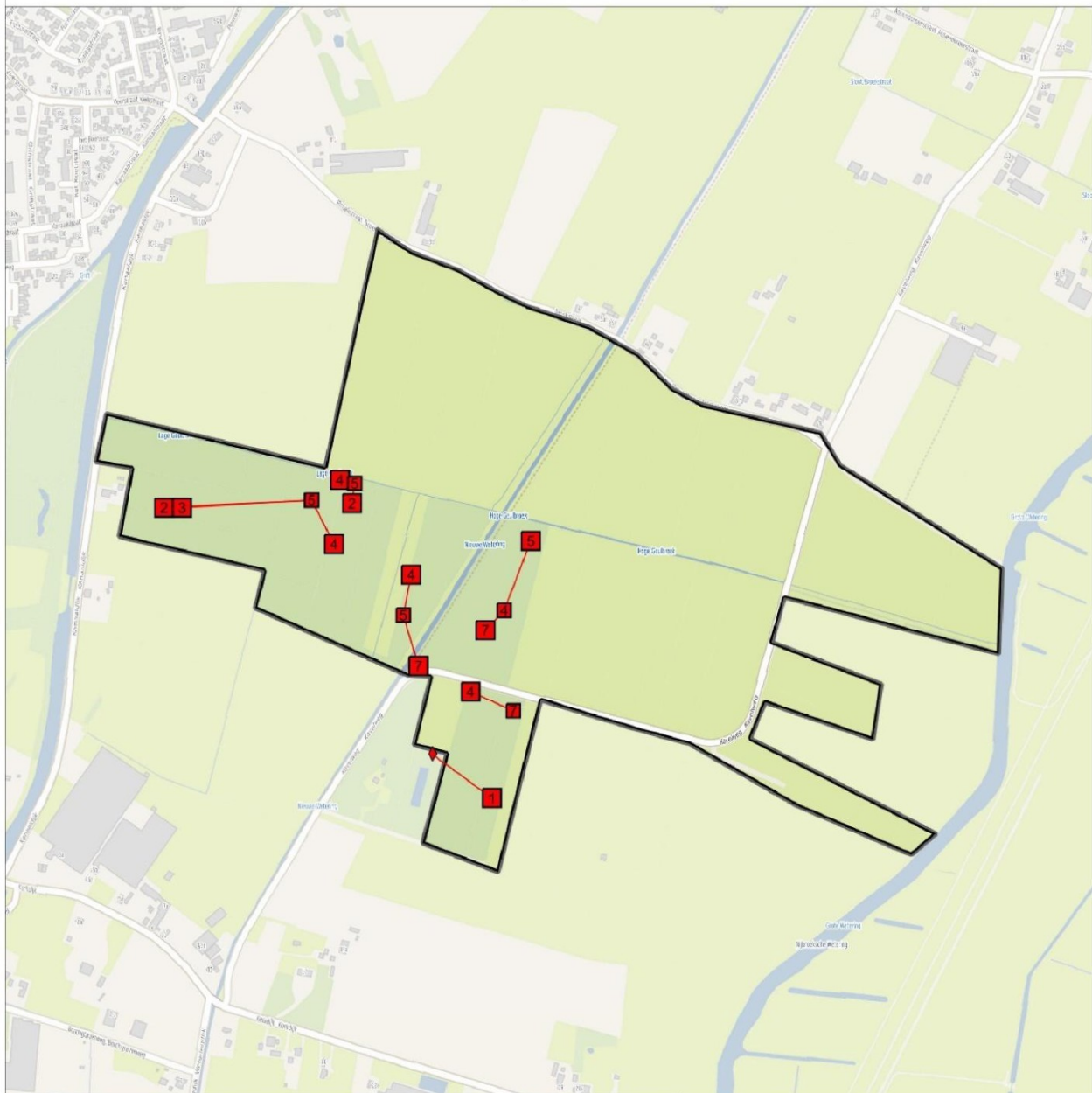
0 0.2 0.4 km



Sovon

3 / 59

Boomkruiper 5 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Territoria buiten plot (n=1)
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X					1	25-1 t/m 25-6

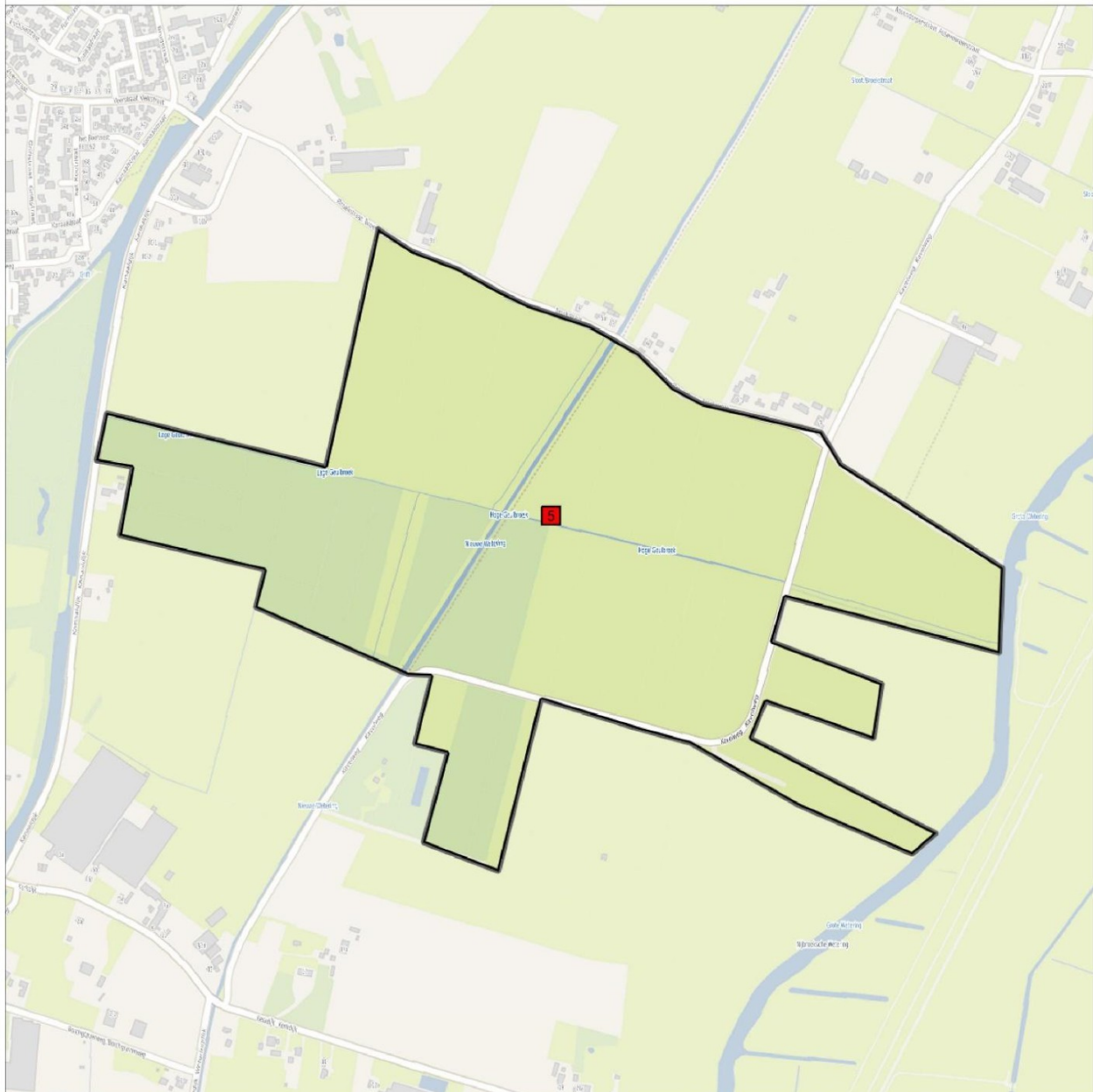
0 0.2 0.4 km

Sovon



5 / 59

Boomvalk 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					2	1

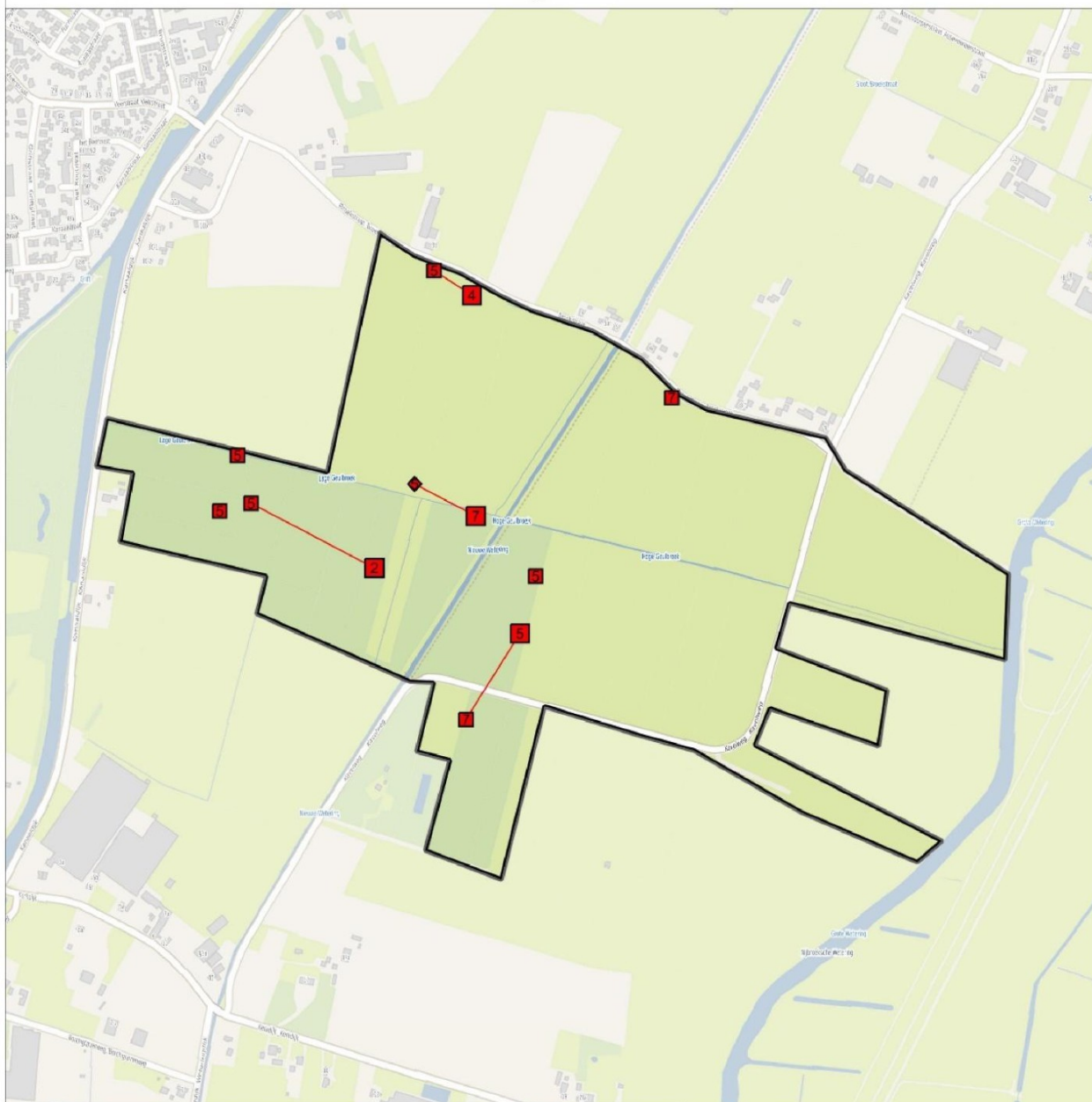
0 0.2 0.4 km



Sovon

6 / 59

Bosrietzanger 8 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA				1	5-5 t/m 25-7

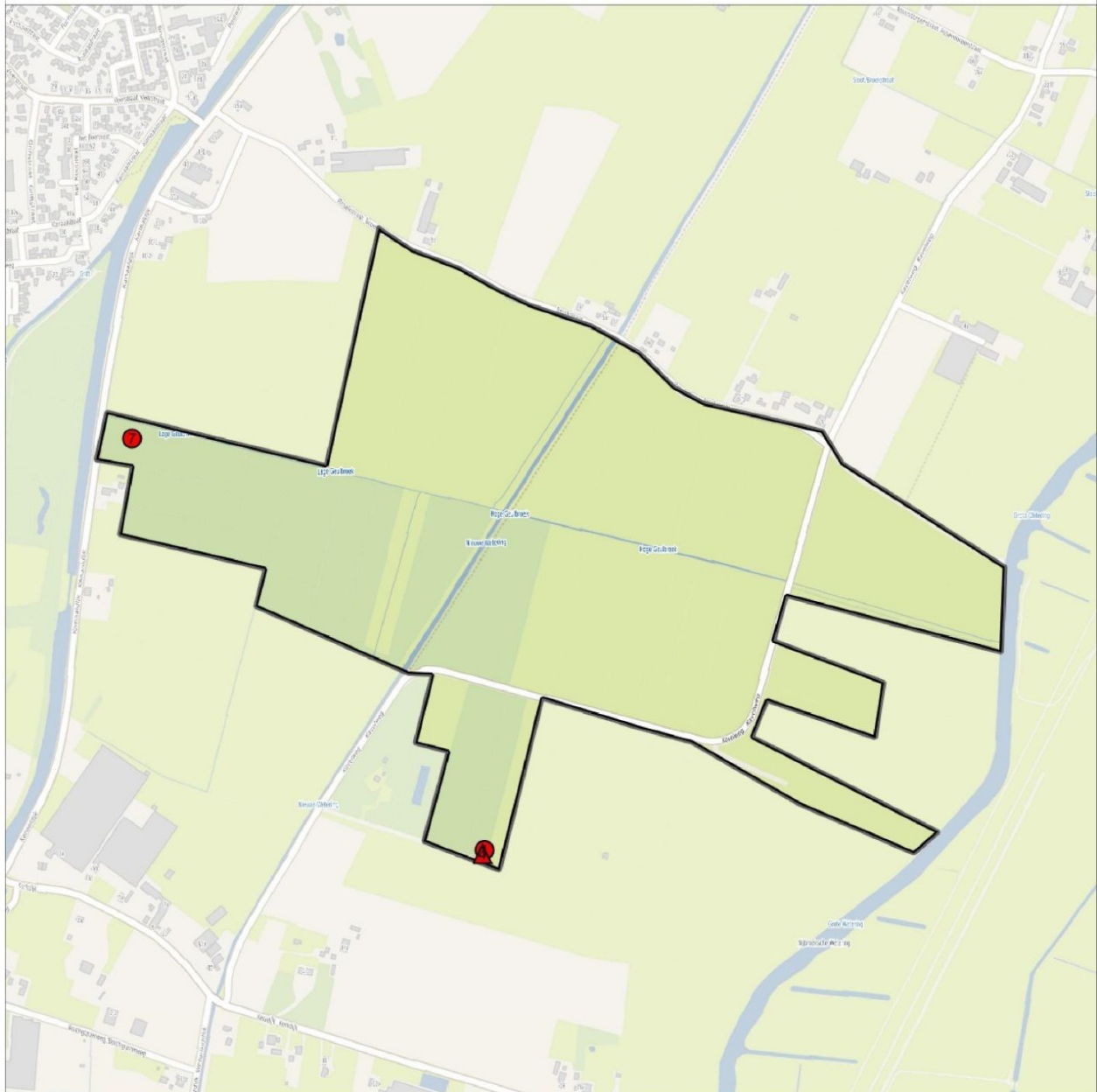
0 0.2 0.4 km



Sovon

7 / 59

Buizerd 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

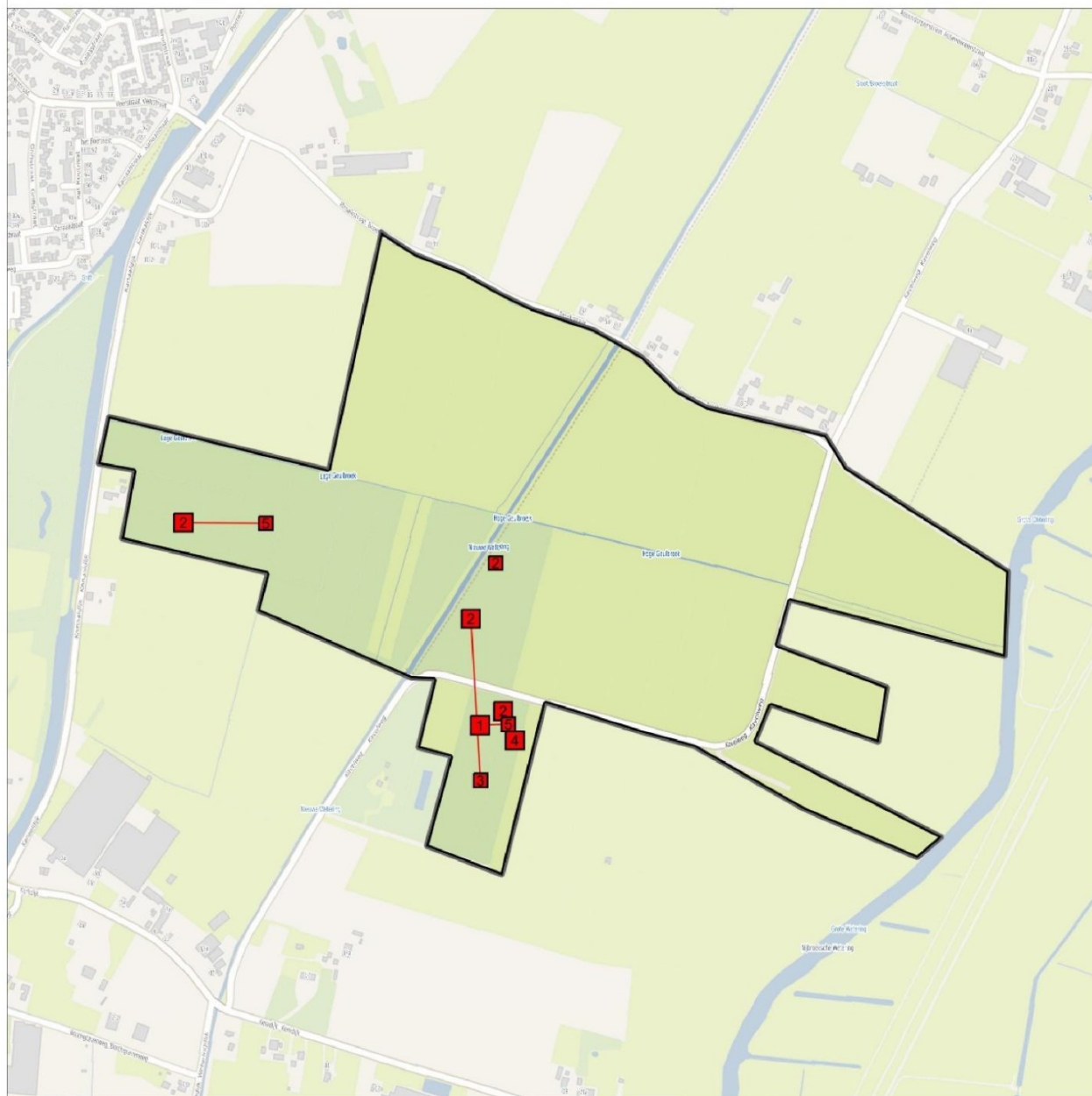
511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X					2	1	25-1 t/m 20-7
										1000

0 0.2 0.4 km



Fitis 4 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
-	-	X	X	JA				1	10-4 t/m 5-7

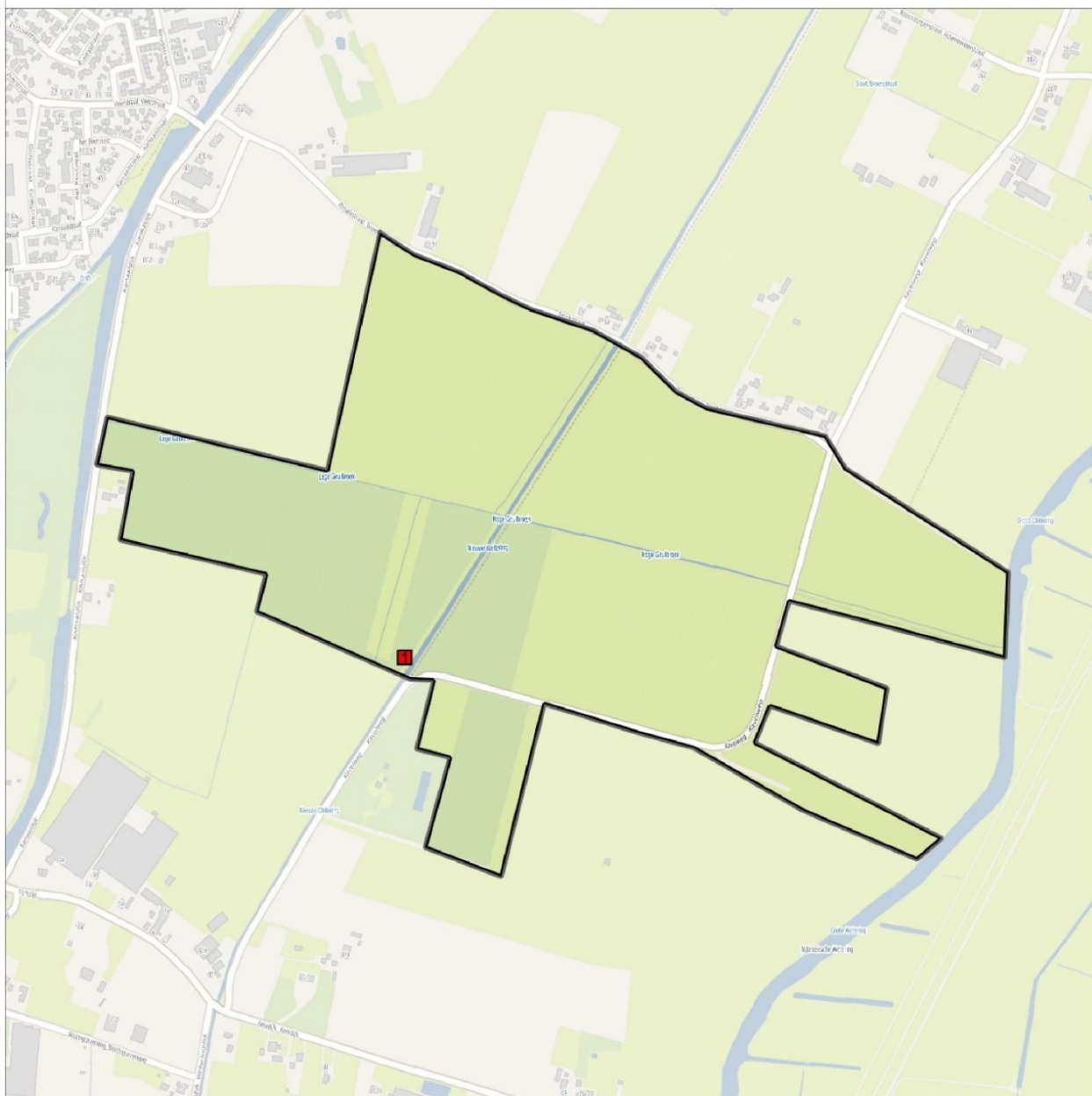
0 0.2 0.4 km



Sovon

11 / 59

Gaai 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
X	X	X	X					1	25-3 t/m 15-7

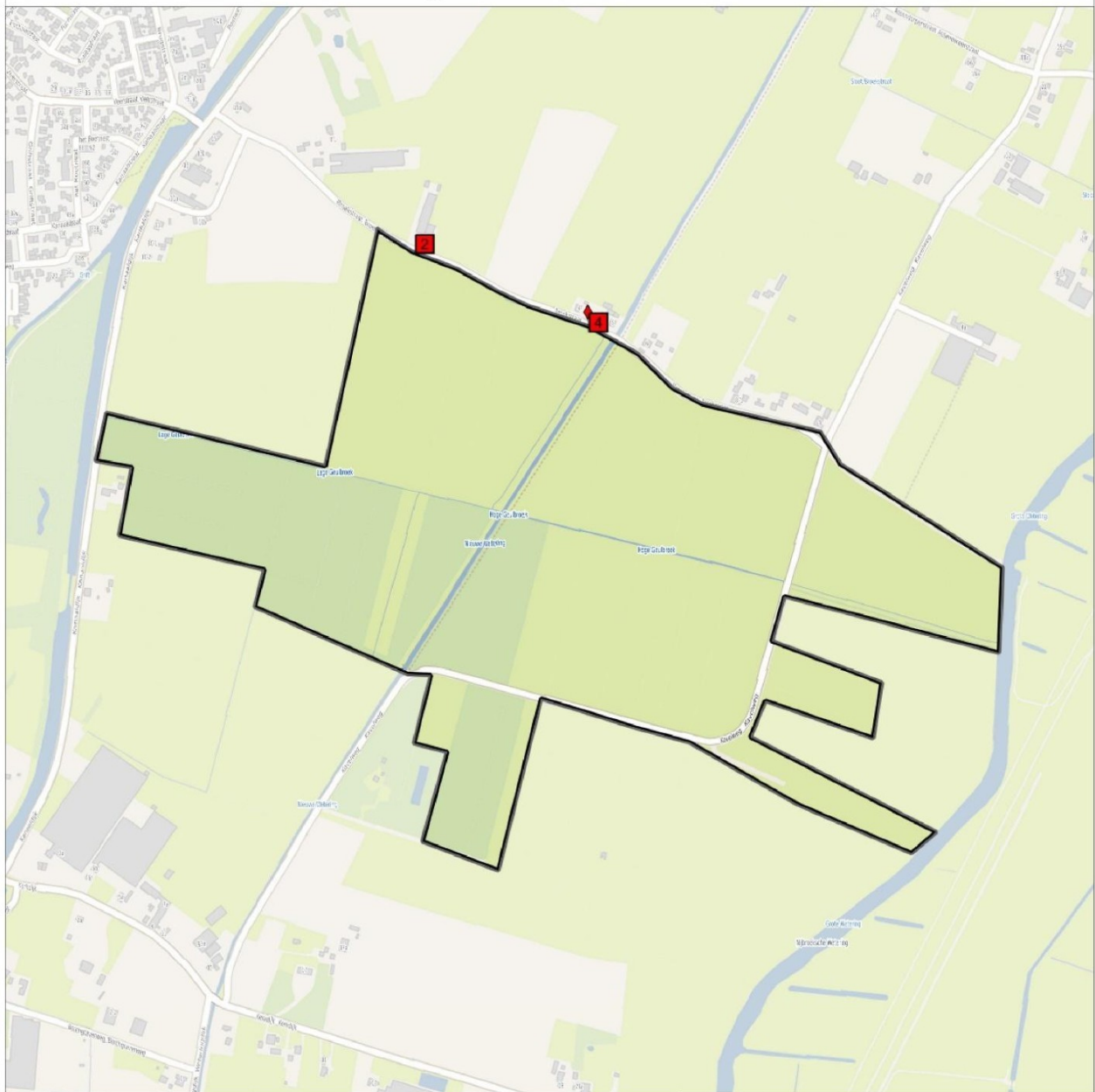
0 0.2 0.4 km



Sovon

12 / 59

Gekraagde Roodstaart 0 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Territoria buiten plot (n=1)
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
-	-	X	X	JA				1	25-4 t/m 5-7

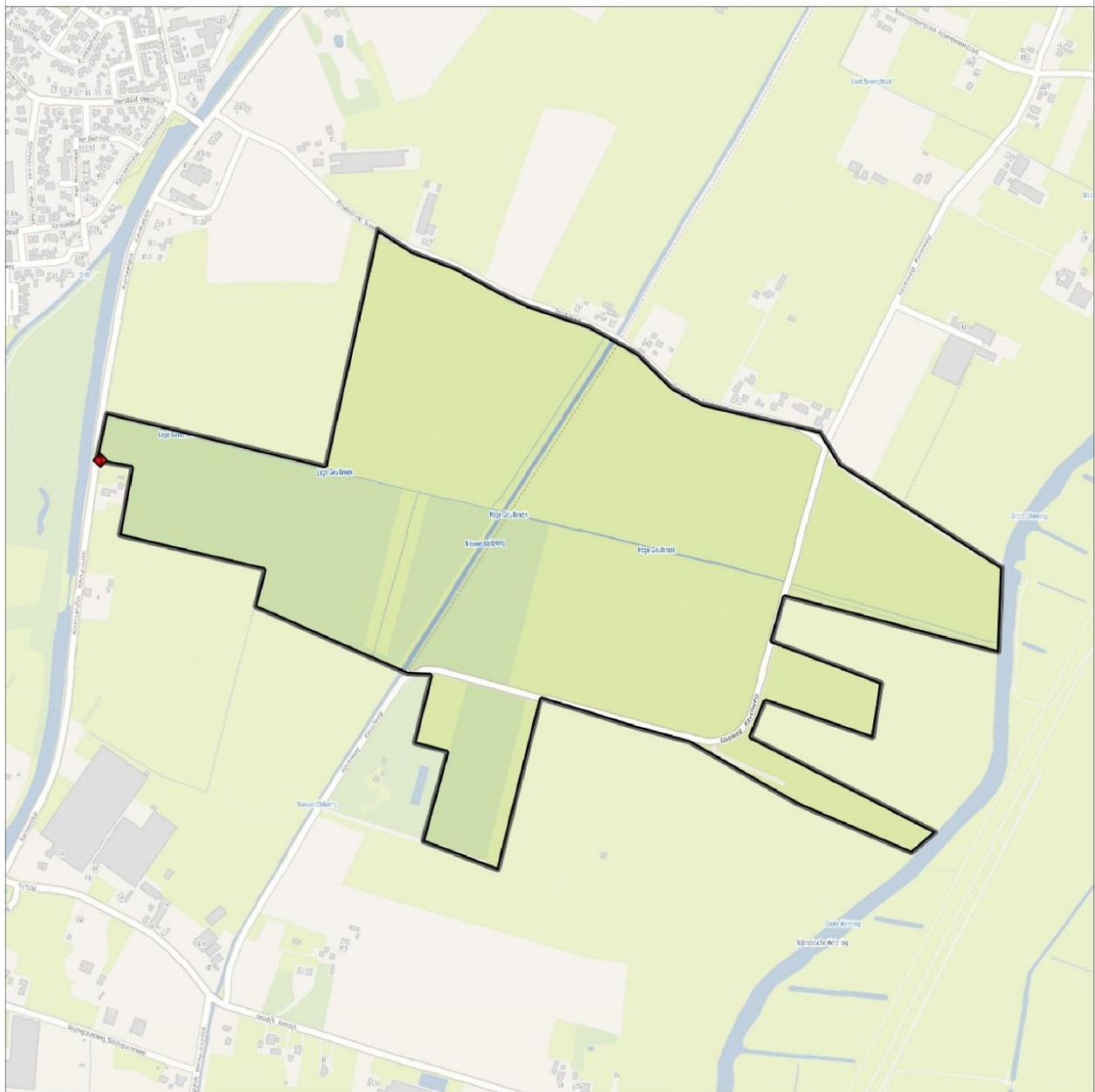
0 0.2 0.4 km



Sovon

13 / 59

Glanskop 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
-	-	X	X					1	25-1 t/m 15-6

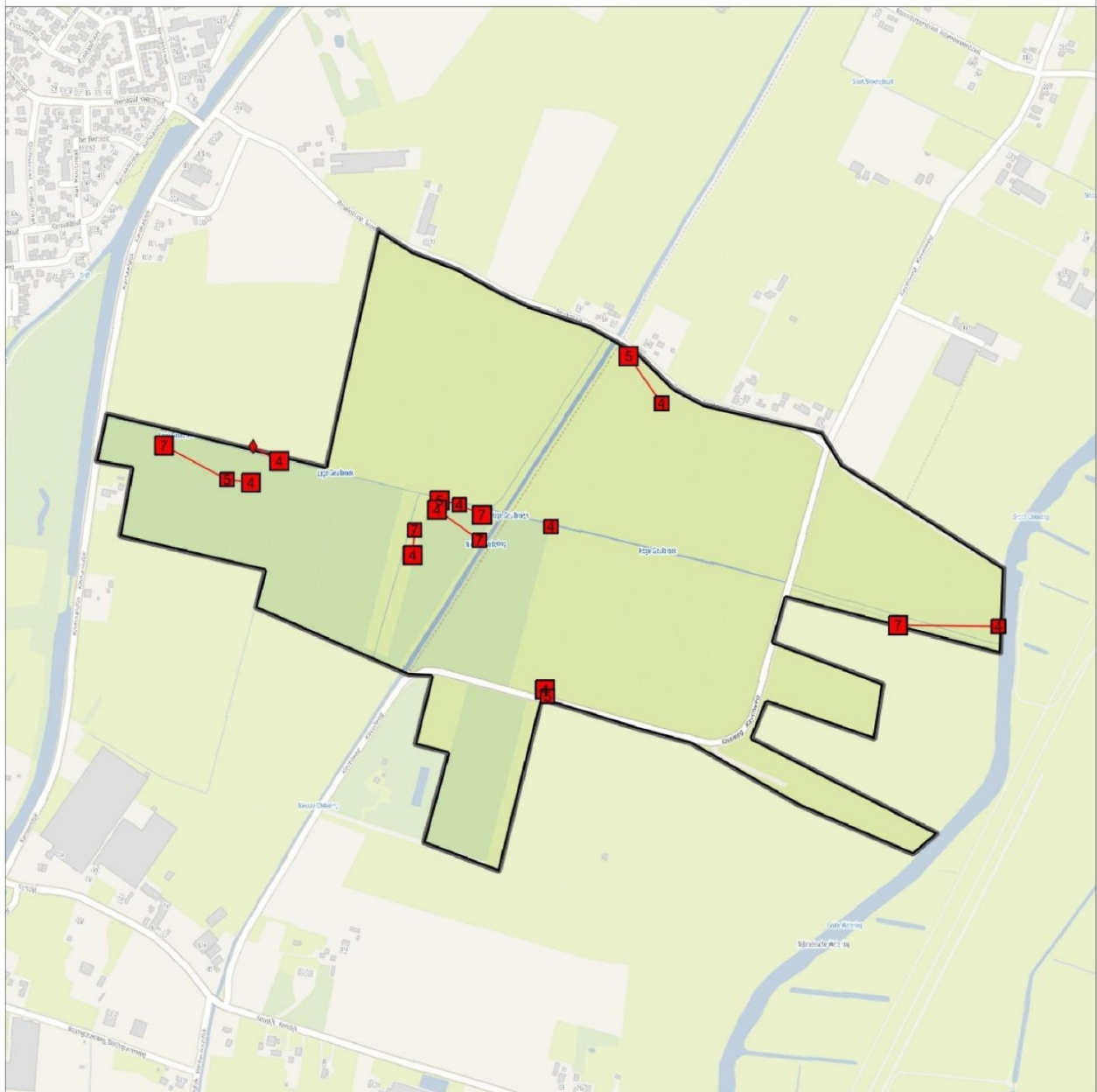
0 0.2 0.4 km



Sovon

14 / 59

Grasmus 8 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
-	-	X	X	JA				1	20-4 t/m 15-7

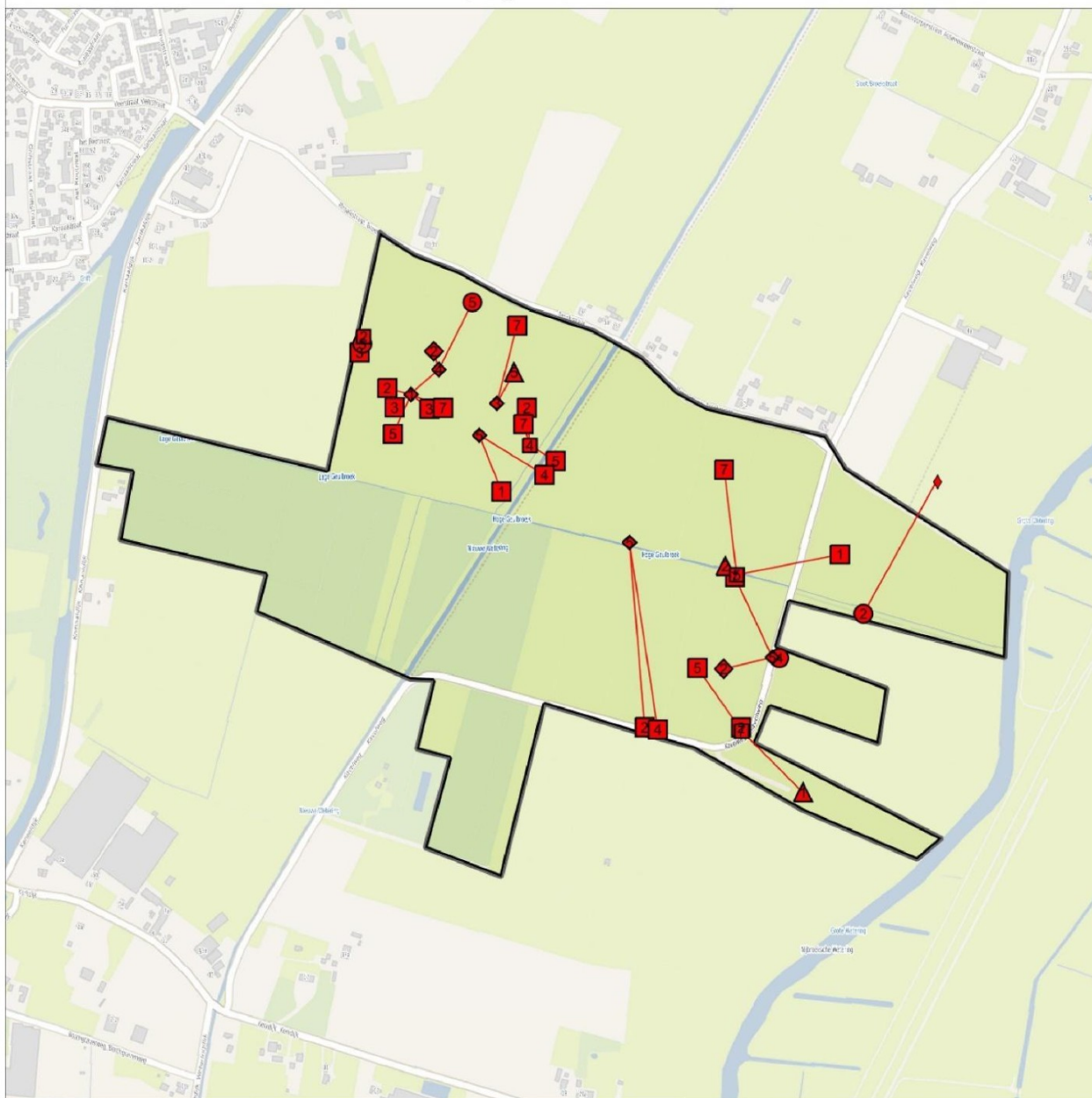
0 0.2 0.4 km



Sovon

15 / 59

Graspieper 10 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

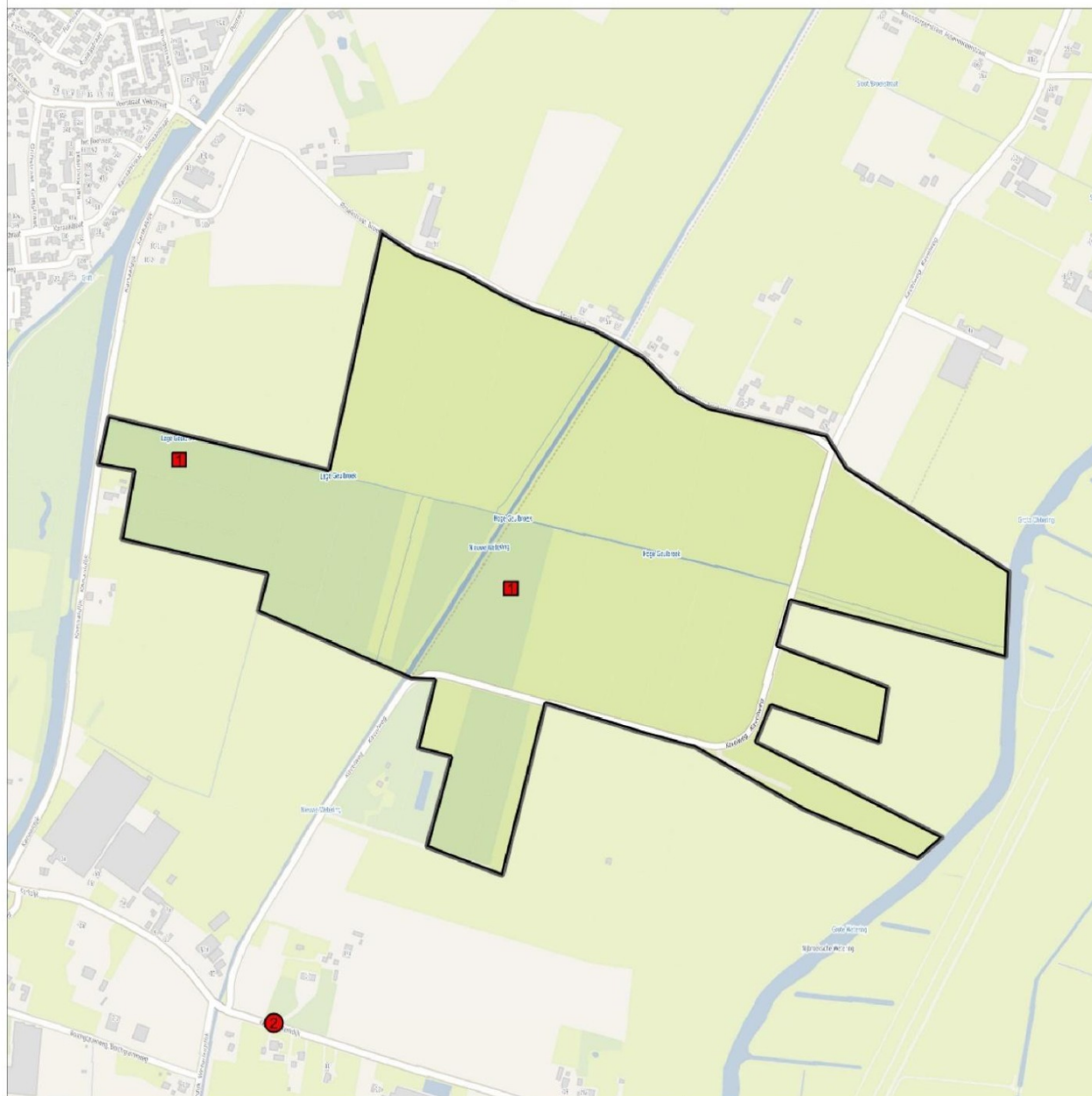
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X	JA				1	25-3 t/m 5-7	300
X	X	.	.	JA				1	10-5 t/m 5-7	300

0 0.2 0.4 km

Sovon



Groene Specht 2 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
X	X	X	X						1	25-2 t/m 5-6
										1000

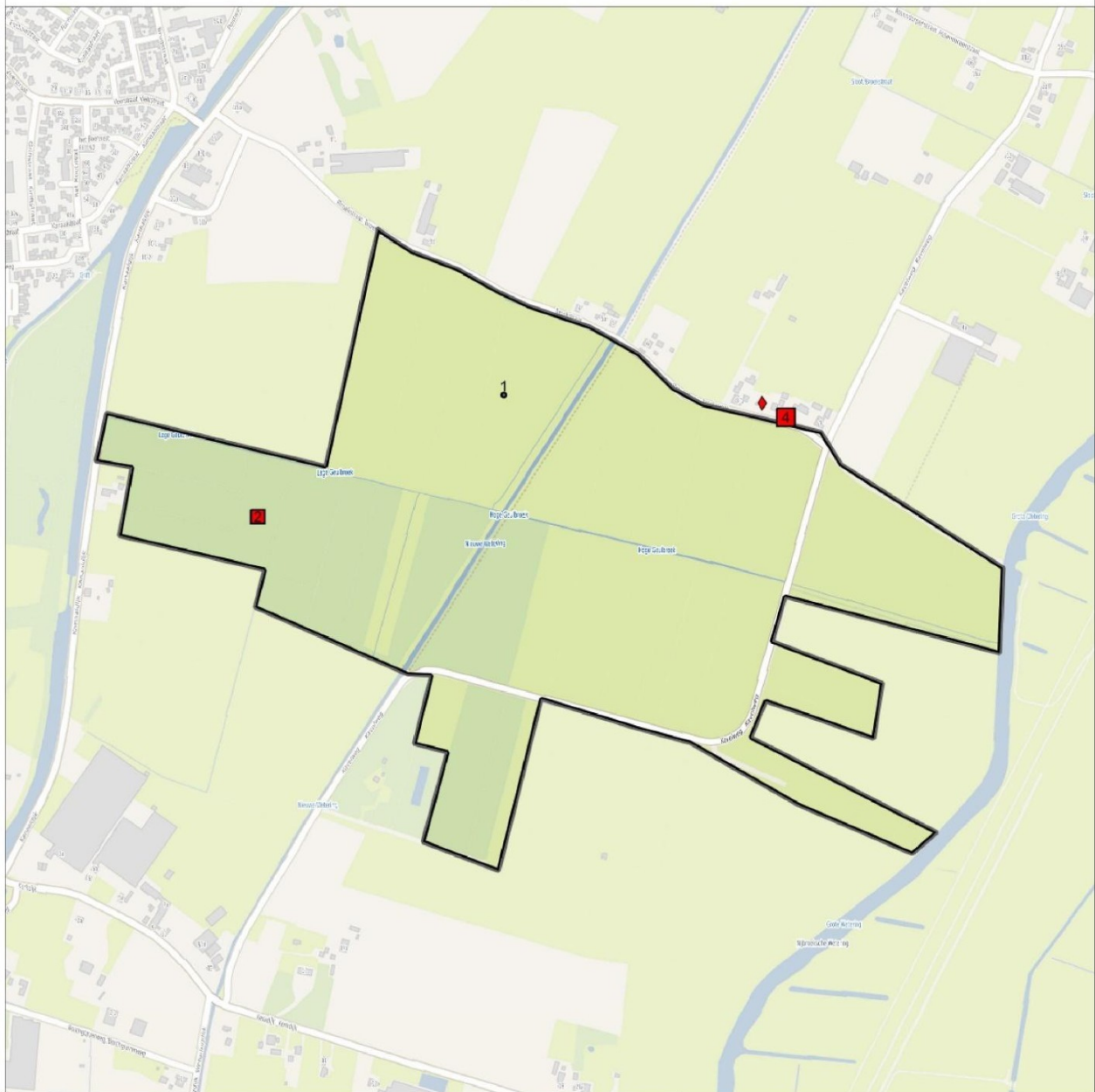
0 0.2 0.4 km

Sovon



18 / 59

Groenling 1 territorium



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
.	X	X	X					1	10-4 t/m 25-6	300

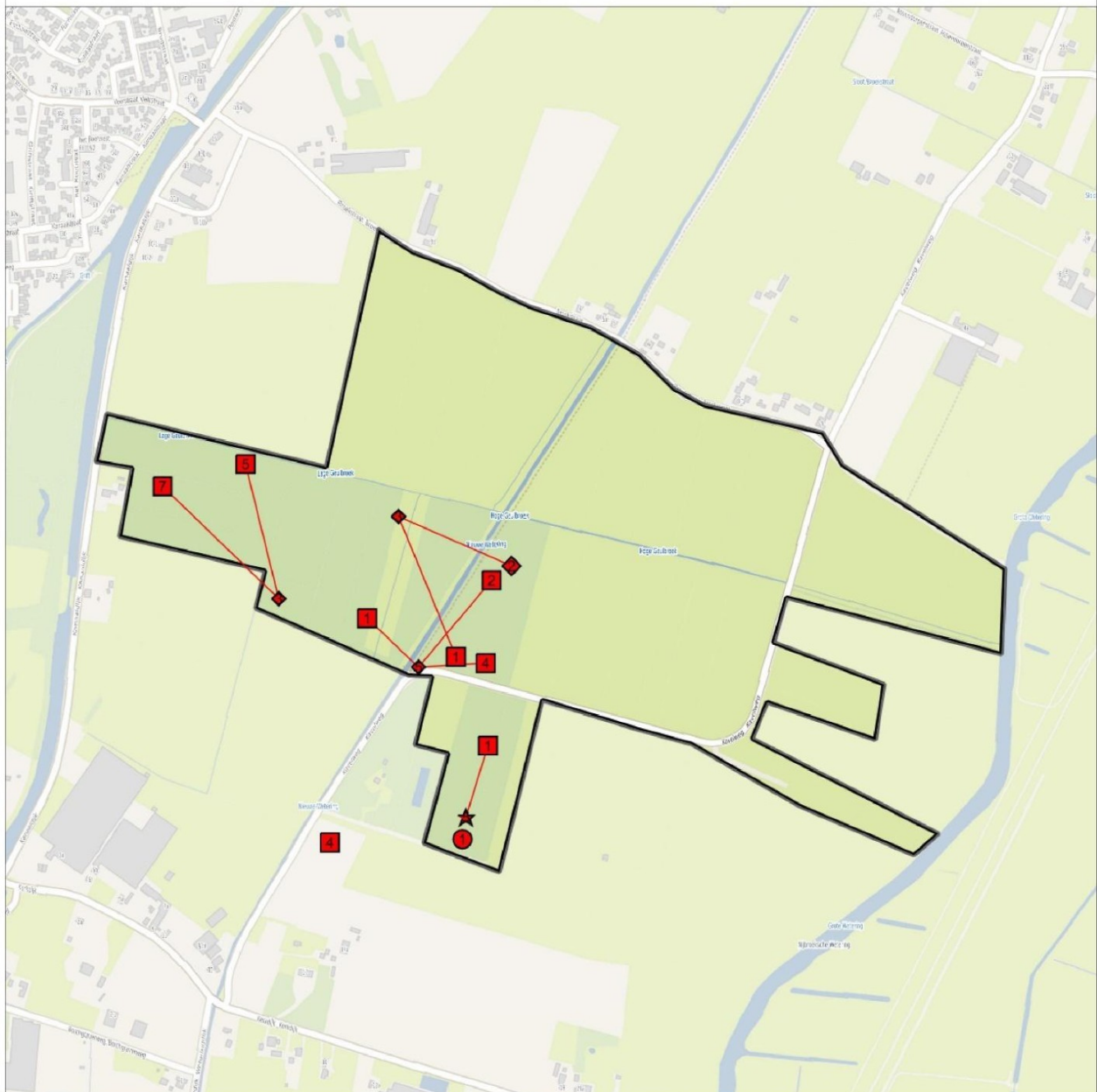
0 0.2 0.4 km



19 / 59

Sovon

Grote Bonte Specht 4 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					1	25-2 t/m 5-7

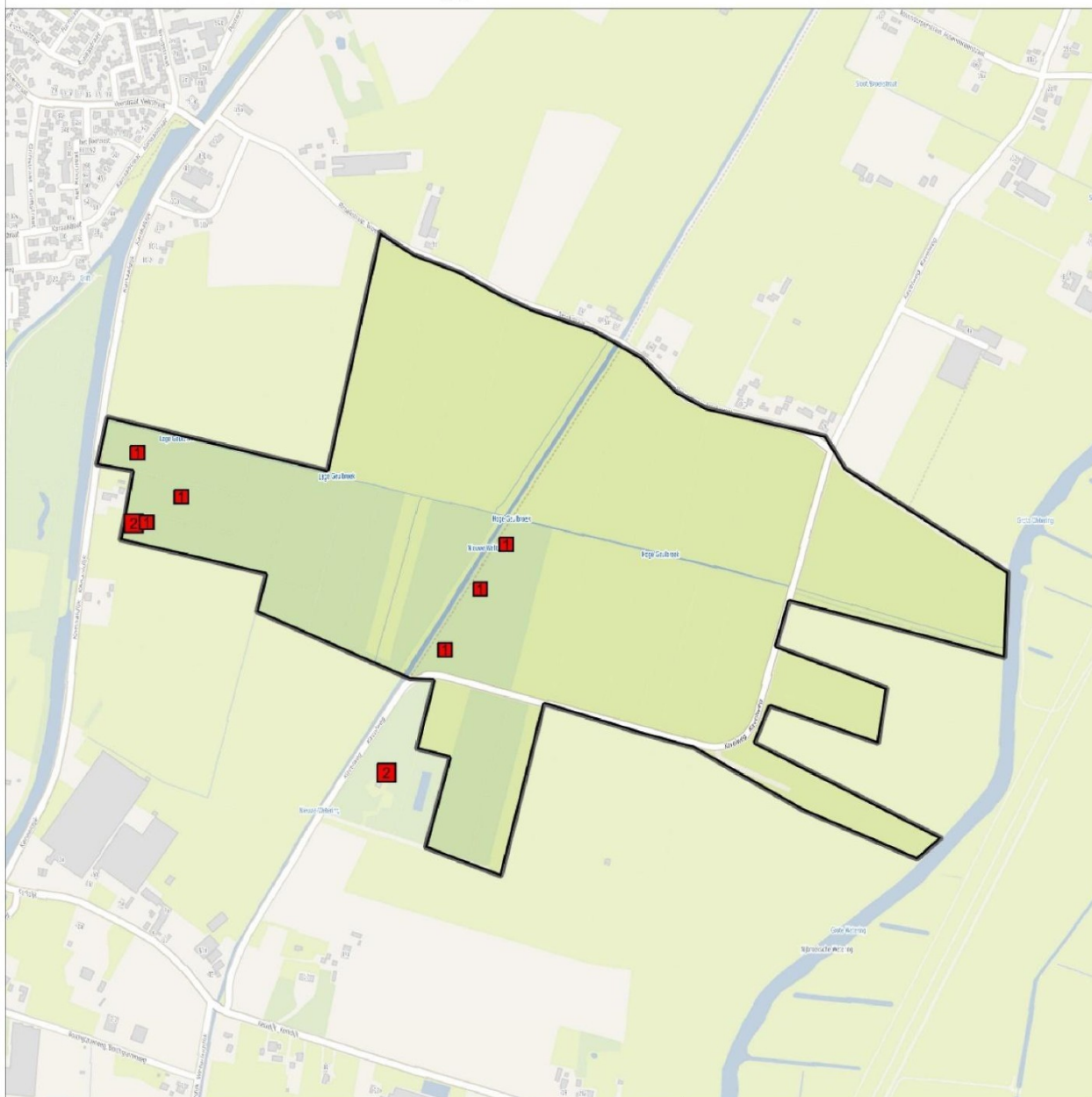
0 0.2 0.4 km



Sovon

20 / 59

Heggenmus 6 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

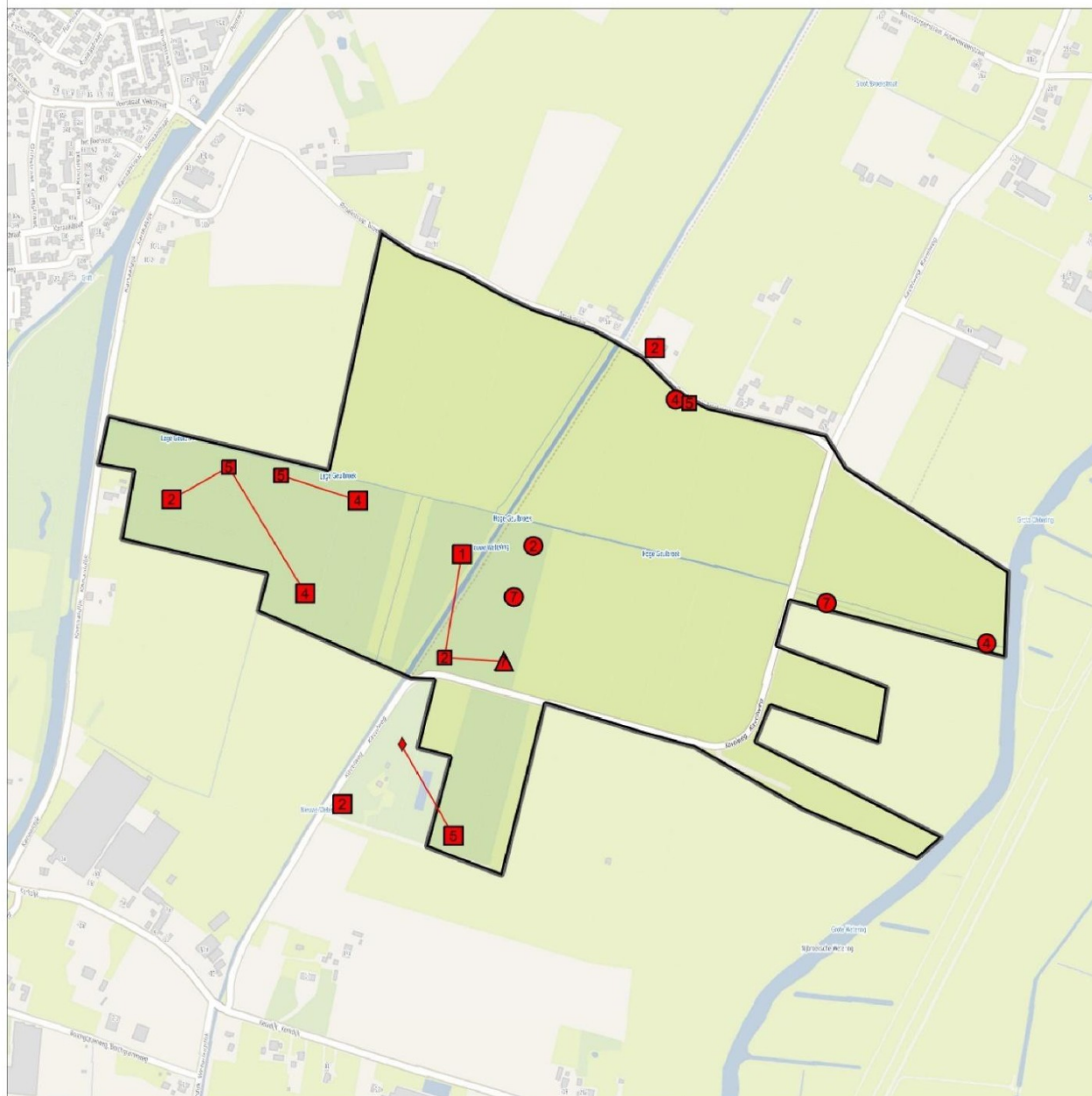
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
-	-	X	X					1	300

0 0.2 0.4 km

Sovon



Houtduif 4 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

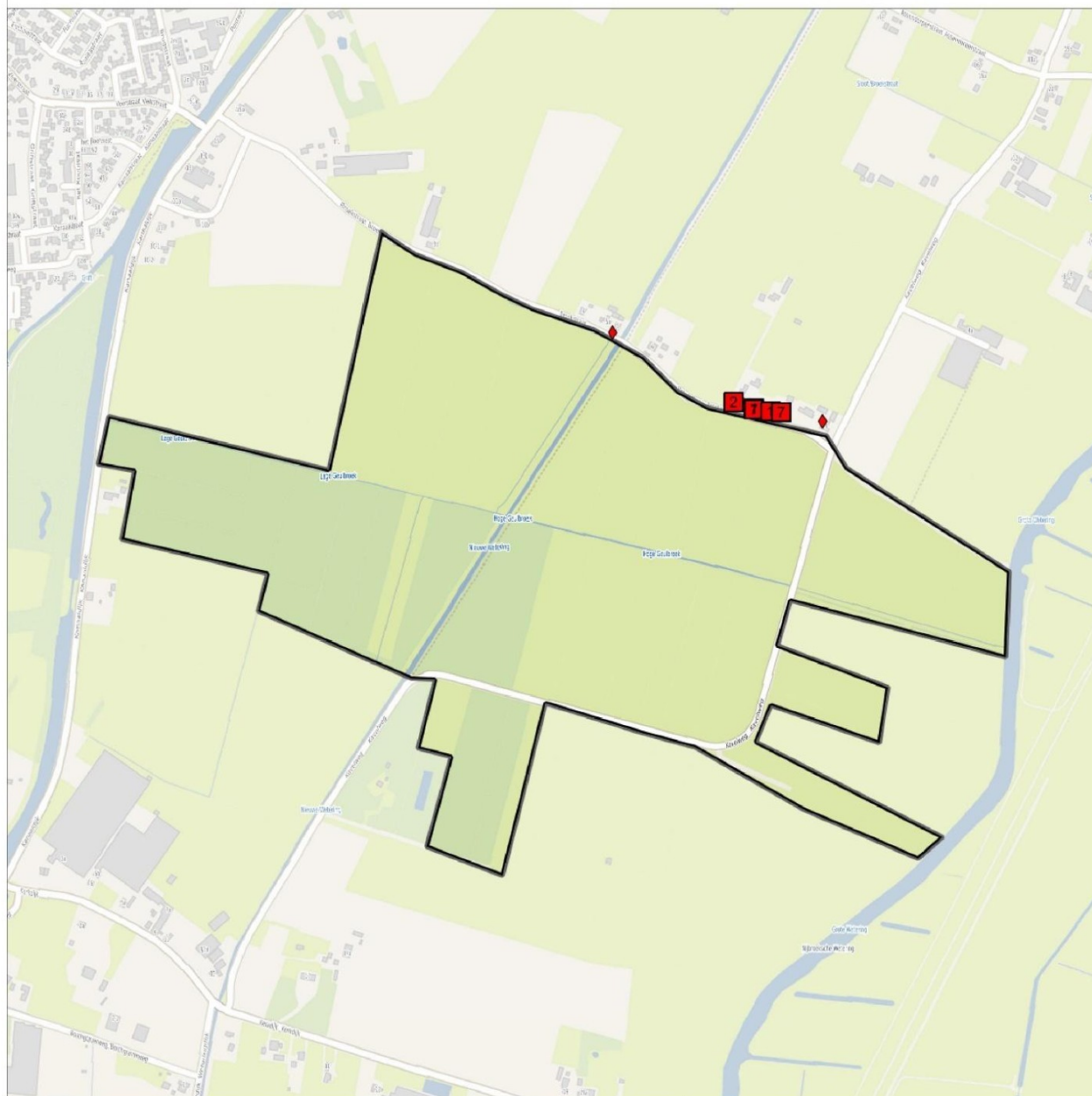
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens	afstand
.	X	X	X					1	15-4 t/m 5-8	300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Huismus 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=4)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

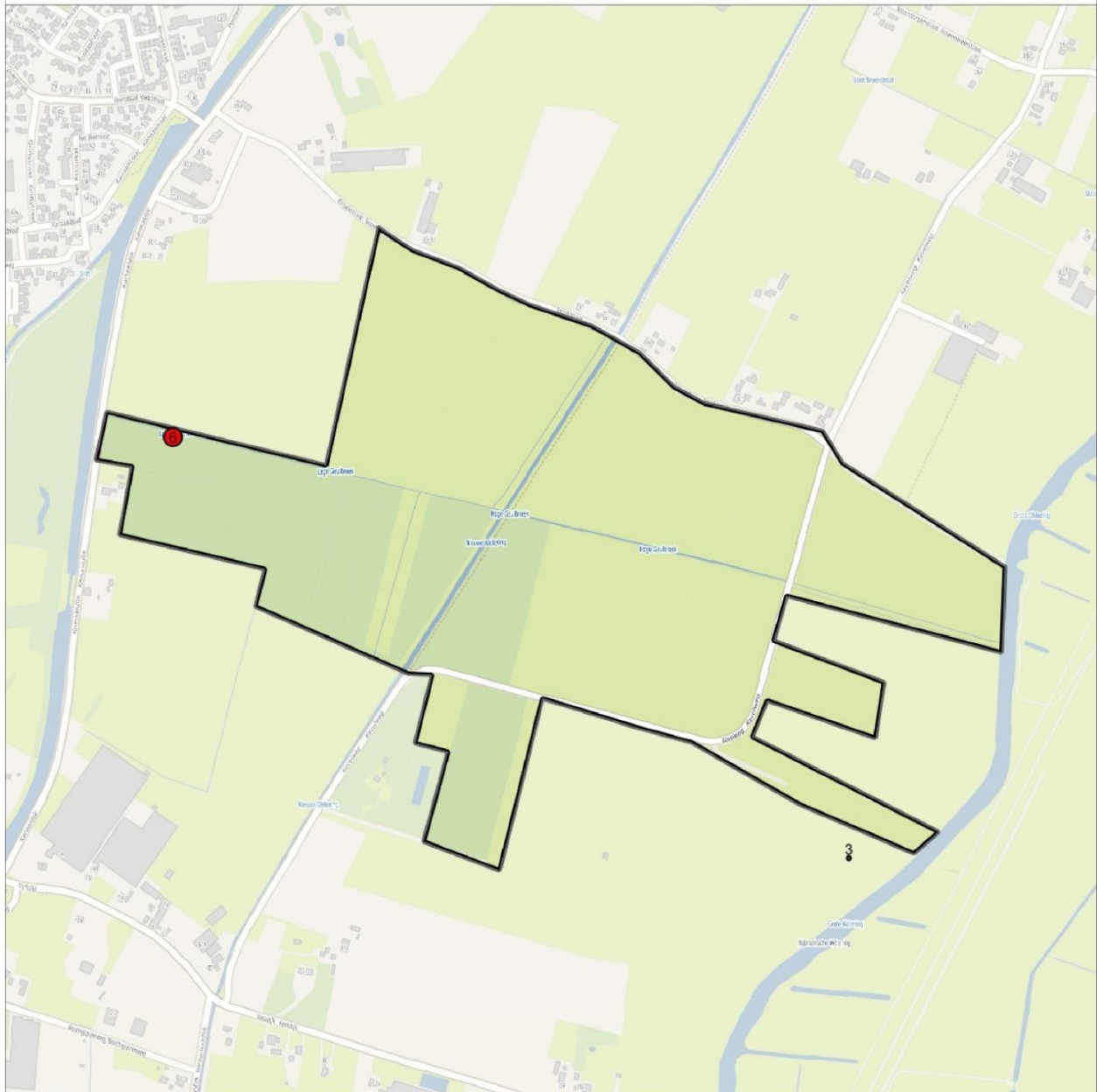
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen	fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens
man	X	X	X					1	5-3 t/m 25-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

Kerkuil 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

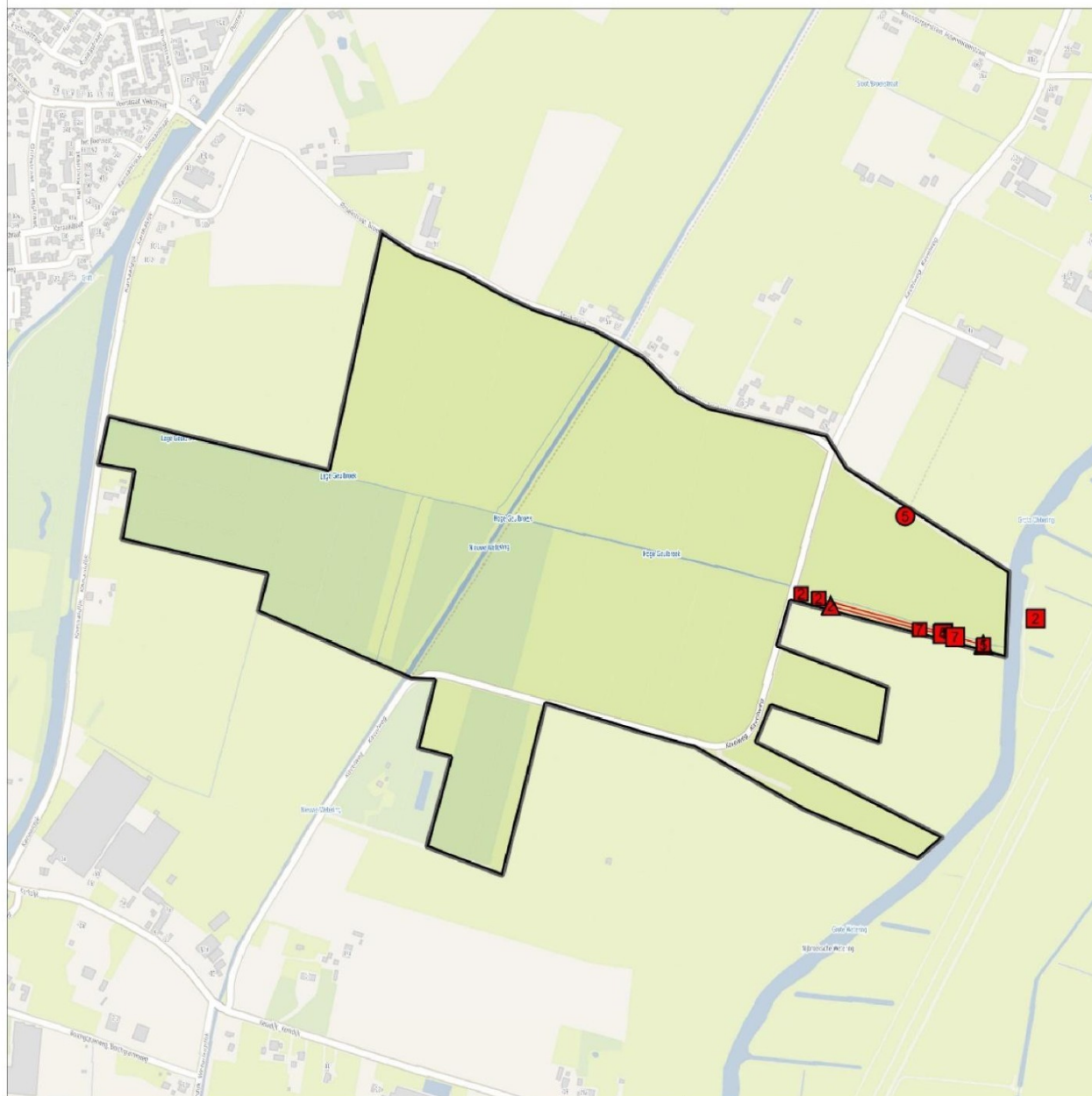
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					1	25-1 t/m 5-9

0 0.2 0.4 km



Sovon

Kneu 4 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
.	X	X	X	JA					1	20-4 t/m 25-7
										500

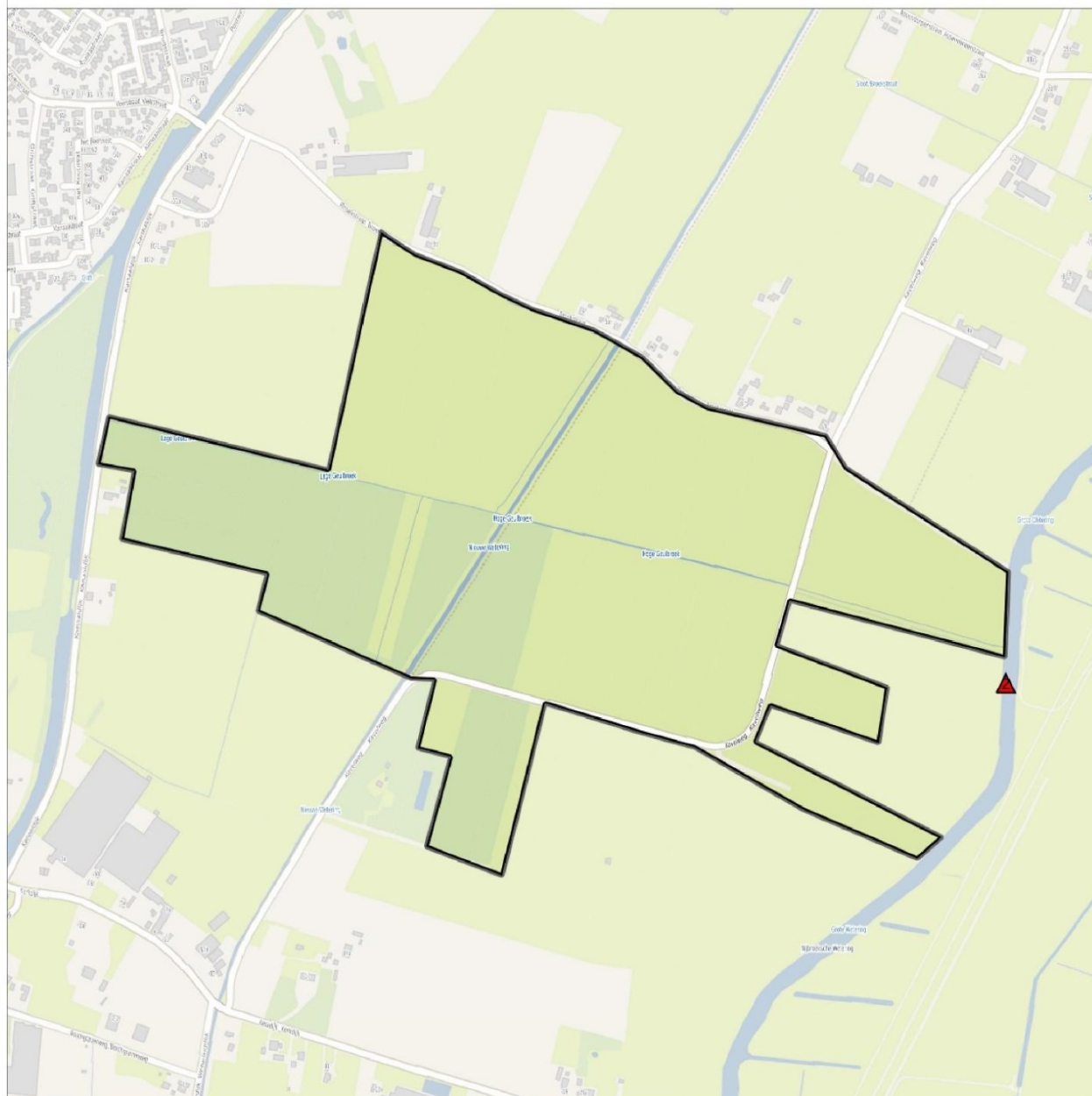
0 0.2 0.4 km

Sovon



27 / 59

Knobbelzwaan 0 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					2	1

15-4 t/m 25-7 1000

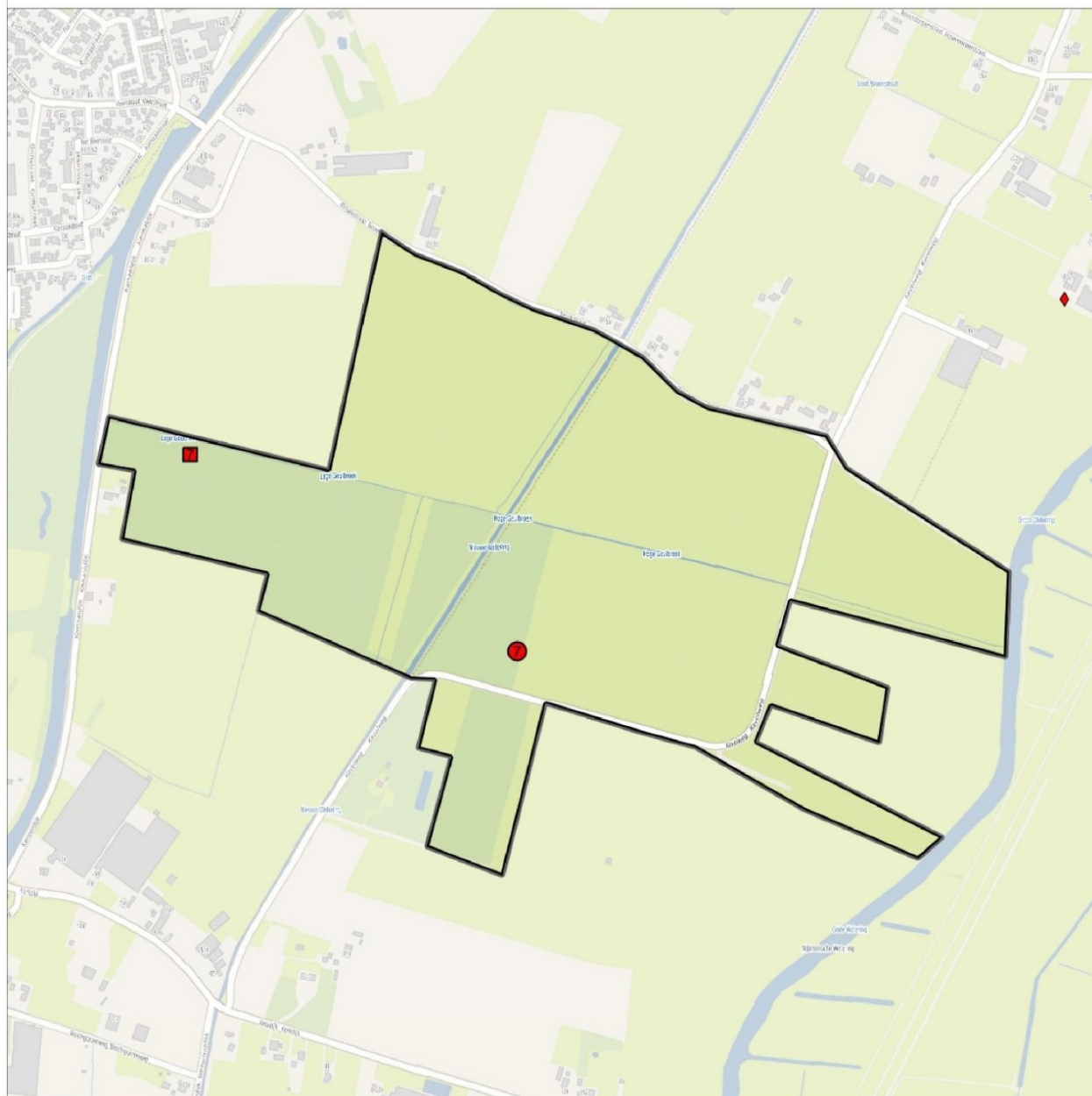
0 0.2 0.4 km

Sovon



28 / 59

Koekoek 1 territorium



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen	fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens
.	.	X	X	JA				1	5-5 t/m 5-7

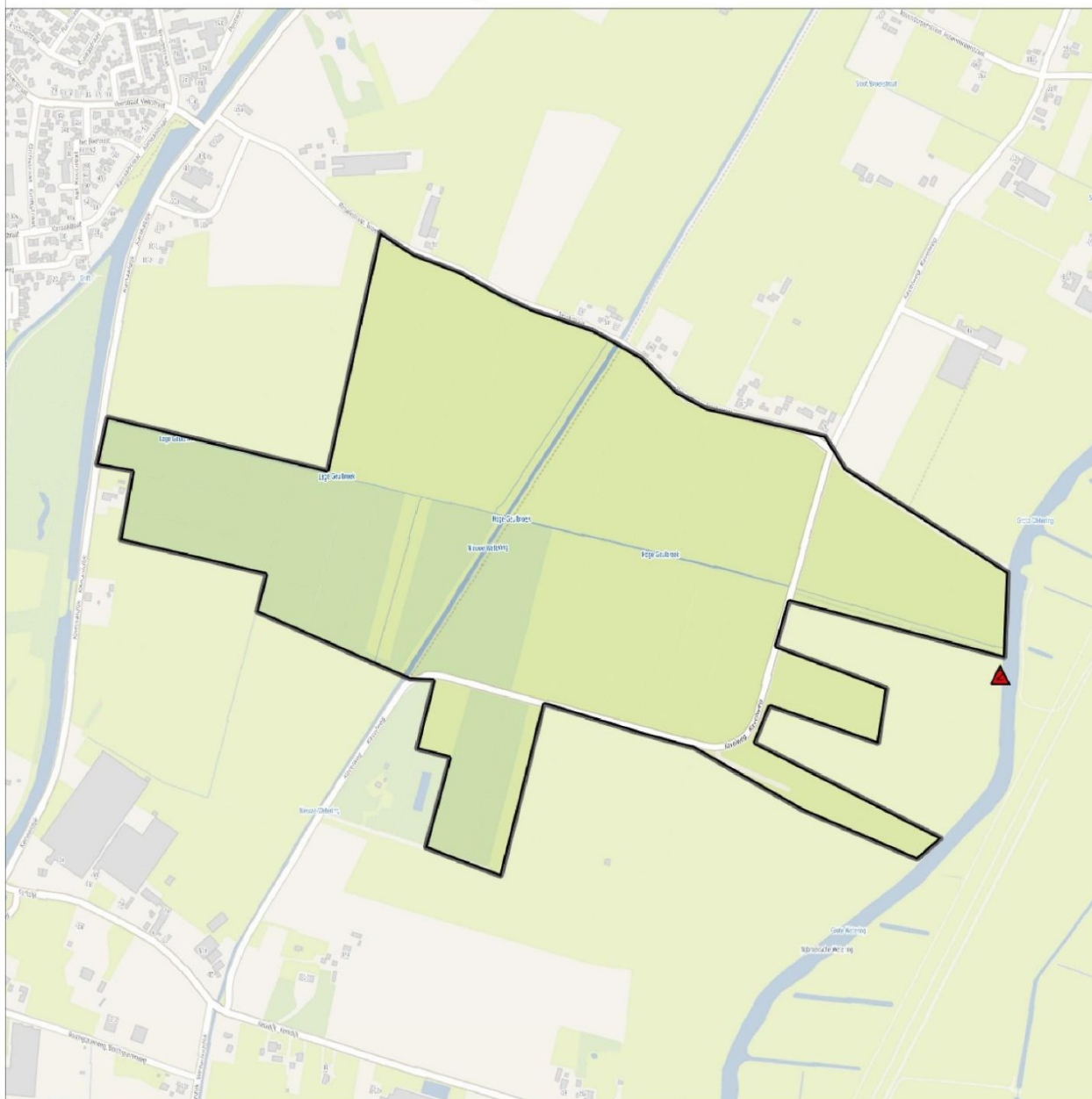
0 0.2 0.4 km



29 / 59

Sovon

Kolgans 0 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Adult in broedbiotoop
-  Paar in broedbiotoop
-  Territoriumindicerend
-  Nestindicerend
-  Nestvondst
-  niet gebruikt
-  Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X					2	1	10-4 t/m 5-7
										1000

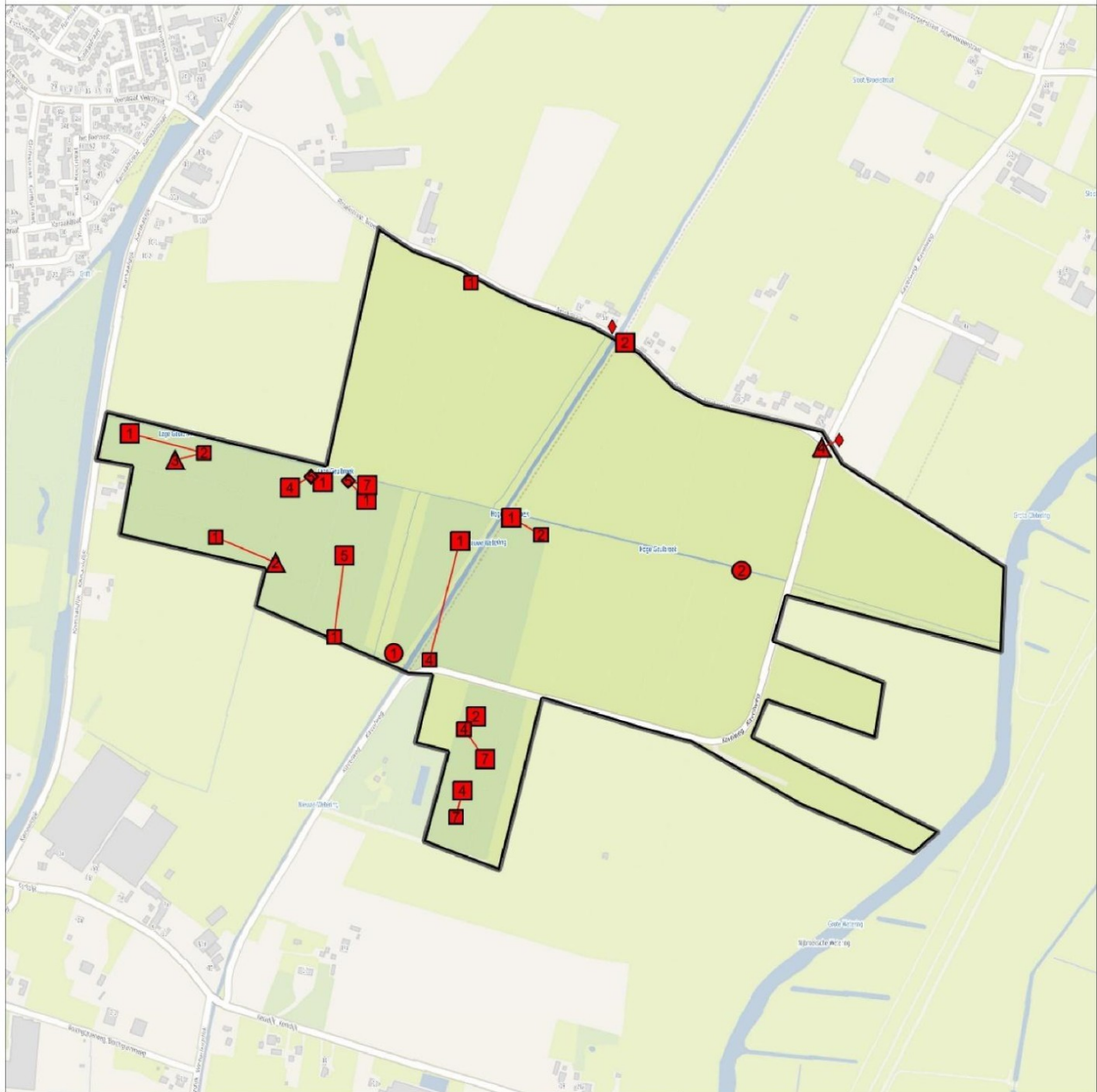
0 0.2 0.4 km

Sovon



30 / 59

Koolmees 10 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=2)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

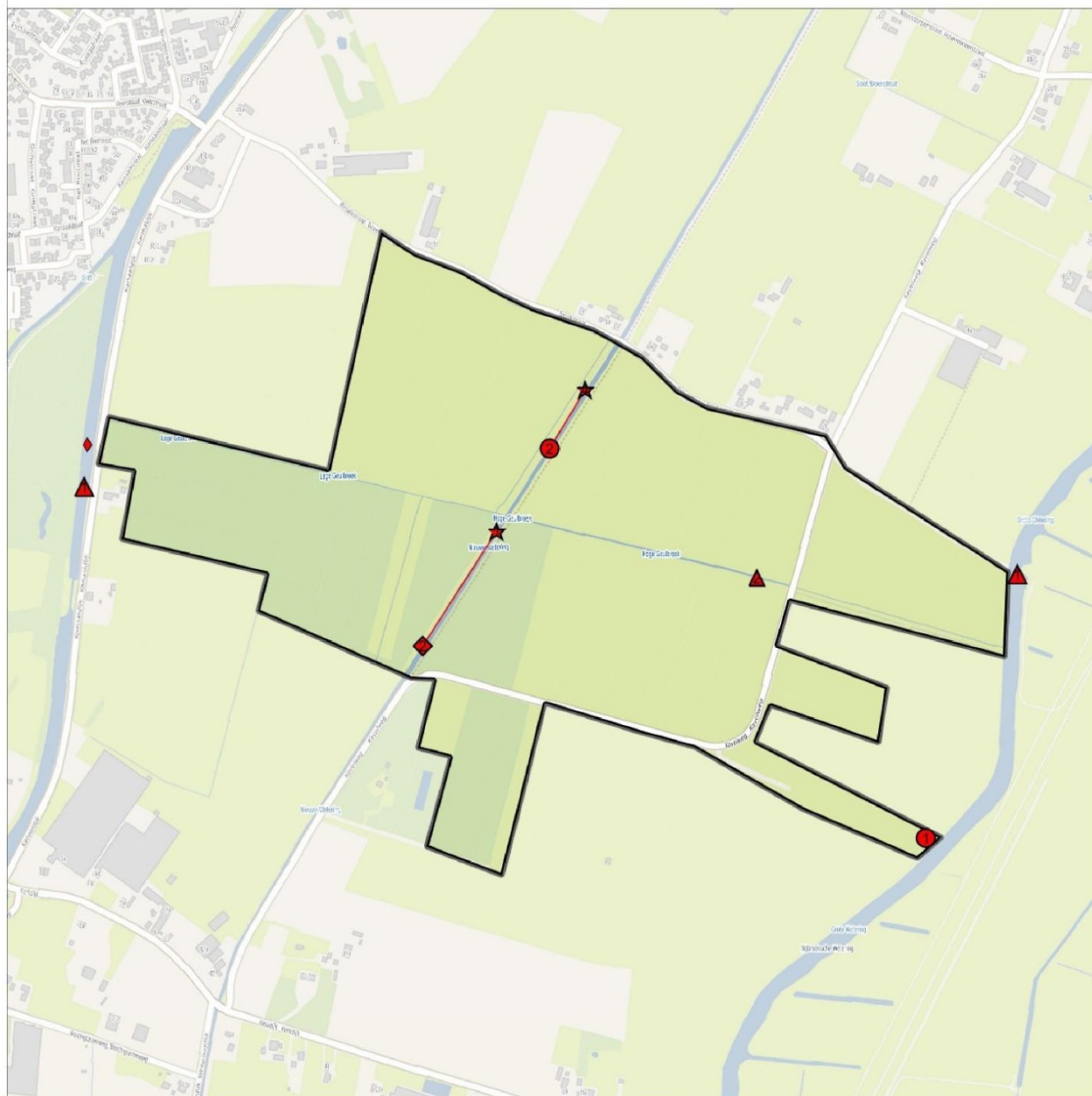
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
.	X	X	X						1	10-3 t/m 5-7
										300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Meerkoet 3 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

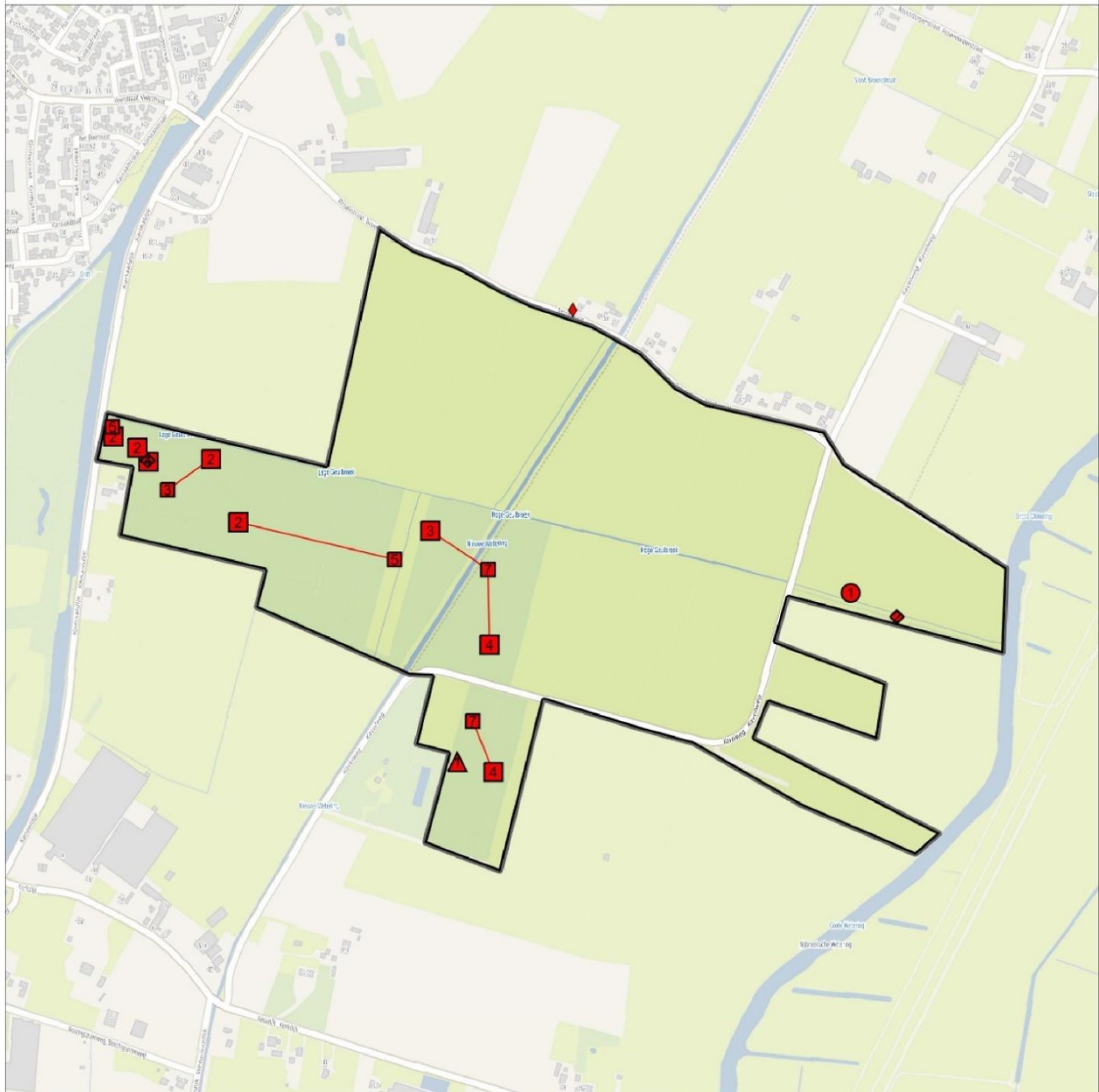
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
X	X	X	X					2	1	15-4 t/m 15-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

Merel 7 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

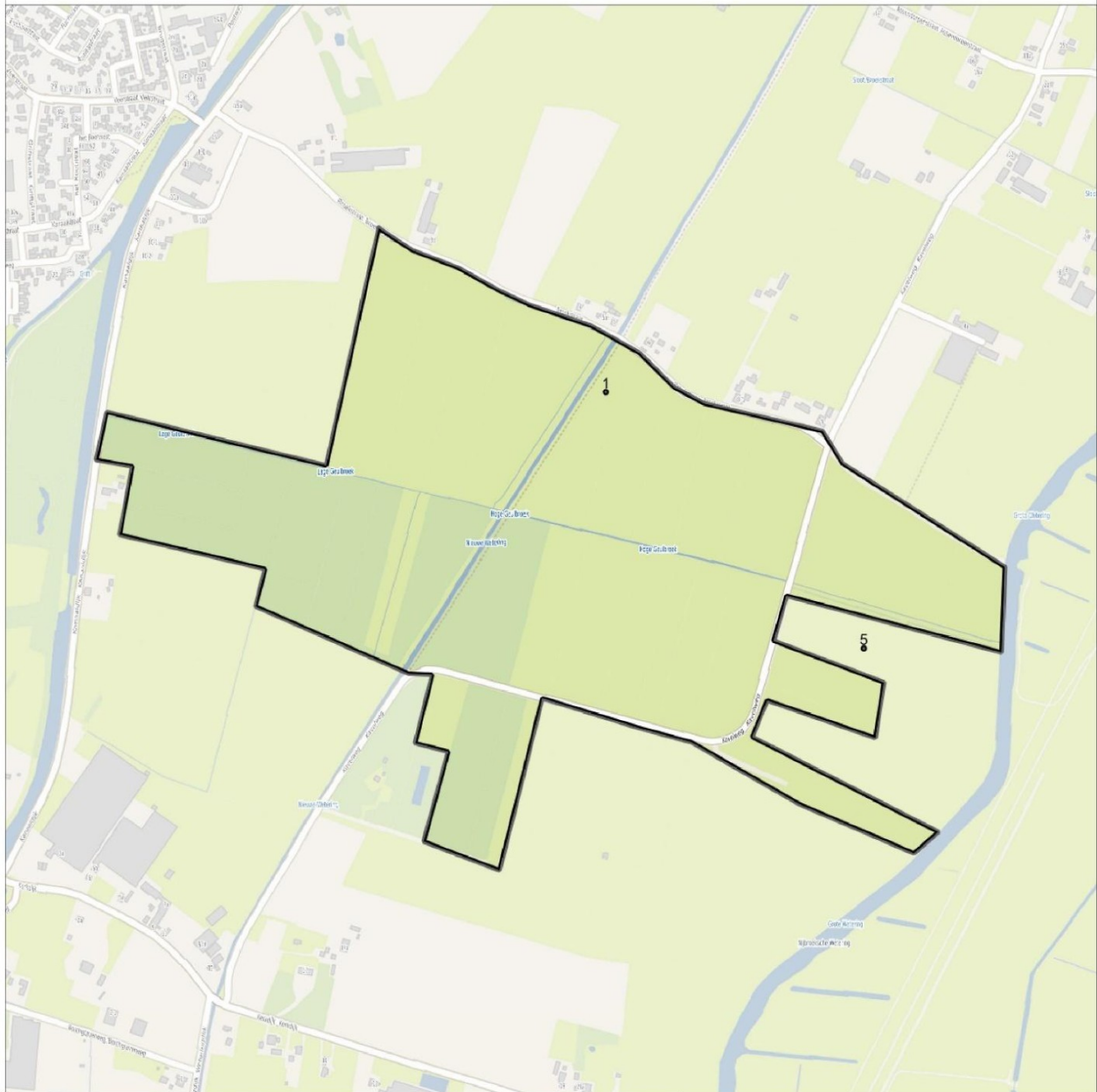
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens	afstand
-	-	X	X					1	25-2 t/m 20-7	300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Ooievaar 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	.	X					1	15-4 t/m 5-8

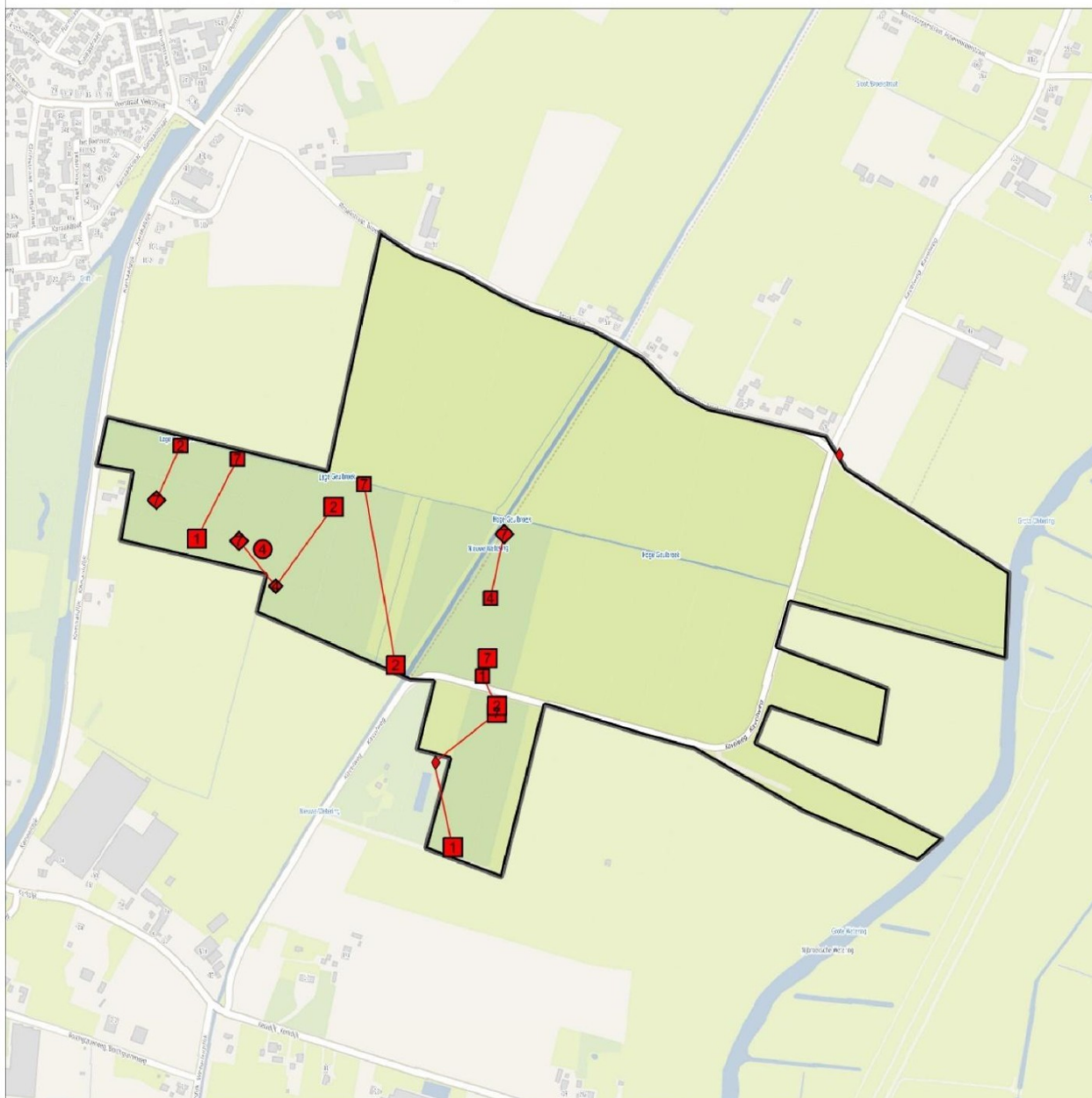
0 0.2 0.4 km



Sovon

35 / 59

Pimpelmees 6 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=2)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

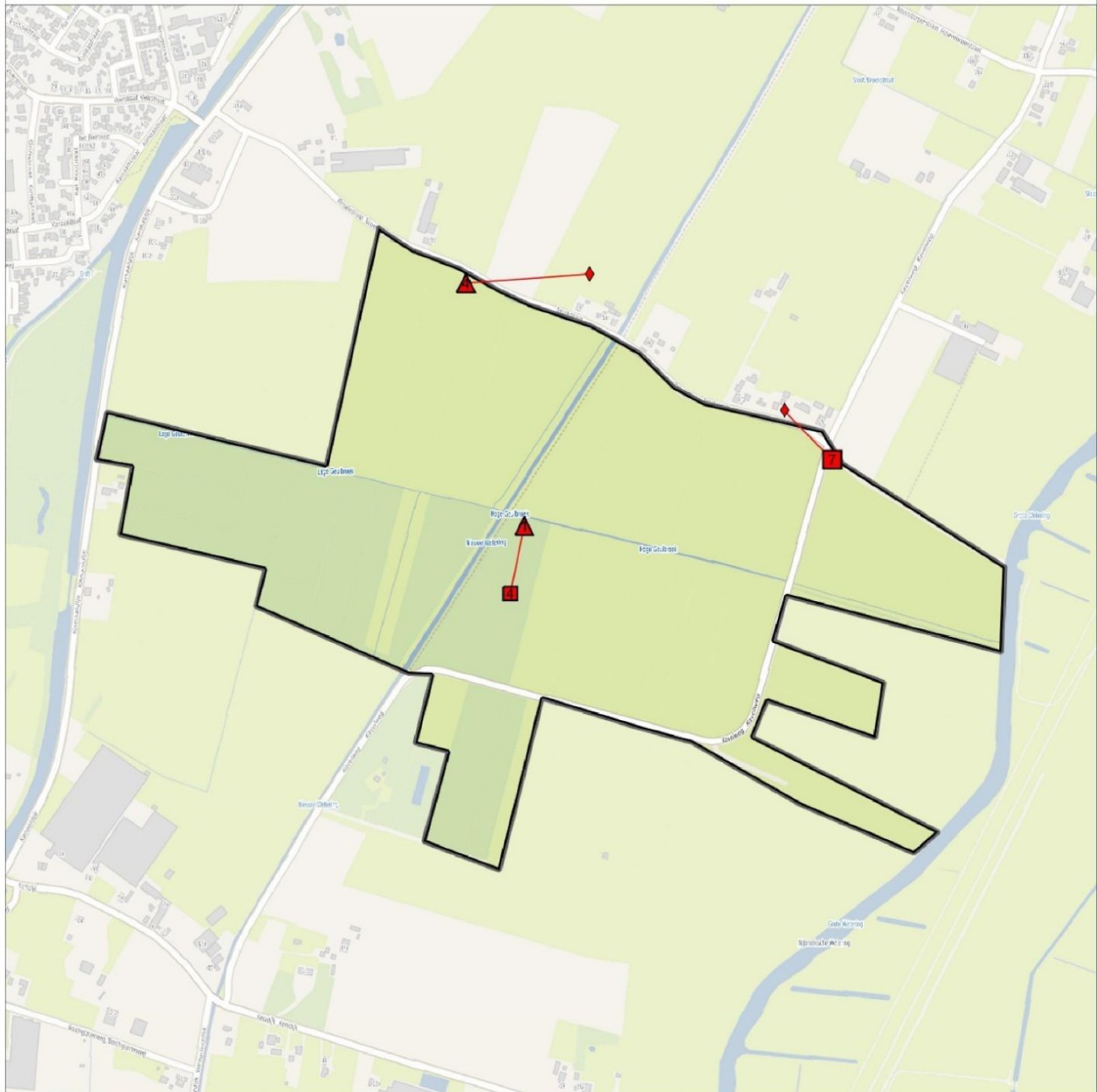
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X					1	10-3 t/m 5-7	300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Putter 1 territorium



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=2)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

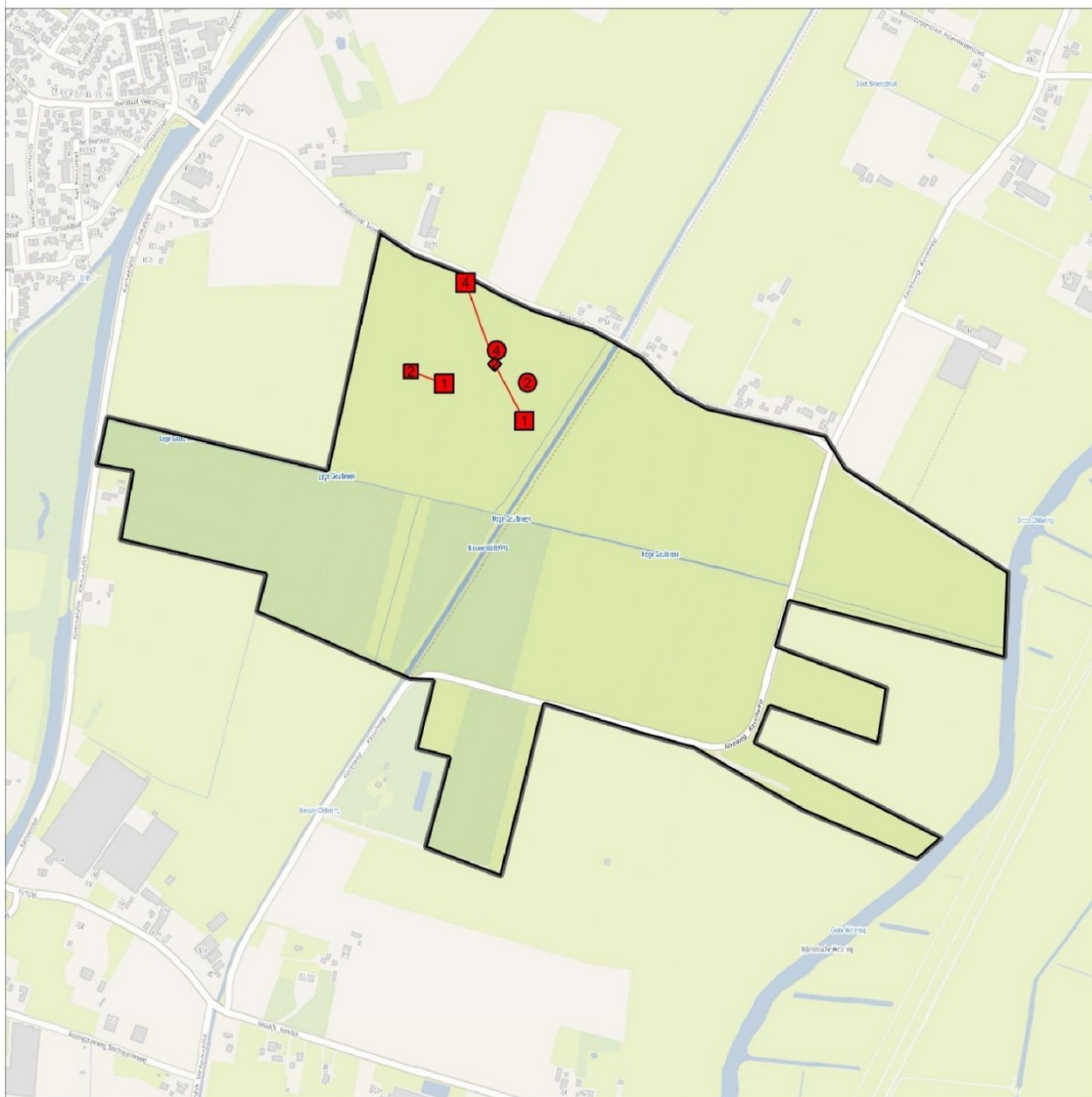
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X					1	25-3 t/m 20-7	300
X	X	.	.					1	5-5 t/m 20-7	500

0 0.2 0.4 km



Sovon

Rietgors 2 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

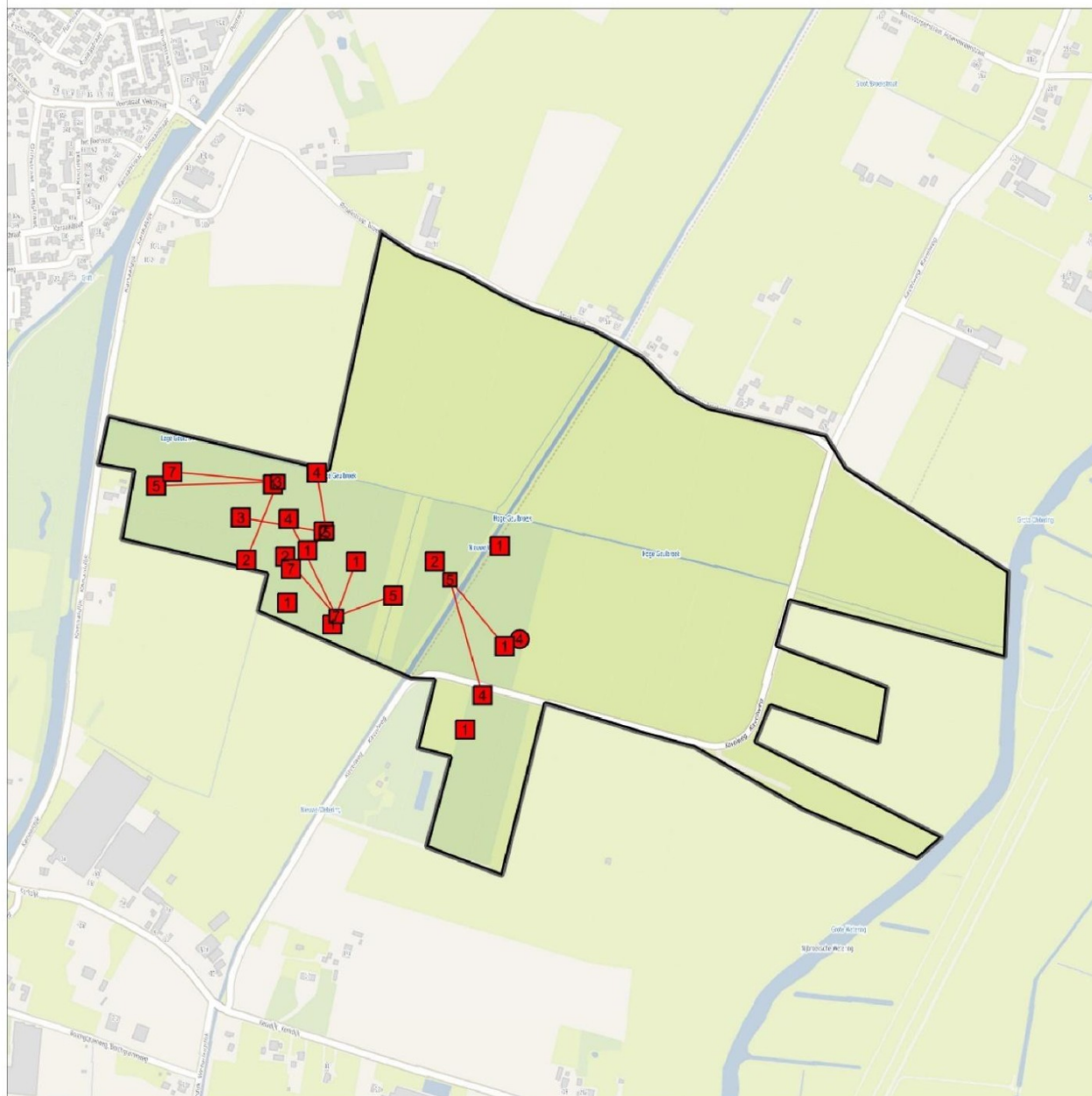
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens	afstand
.	X	X	X					1	10-4 t/m 5-7	300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Roodborst 4 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

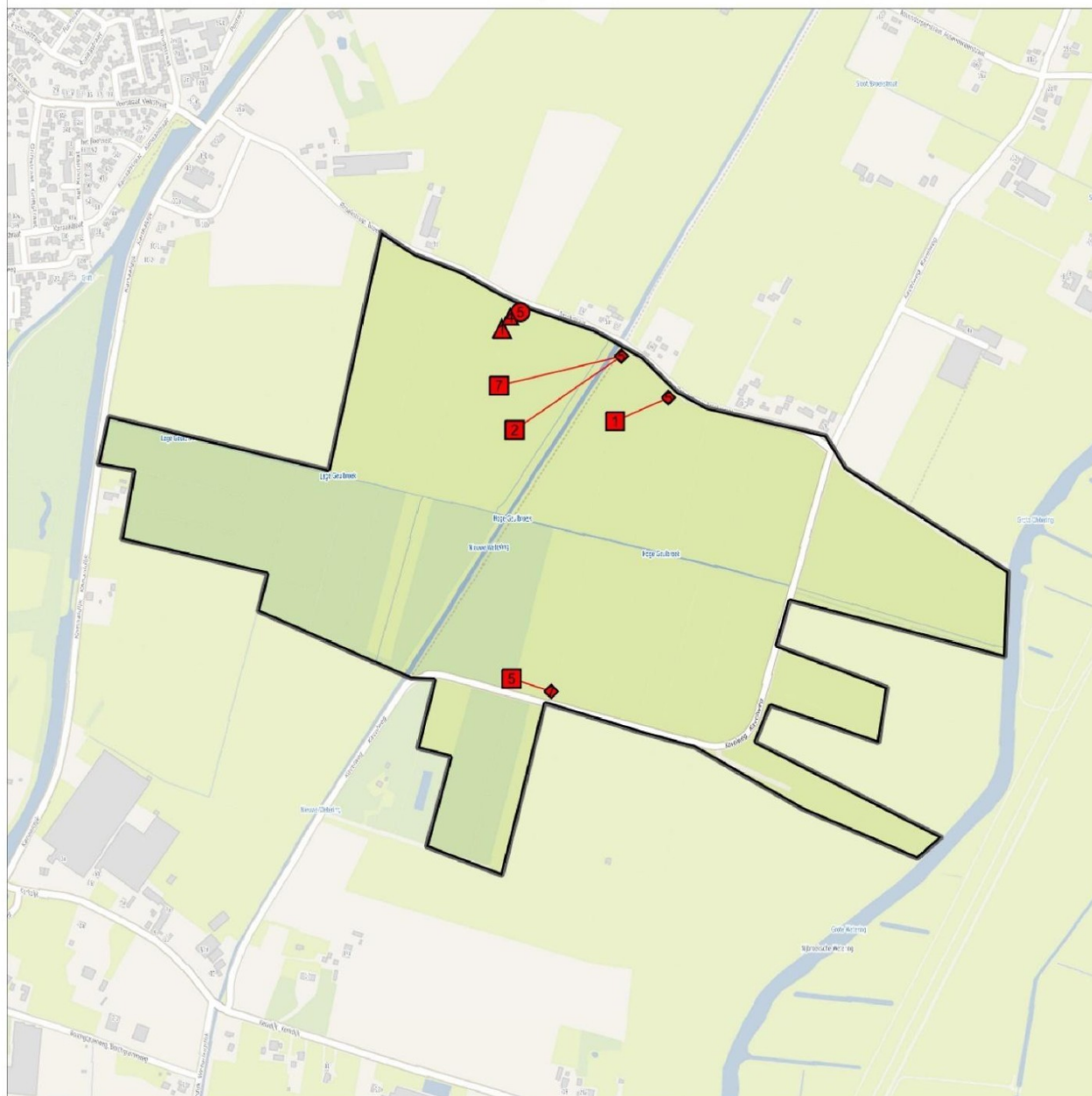
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens	afstand
-	-	X	X					1	25-4 t/m 5-7	300

0 0.2 0.4 km

Sovon



Roodborsttapuit 4 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X	JA				1	10-3 t/m 6-7	300
X	X	.	.	JA				1	1-4 t/m 6-7	300

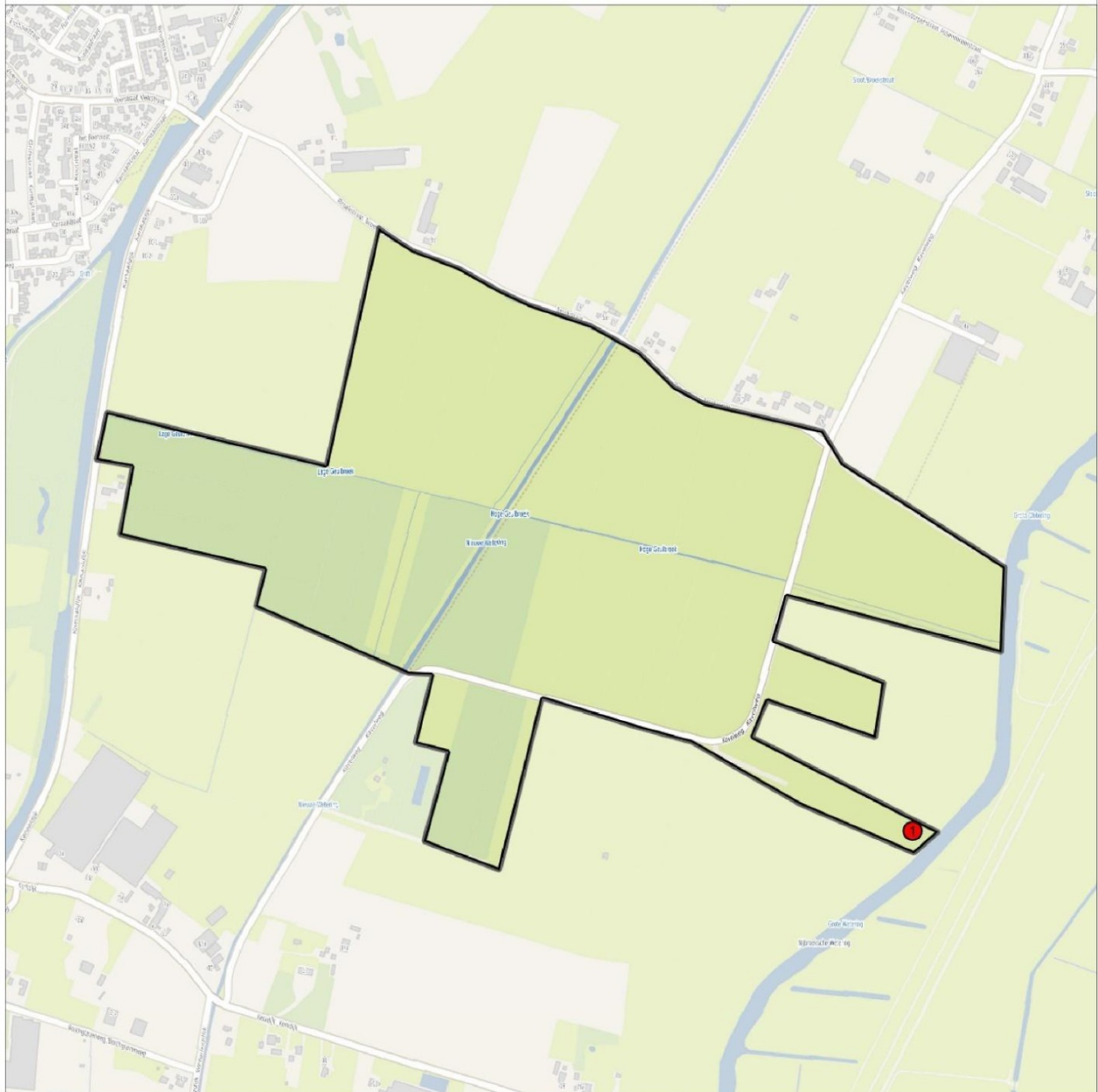
0 0.2 0.4 km

Sovon



42 / 59

Smient 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

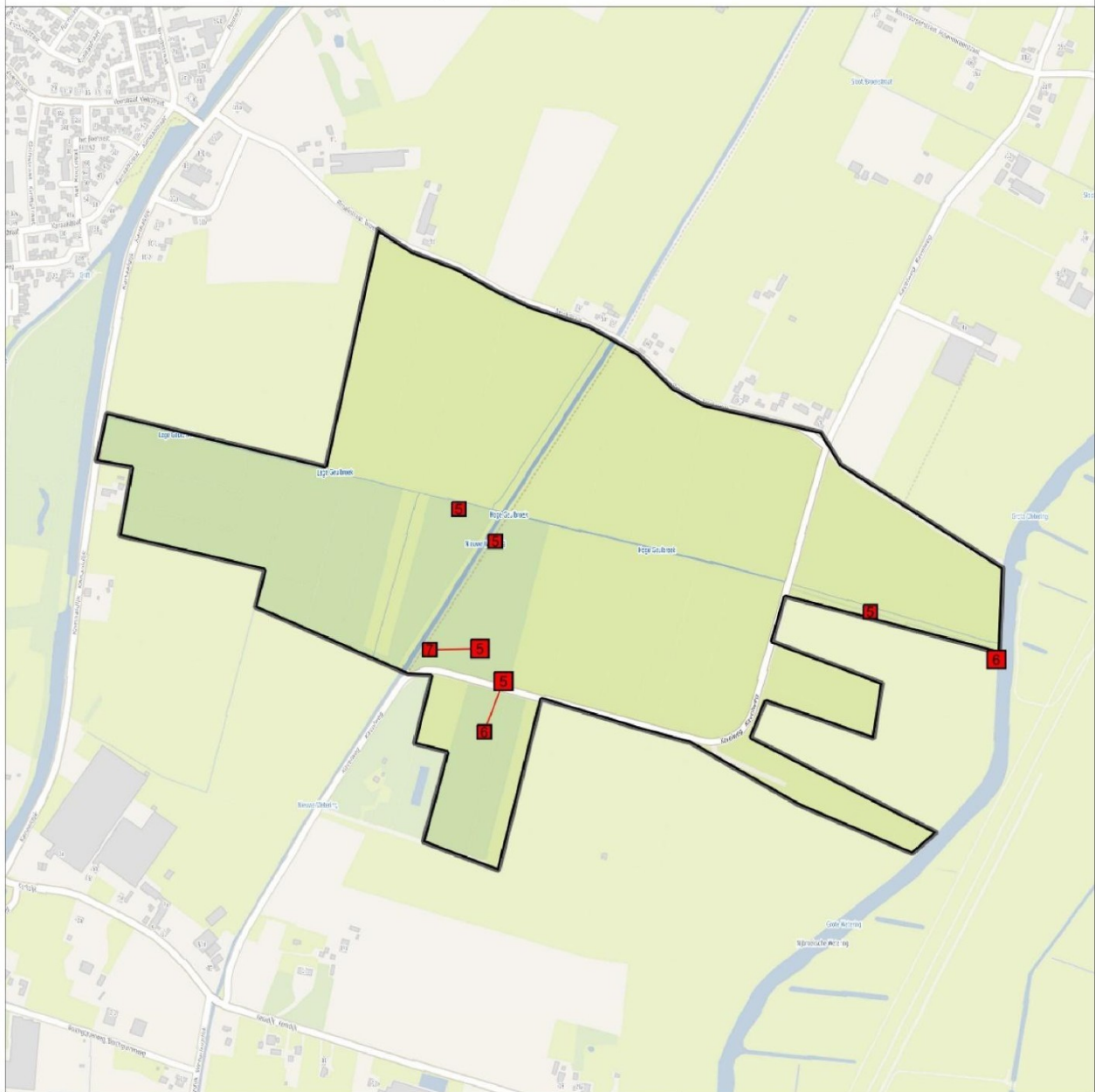
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X					2	10-5 t/m 15-7	1000

0 0.2 0.4 km



Sovon

Spotvogel 5 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA				1	300

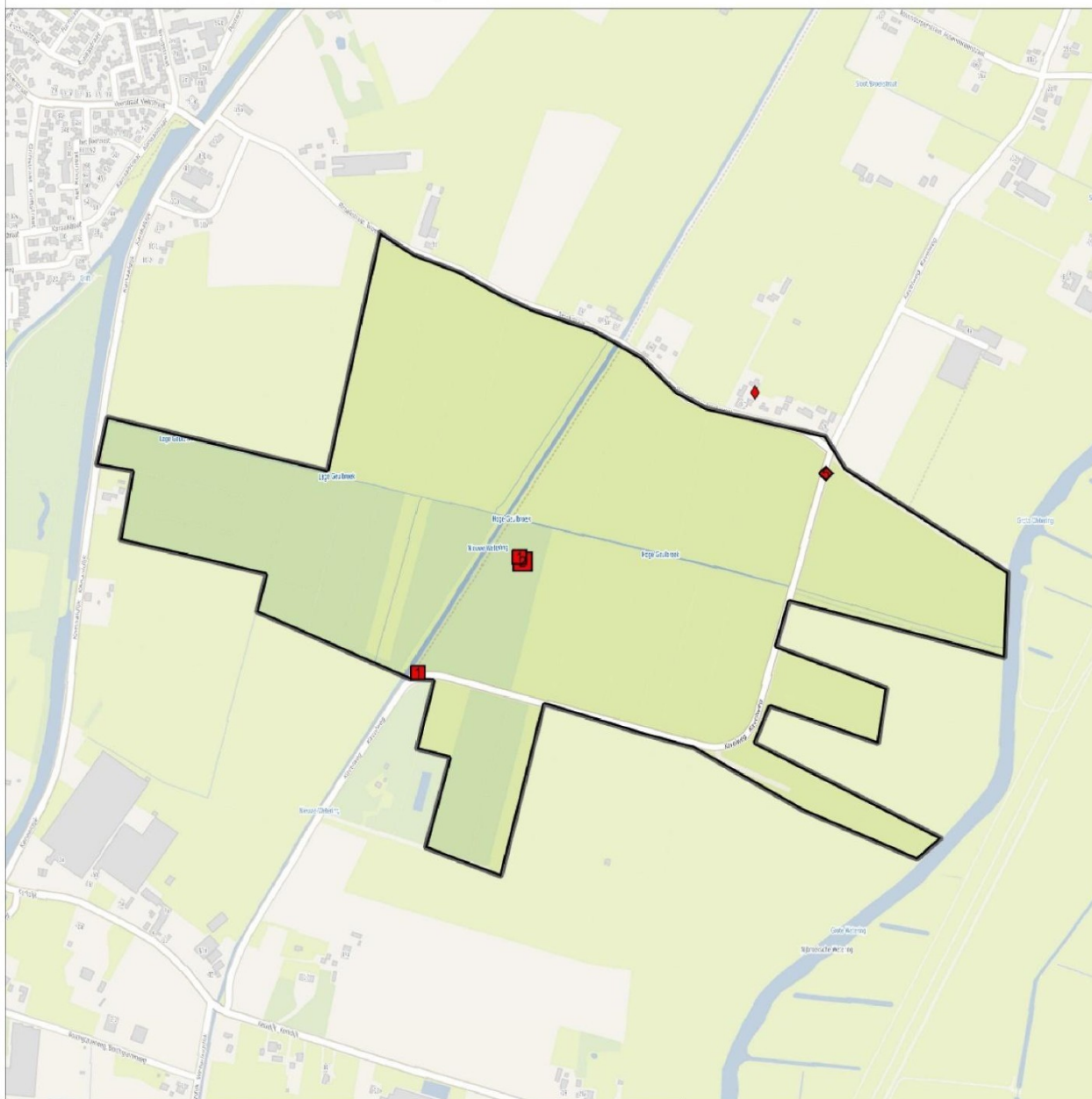
0 0.2 0.4 km



Sovon

45 / 59

Spreeuw 10 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=13)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

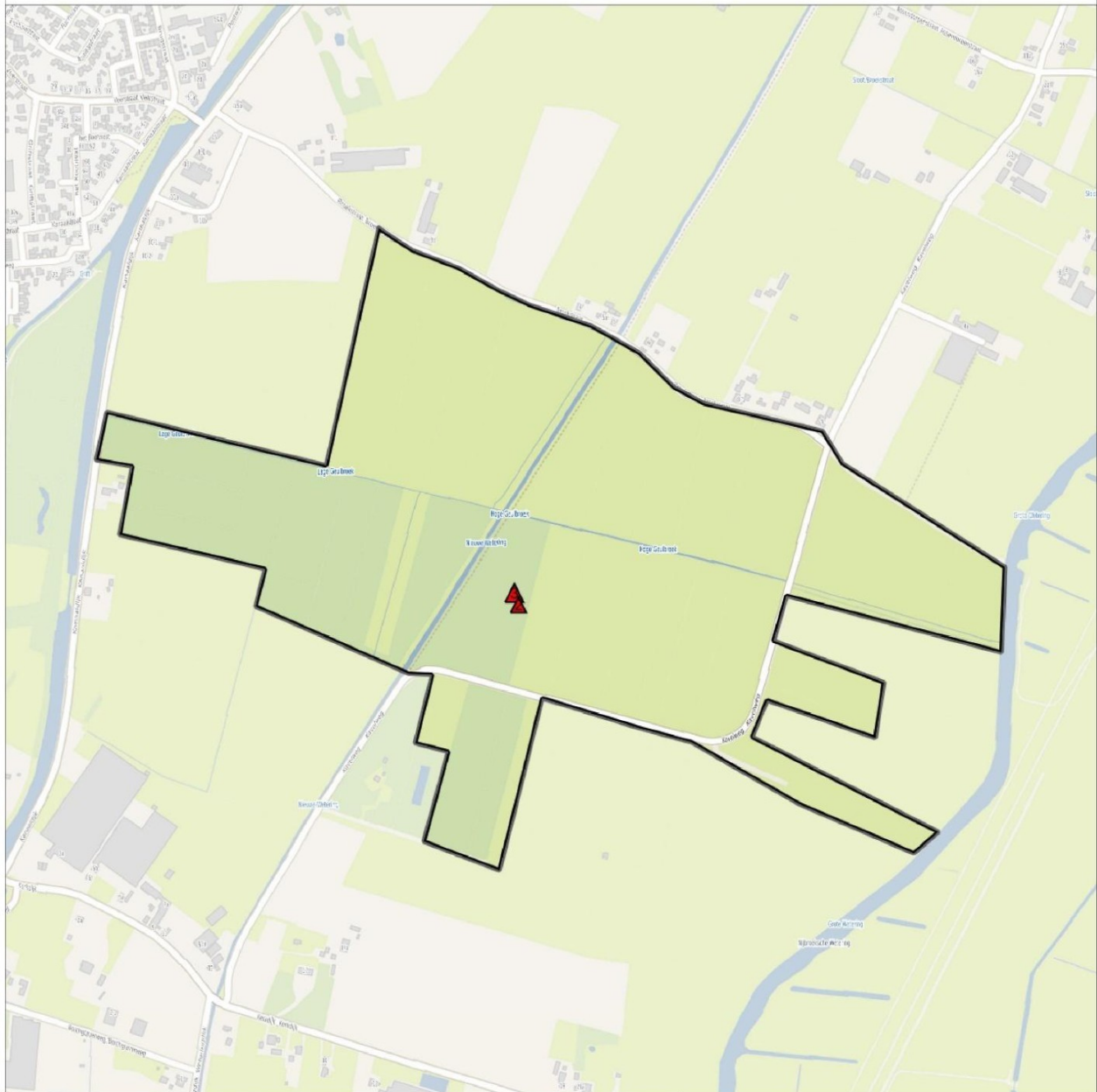
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens	afstand
.	X	X	X					1	25-3 t/m 5-6	300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Staartmees 1 territorium



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

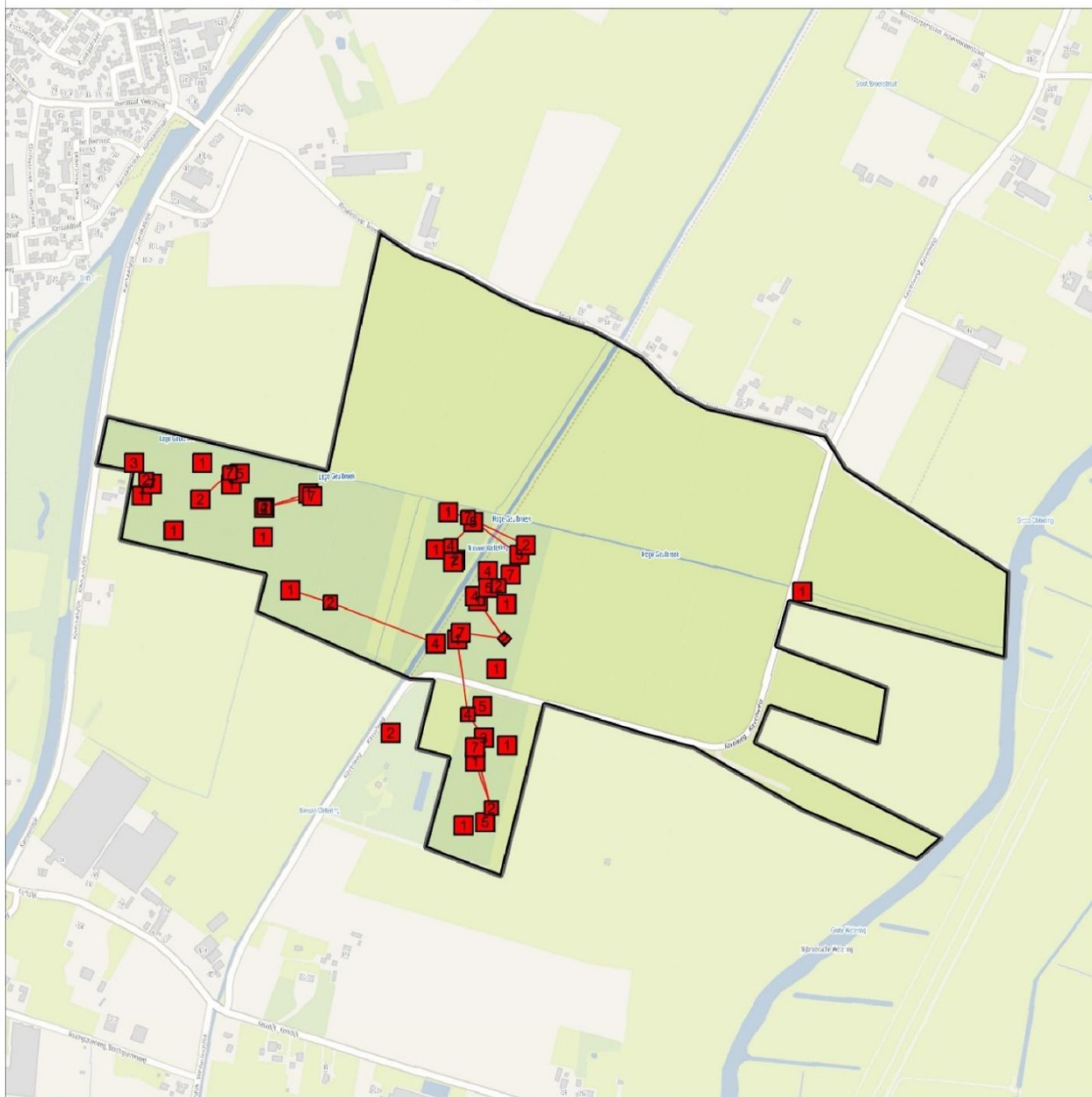
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					1	25-2 t/m 5-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

Tjiftjaf 10 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
.	.	X	X	JA					1	5-4 t/m 25-7
										300

0 0.2 0.4 km



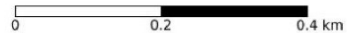
Sovon

 Telgebied
 Adult in broedbiotoop
 Paar in broedbiotoop
 Territoriumindicerend
 Nestindicerend
 Nestvondst
 niet gebruikt
 Geclusterde waarnemingen

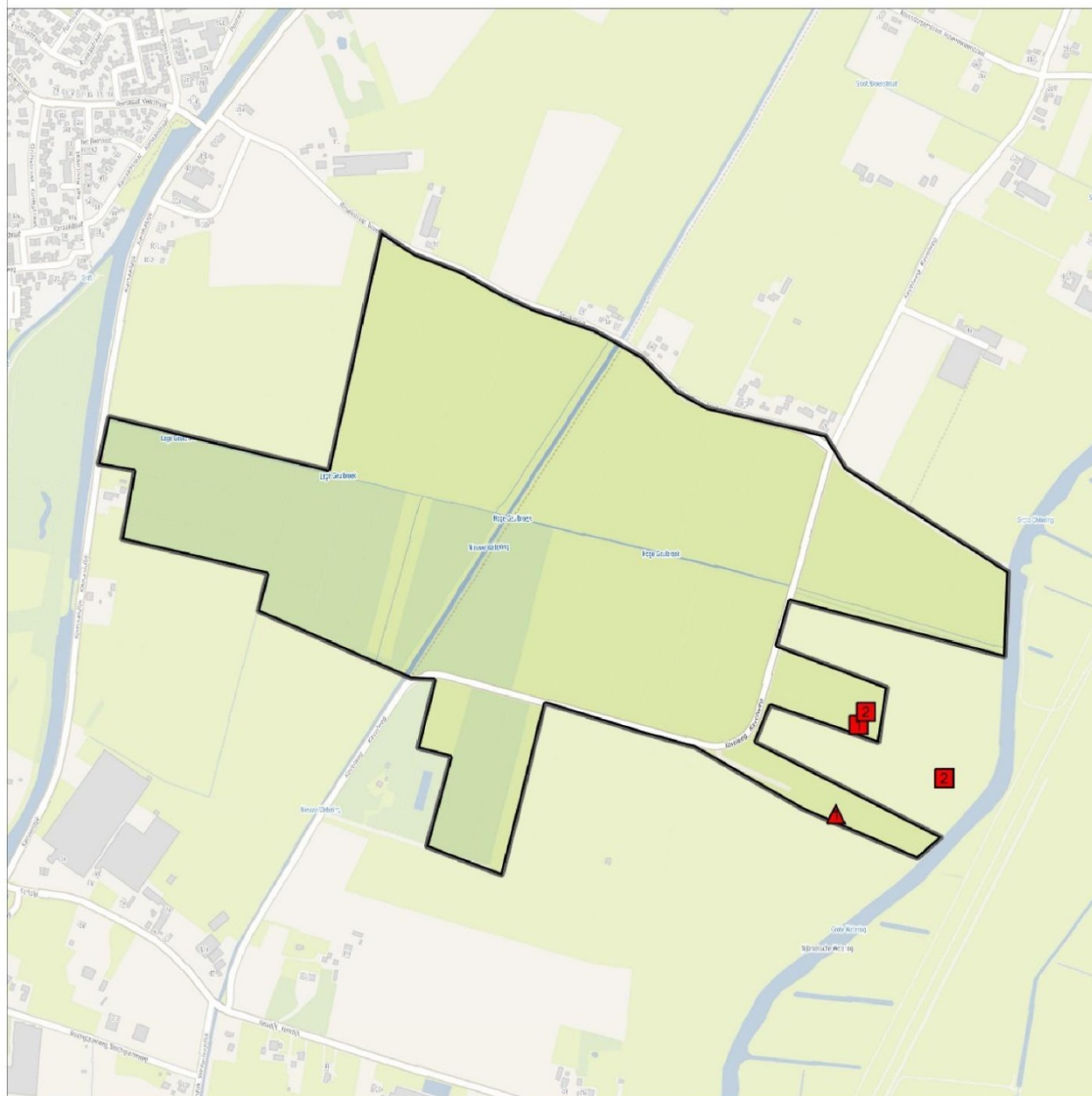
2021

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken				minimaal binnen		fusie-afstand	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		datumgrens
.	.	X	X	JA					1	25-4 t/m 25-7	300



Tureluur 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
X	X	.	.					1	15-4 t/m 20-6	1000
.	.	X	X					1	10-5 t/m 20-6	1000

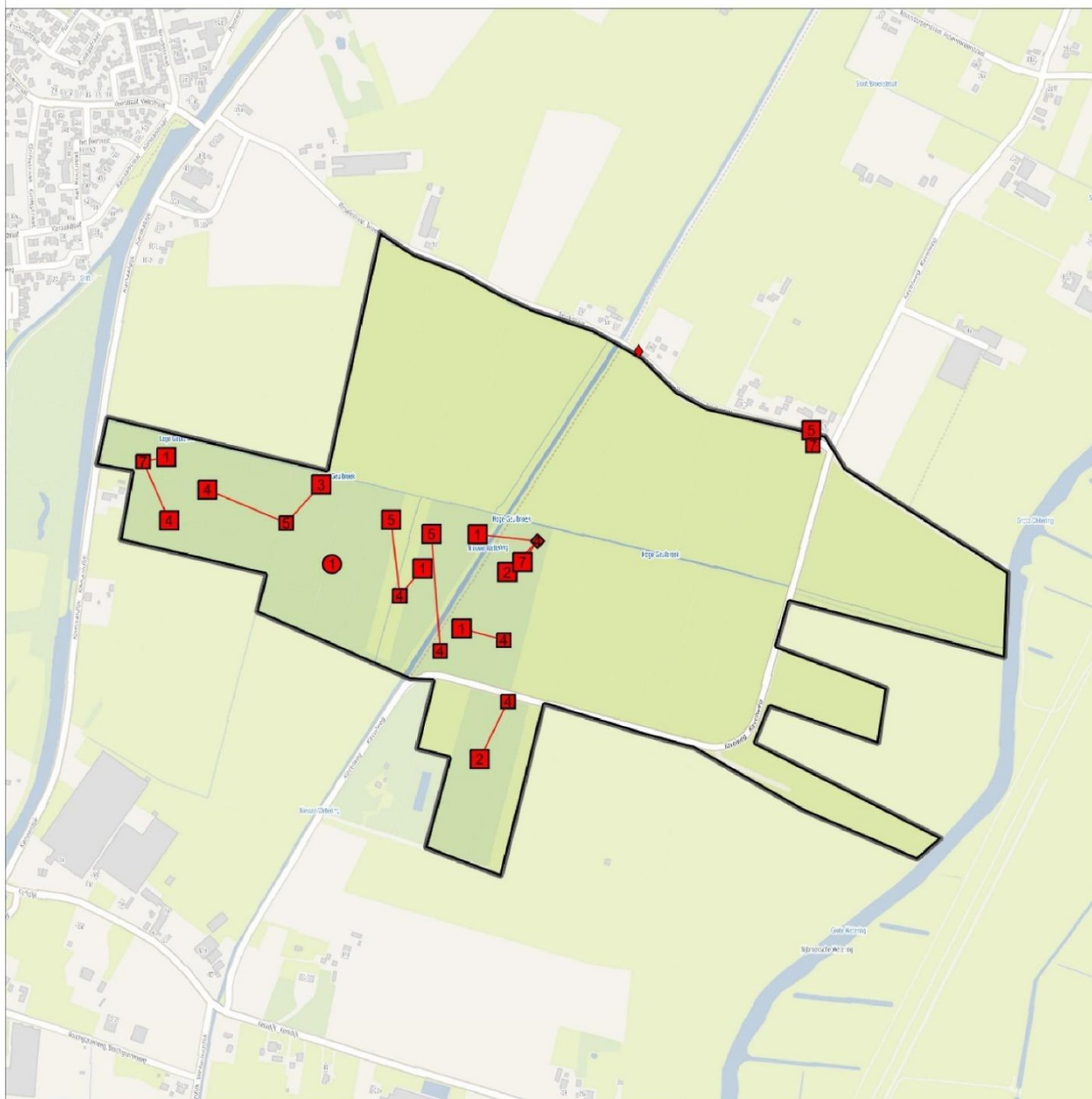
0 0.2 0.4 km

Sovon



50 / 59

Vink 8 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

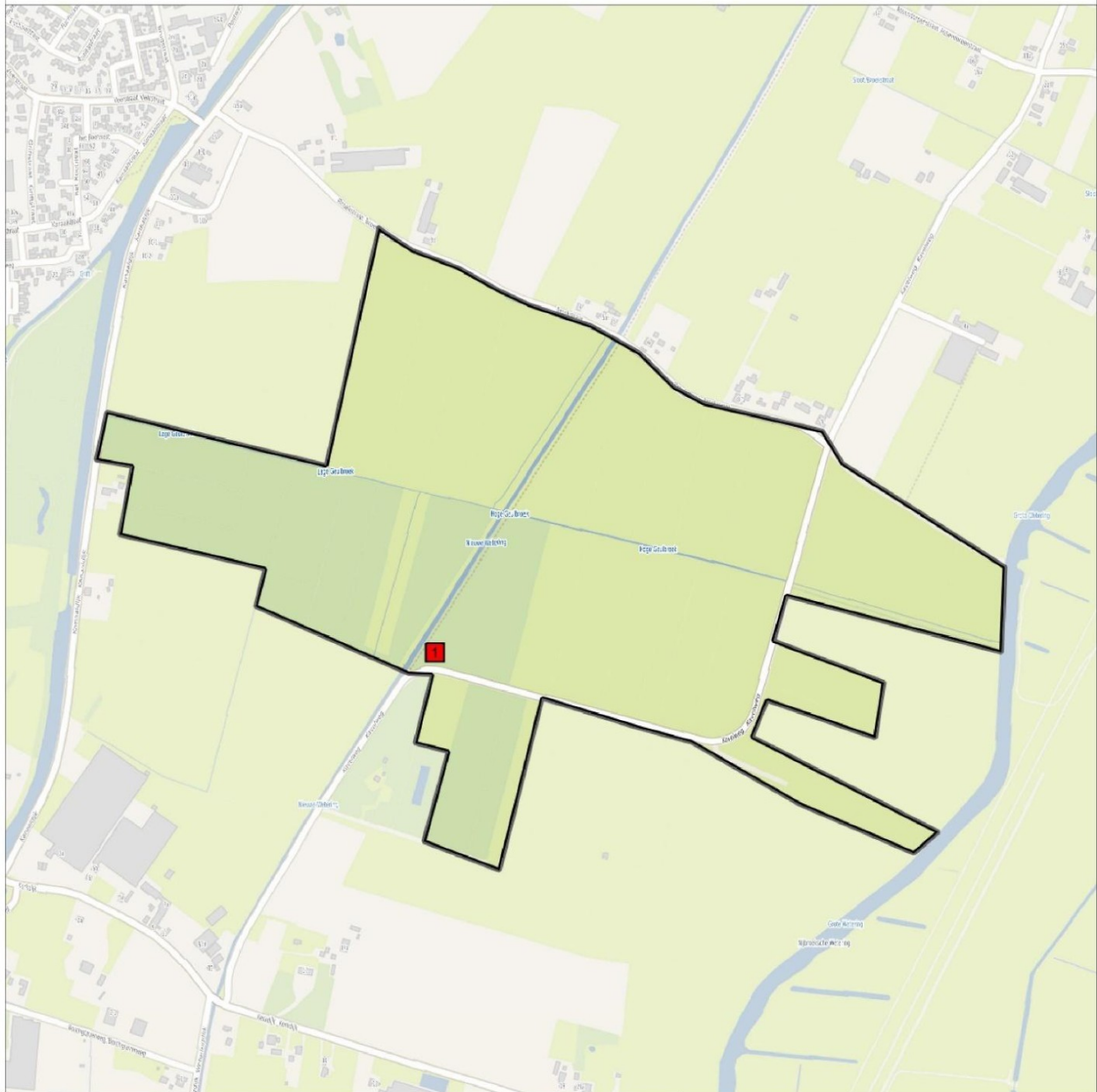
511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
-	-	X	X					1	15-4 t/m 25-7

0 0.2 0.4 km



Vuurgoudhaan 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens	afstand
.	.	X	X	JA				1	15-4 t/m 6-7	300

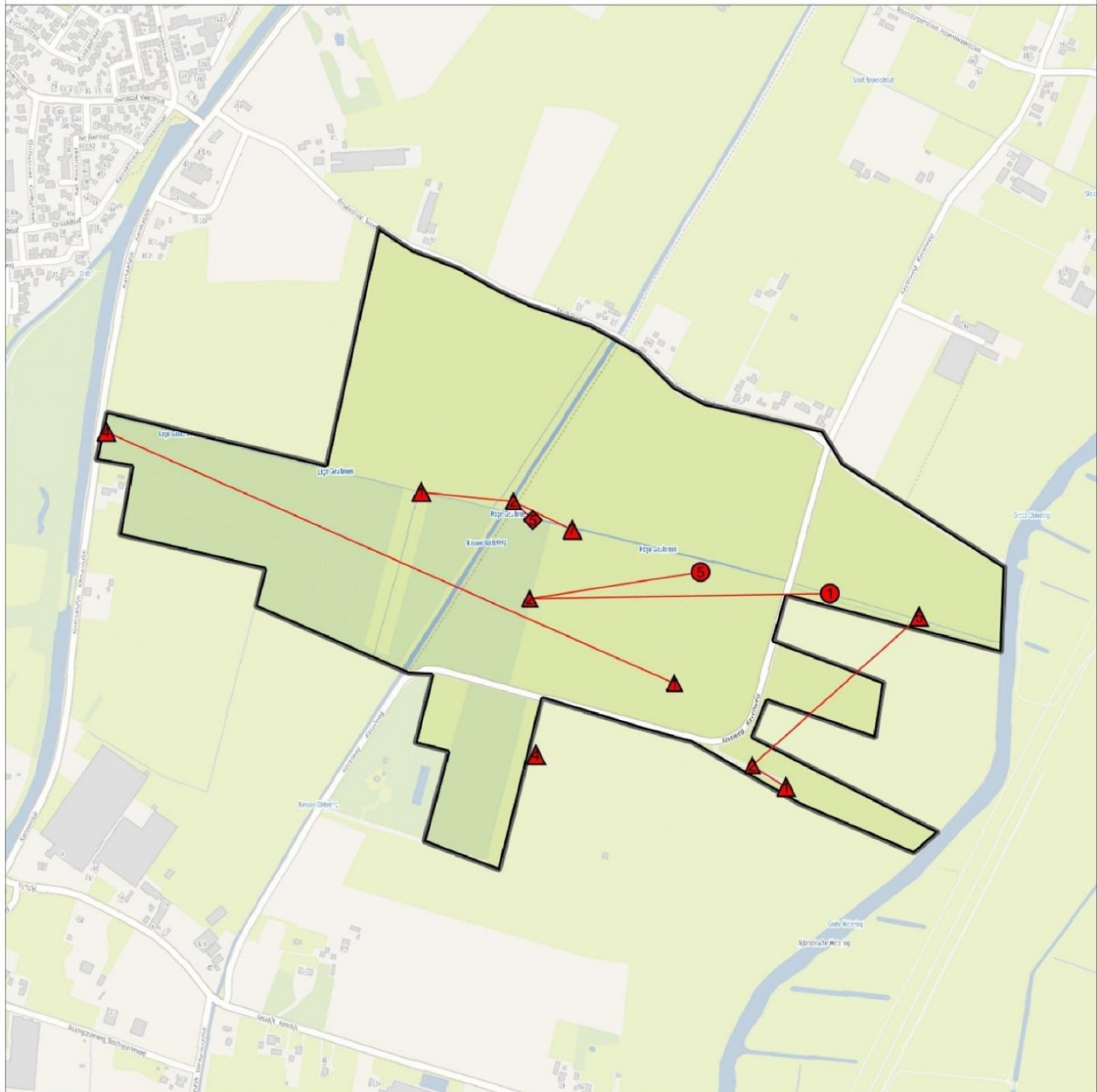
0 0.2 0.4 km

Sovon



52 / 59

Wilde Eend 4 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

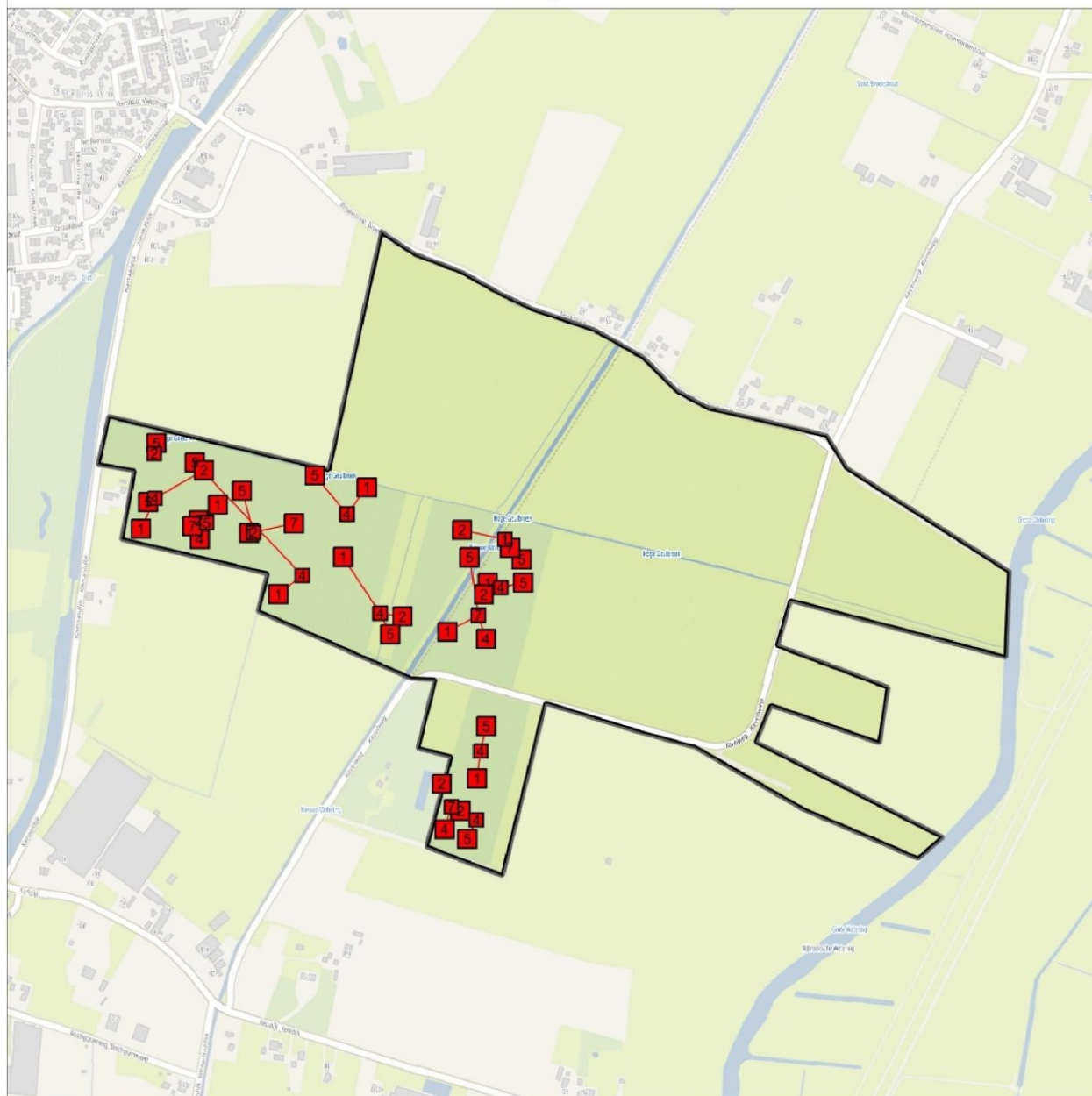
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
man	X	X	X					1	25-3 t/m 15-5	1000

0 0.2 0.4 km



Sovon

Winterkoning 13 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
-	-	X	X					1	25-1 t/m 25-7	300

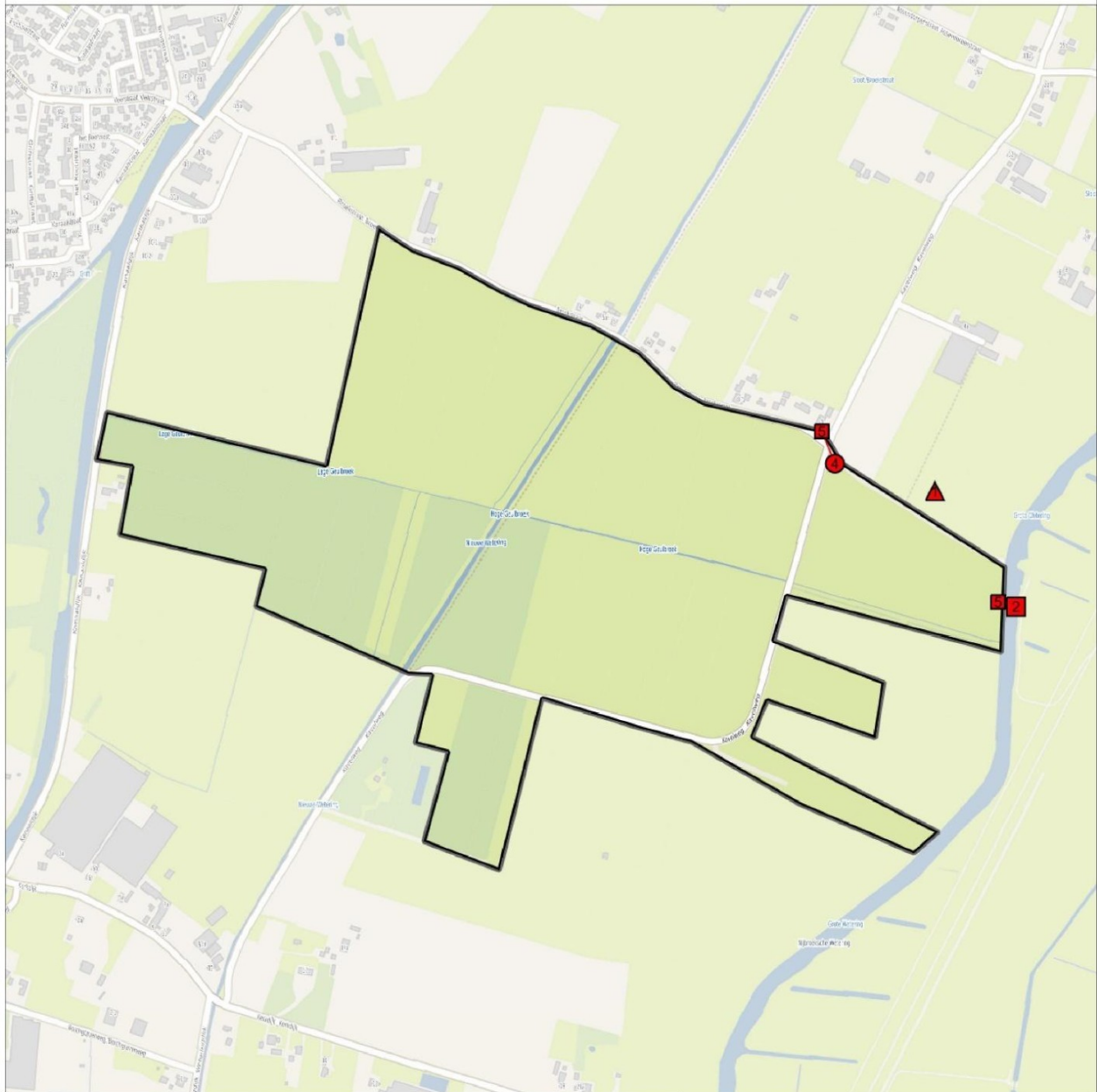
0 0.2 0.4 km

Sovon



54 / 59

Witte Kwikstaart 2 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
X	X	X	X					2	1	25-3 t/m 15-7 300

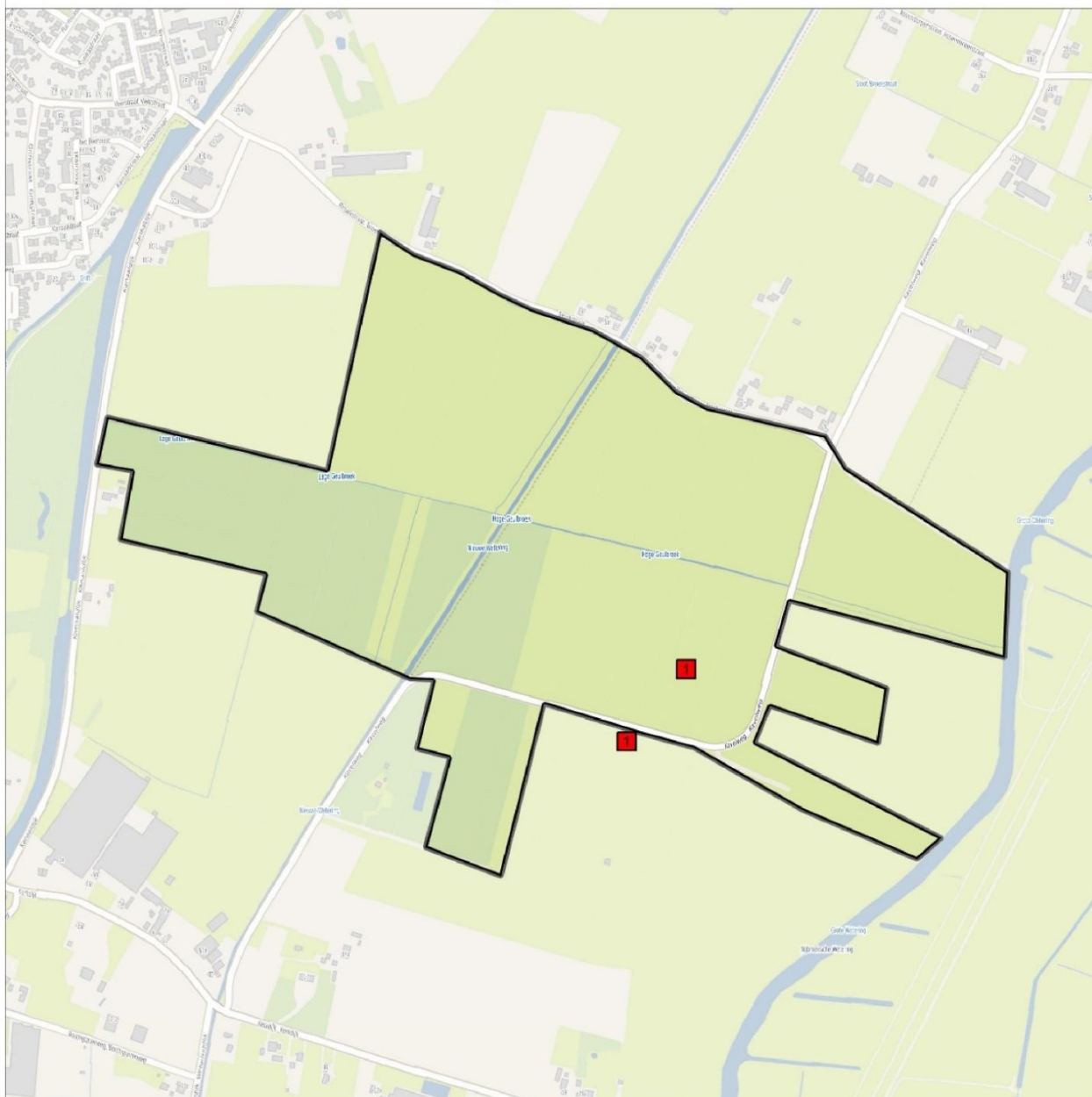
0 0.2 0.4 km

Sovon



55 / 59

Wulp 0 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X					2	1	10-3 t/m 5-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

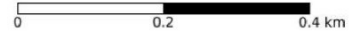
[illegible]

 Telgebied
 Adult in broedbiotoop
 Paar in broedbiotoop
 Territoriumindicerend
 Nestindicerend
 Nestvondst
 niet gebruikt
 Geclusterde waarnemingen

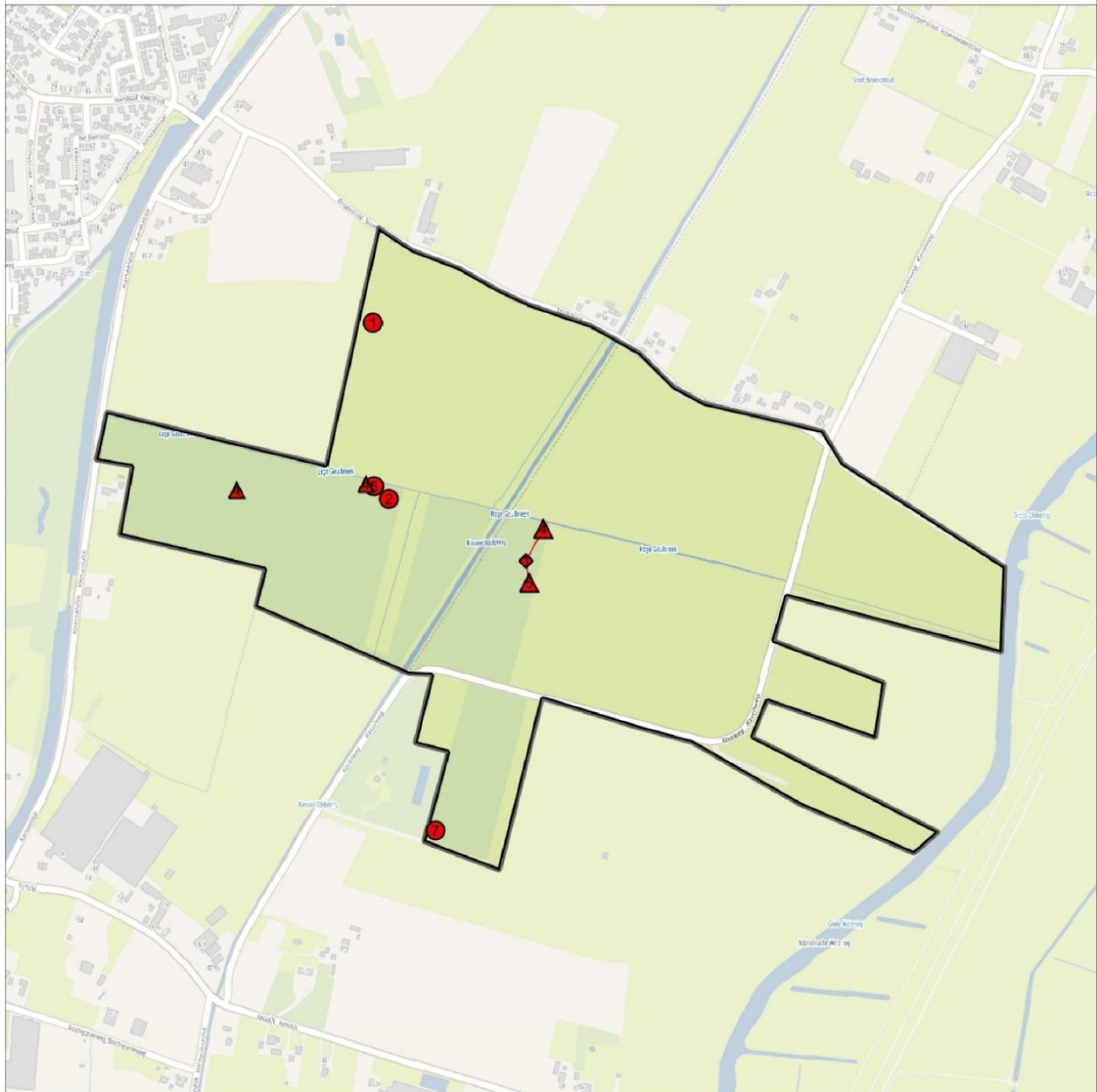
2021

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken				minimaal binnen		fusie-afstand	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		datumgrens
.	.	X	X						1	15-4 t/m 5-7	300



Zwarte Kraai 3 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumgrens	afstand
.	X	X	X					1	25-2 t/m 5-7	500

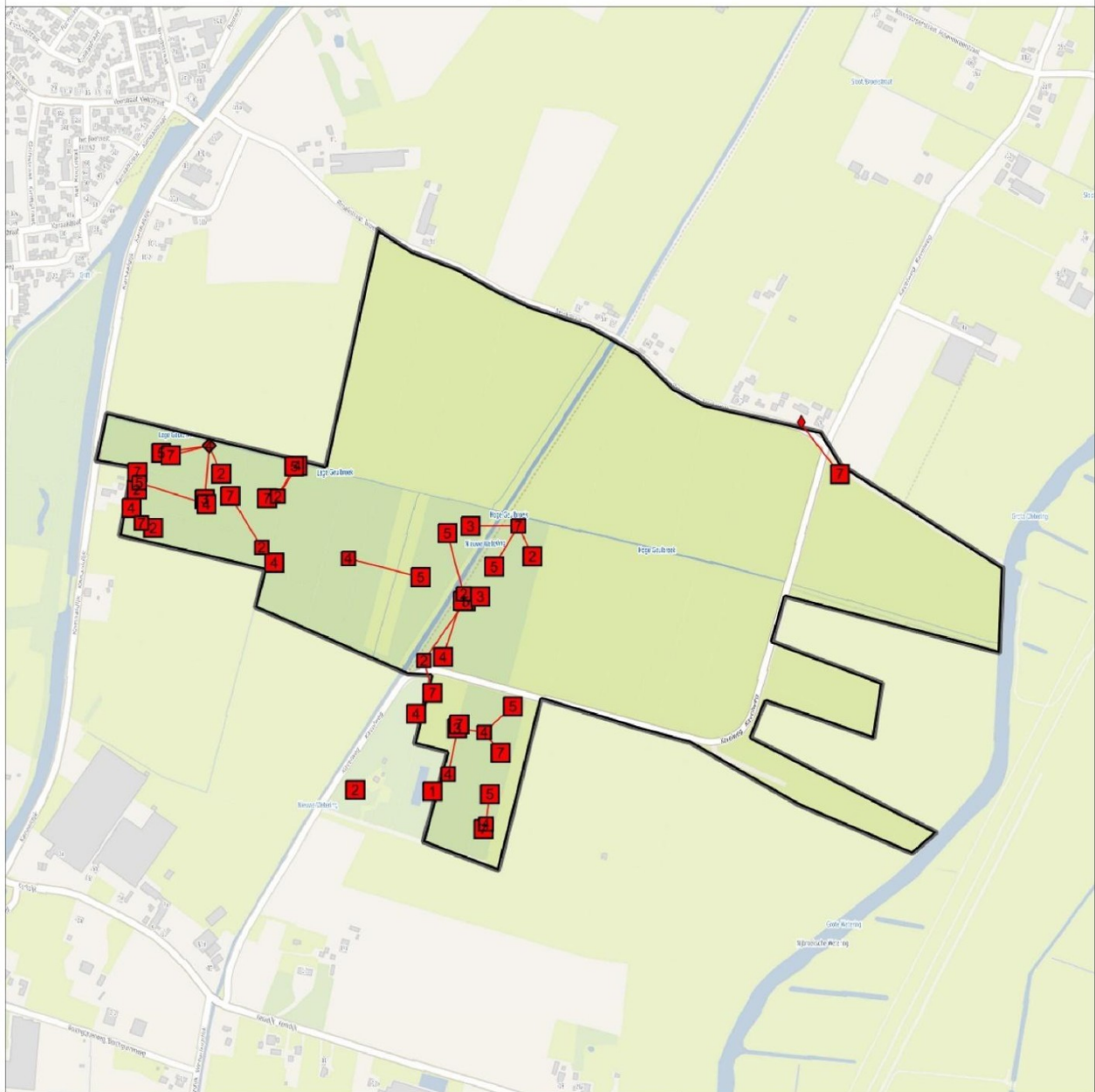
0 0.2 0.4 km



Sovon

58 / 59

Zwartkop 12 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Adult in broedbiotoop
- Paar in broedbiotoop
- Territoriumindicerend
- Nestindicerend
- Nestvondst
- niet gebruikt
- Territoria buiten plot (n=1)
- Geclusterde waarnemingen

Periode:

2021

Telgebied:

511252716 Gulbroek, Heerde

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-	
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datum.	afstand
.	.	X	X	JA					1	10-4 t/m 25-7
										300

0 0.2 0.4 km



59 / 59

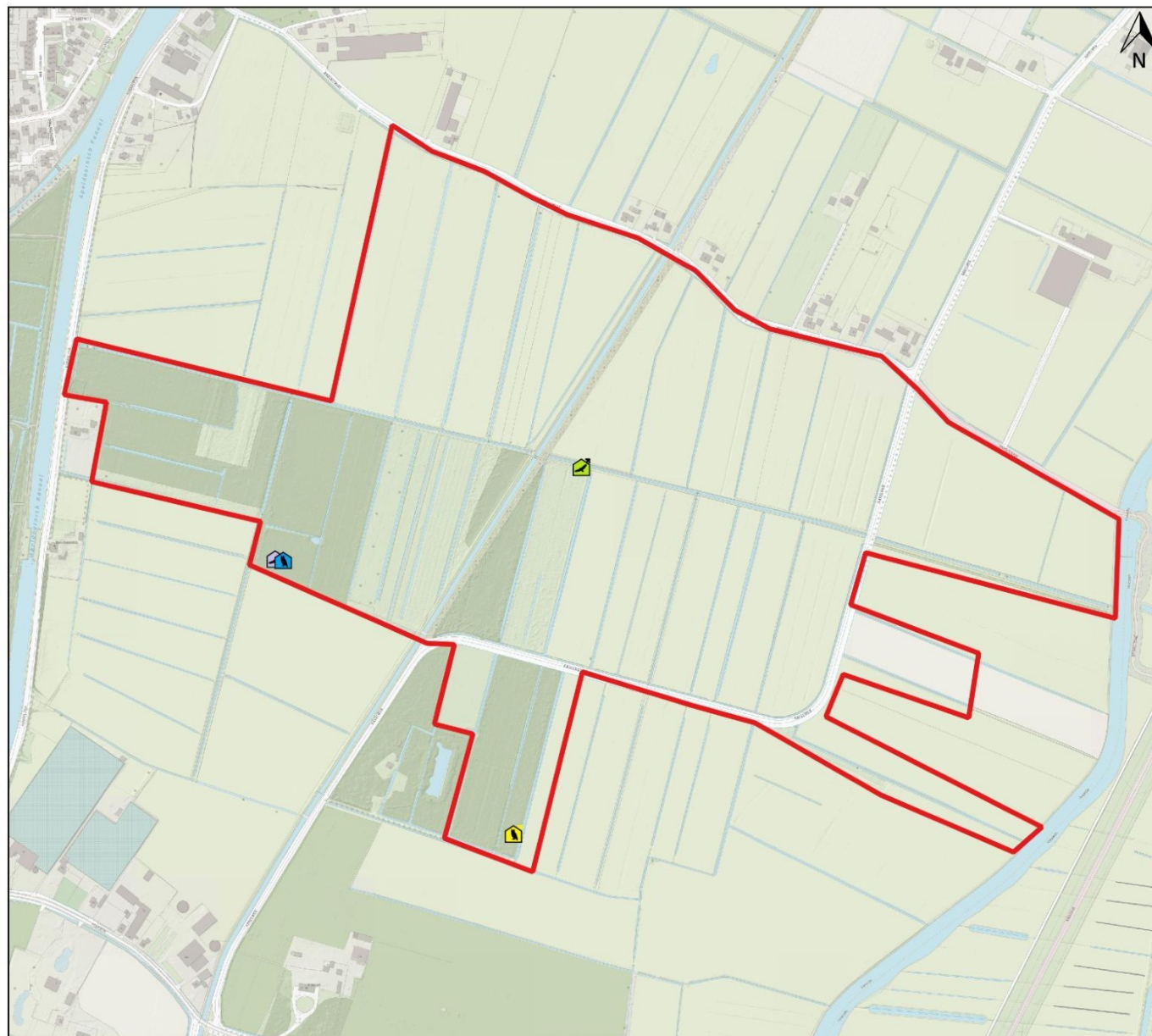
Sovon

Bijlage 3. Kaart nestlocaties roofvogels en uilen

Legenda

Waarnemingen

- Roofvogels
- Boomvalk
-  Nestlocatie
- Buizerd
-  Nestlocatie
- Uilen
- Bosuil
-  Nestlocatie
- Ransuil
-  Nestlocatie



Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 30-07-2024



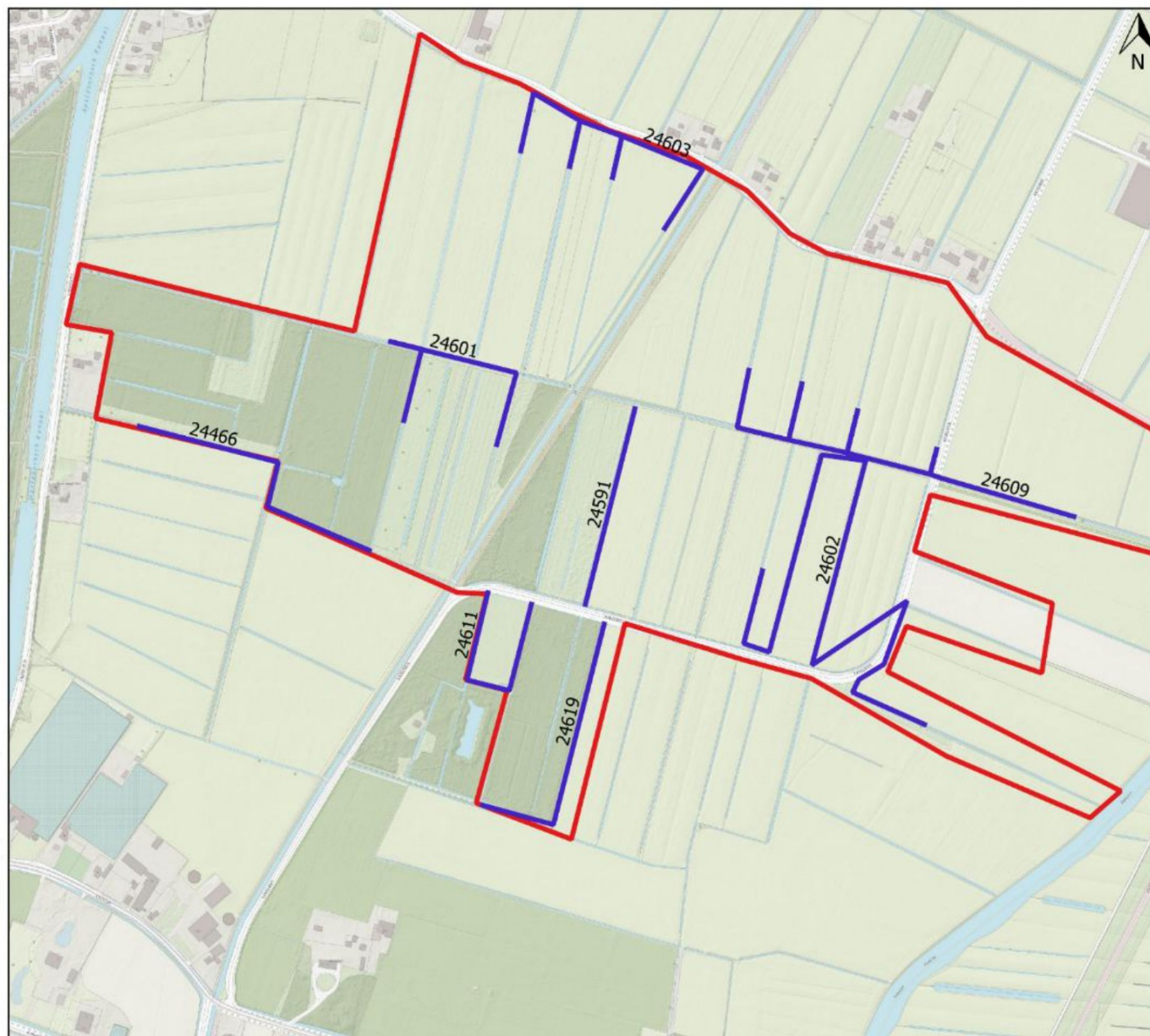
Regelink
Ecologie & Landschap

0 80 160 240 320 m

Bijlage 4. Kaart tracés watermonsters t.b.v. heikikker, kamsalamander en grote modderkruiper

Legenda

- Tracé eDNA watermonsters
- Plangebied



Tracés waar watermonsters zijn afgenomen voor het eDNA onderzoek naar heikikker, kamsalamander en grote modderkruiper.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 20-01-2022



Regelink
Ecologie & Landschap

0 70 140 210 280 m

Bijlage 5. Kaart waarnemingen poelkikker

Legenda

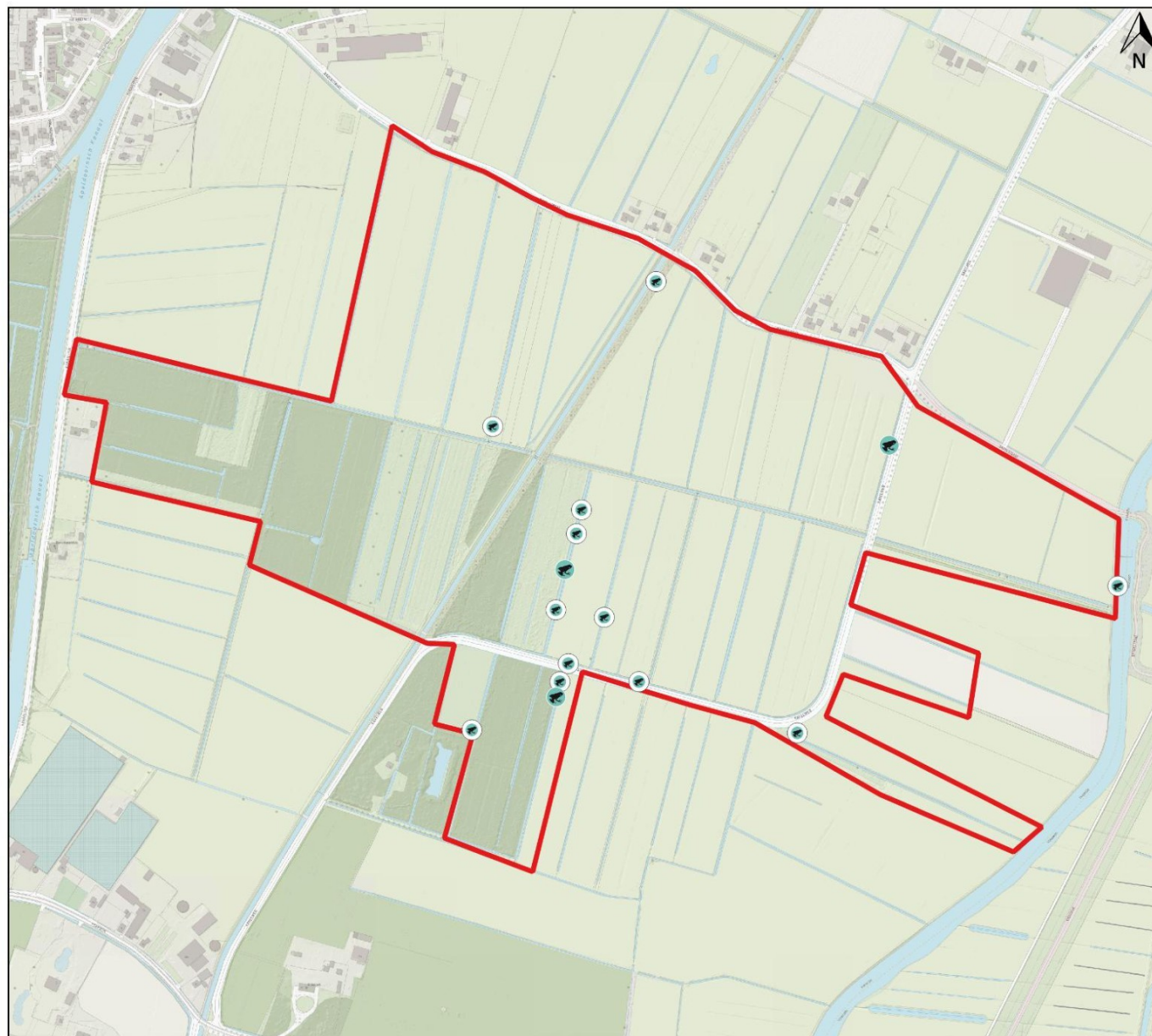
Waarnemingen

Poelkikker

Ter plaatse

Roepend / copula

Plangebied



Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 30-07-2024



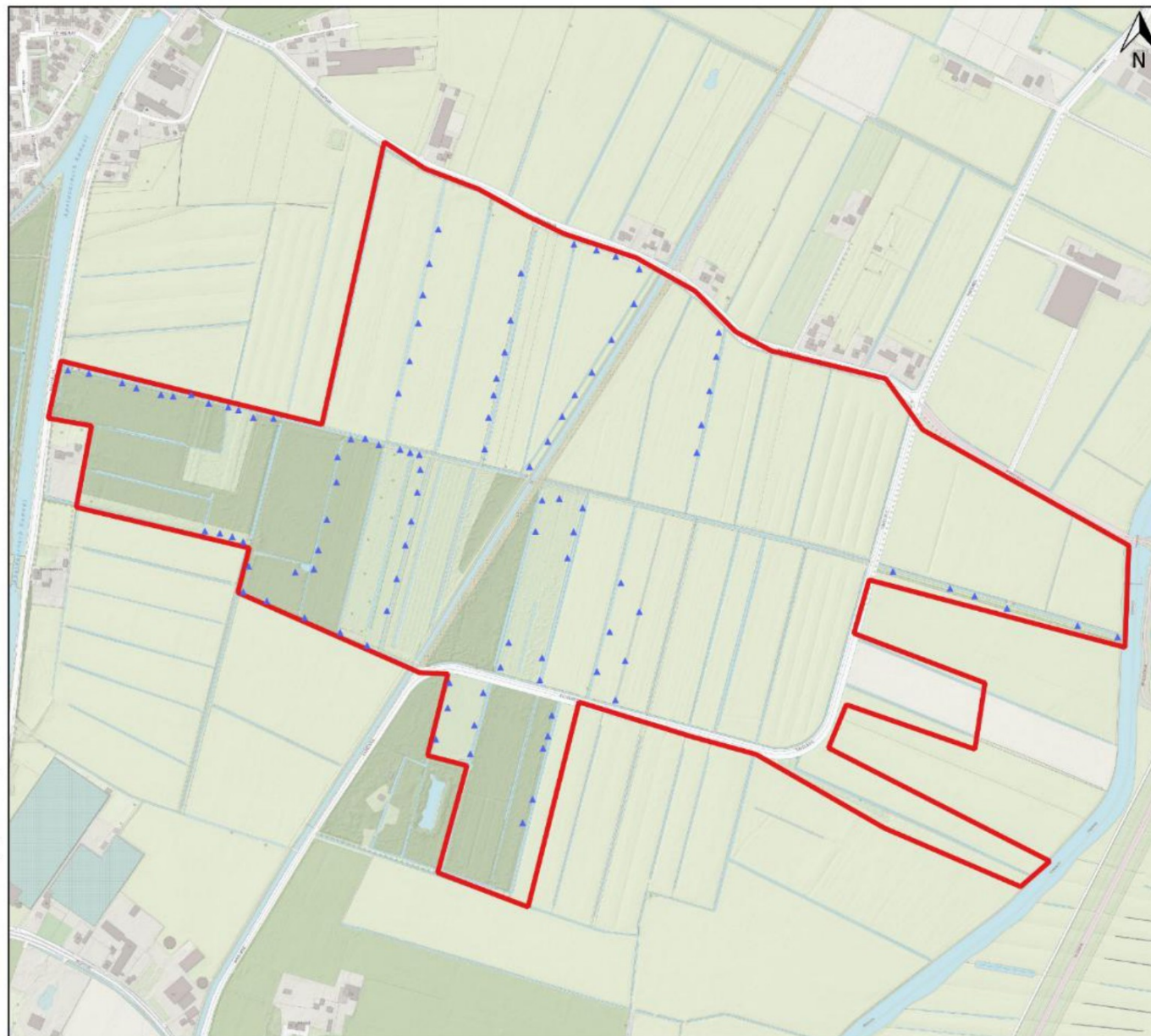
Regelink
Ecologie & Landschap

0 80 160 240 320 m

Bijlage 6. Kaart tapijttegels t.b.v. reptielen

Legenda

-  plangebied
-  Locaties reptielenplaatjes



Locaties van de geplaatste tapijttegels
ten behoeve van het
reptielenonderzoek.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 30-10-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 80 160 240 320 m

Bijlage 7. Kaart waarnemingen insecten

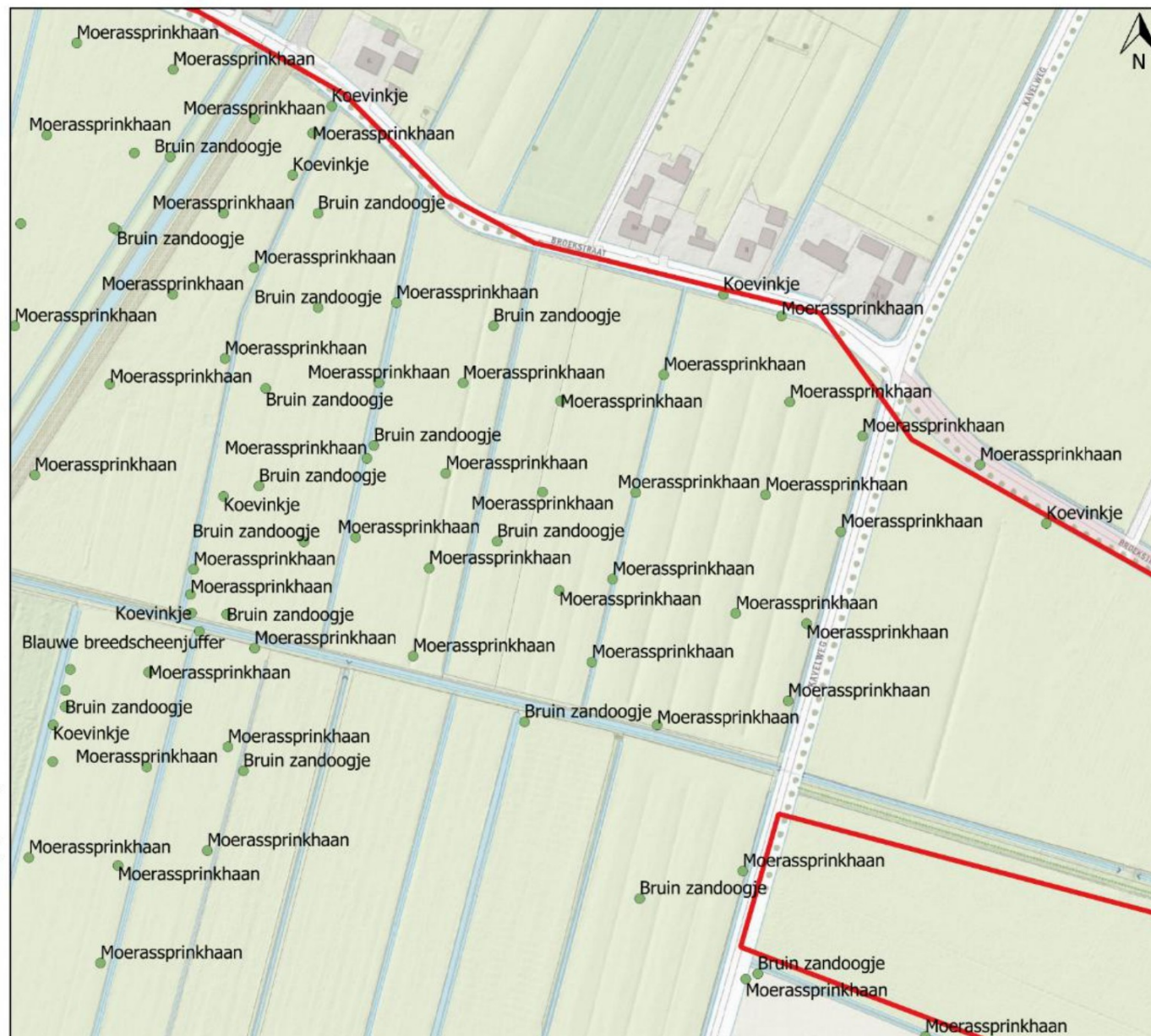
Noorden

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

 Insecten



Waarnemingen van insecten in het
Gulbroek in het noordwesten.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 09-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m

Noordwesten

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

 Insecten

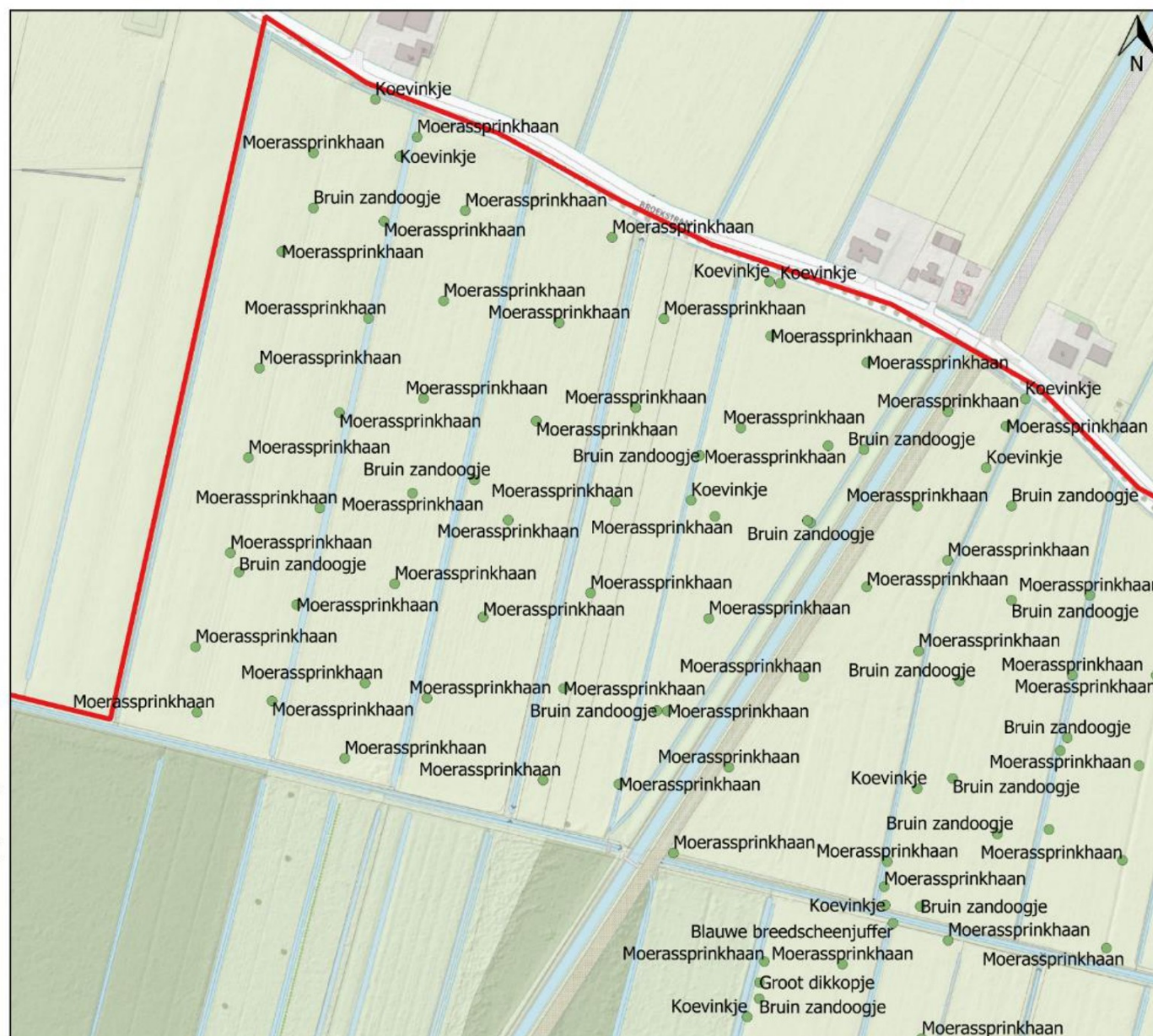
Waarnemingen van insecten in het
Gulbroek in het noordwesten.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 09-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m



Oosten

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

 Insecten

Waarnemingen van insecten in het
Gulbroek in het oosten.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 09-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m



Zuiden

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

 Insecten

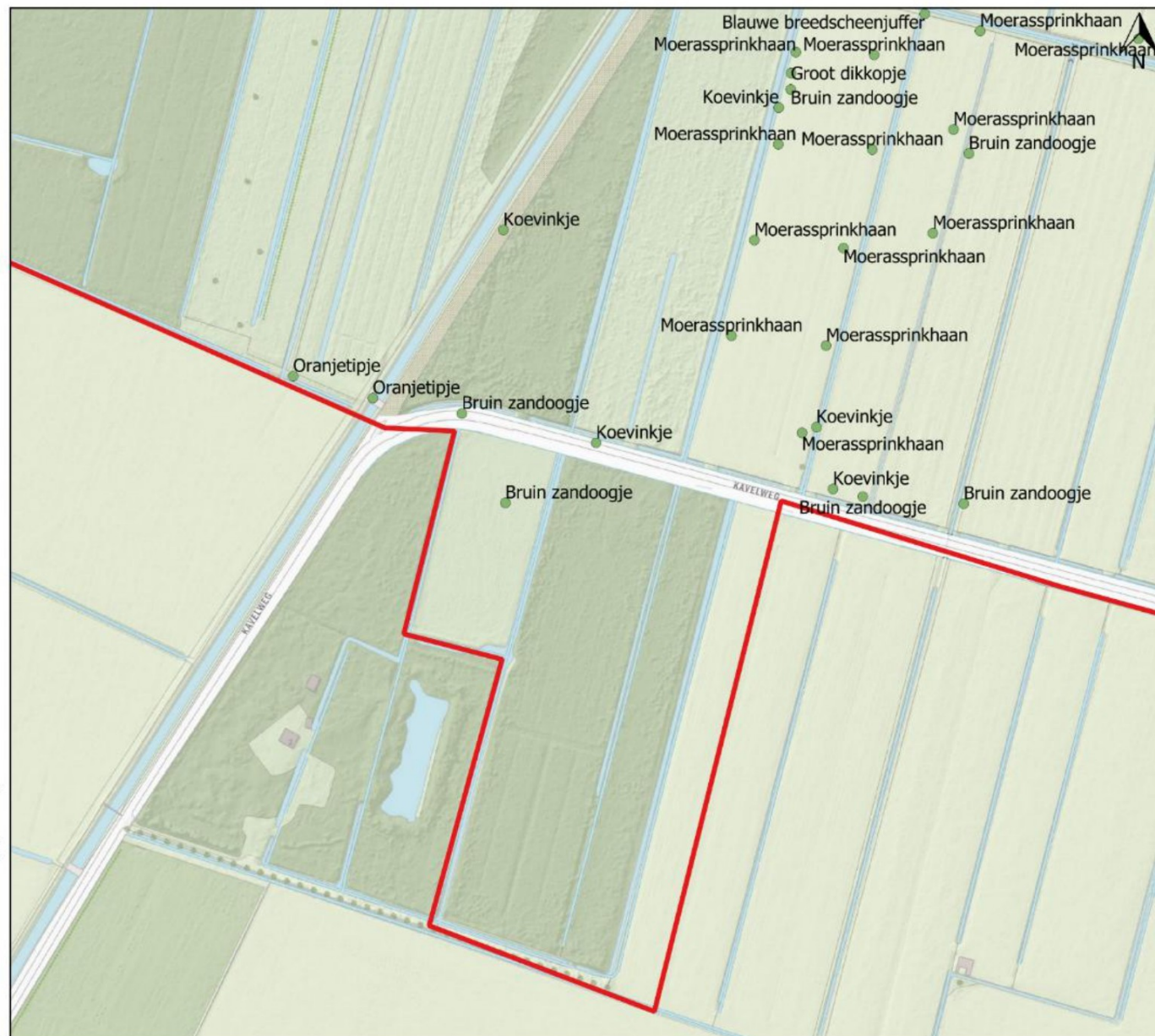
Waarnemingen van insecten in het
Gulbroek in het zuiden

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 09-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m



Bijlage 8. Kaart waarnemingen flora

Noorden

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

 Vaatplanten



Waarnemingen van vaatplanten in het Gulbroek in het noorden.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 08-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m

Noordoosten

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

 Vaatplanten

Waarnemingen van vaatplanten in het
Gulbroek in het zuidoosten.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 08-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m



Noordoosten

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

 Vaatplanten

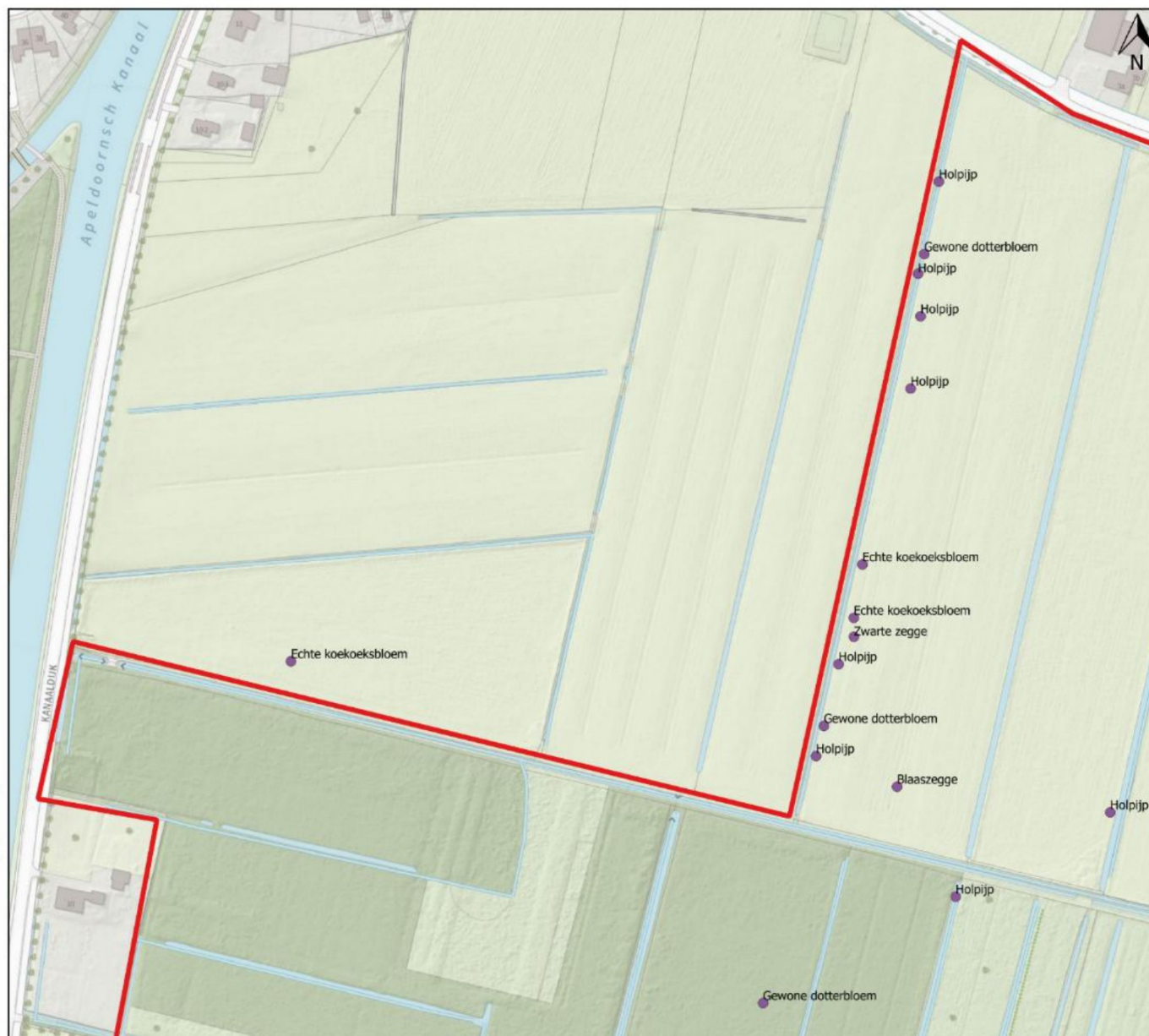
Waarnemingen van vaatplanten in het
Gulbroek in het noordoosten.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 08-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m



Zuiden

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

• Vaatplanten

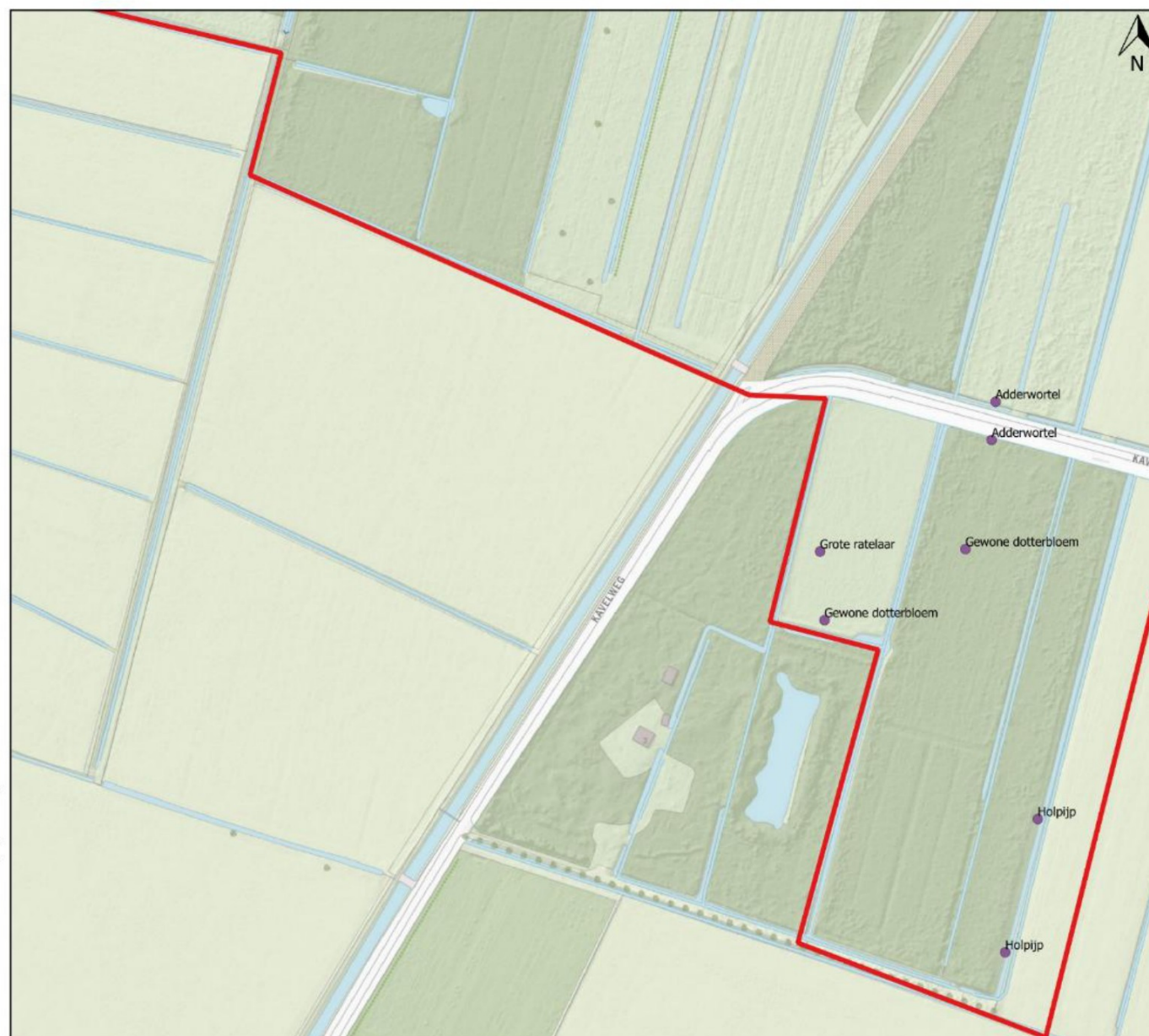
Waarnemingen van vaatplanten in het
Gulbroek in het zuiden.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 08-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m



Zuidoosten

Legenda

 Plangebied

Onvolledige waarnemingen

 Vaatplanten



Waarnemingen van vaatplanten in het Gulbroek in het zuidoosten.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 08-11-2021



Regelink
Ecologie & Landschap

0 30 60 90 120 m

Bijlage 9. Kaart locaties sporenbuizen

Legenda

- ▲ Sporenbuis
- ▭ plangebied

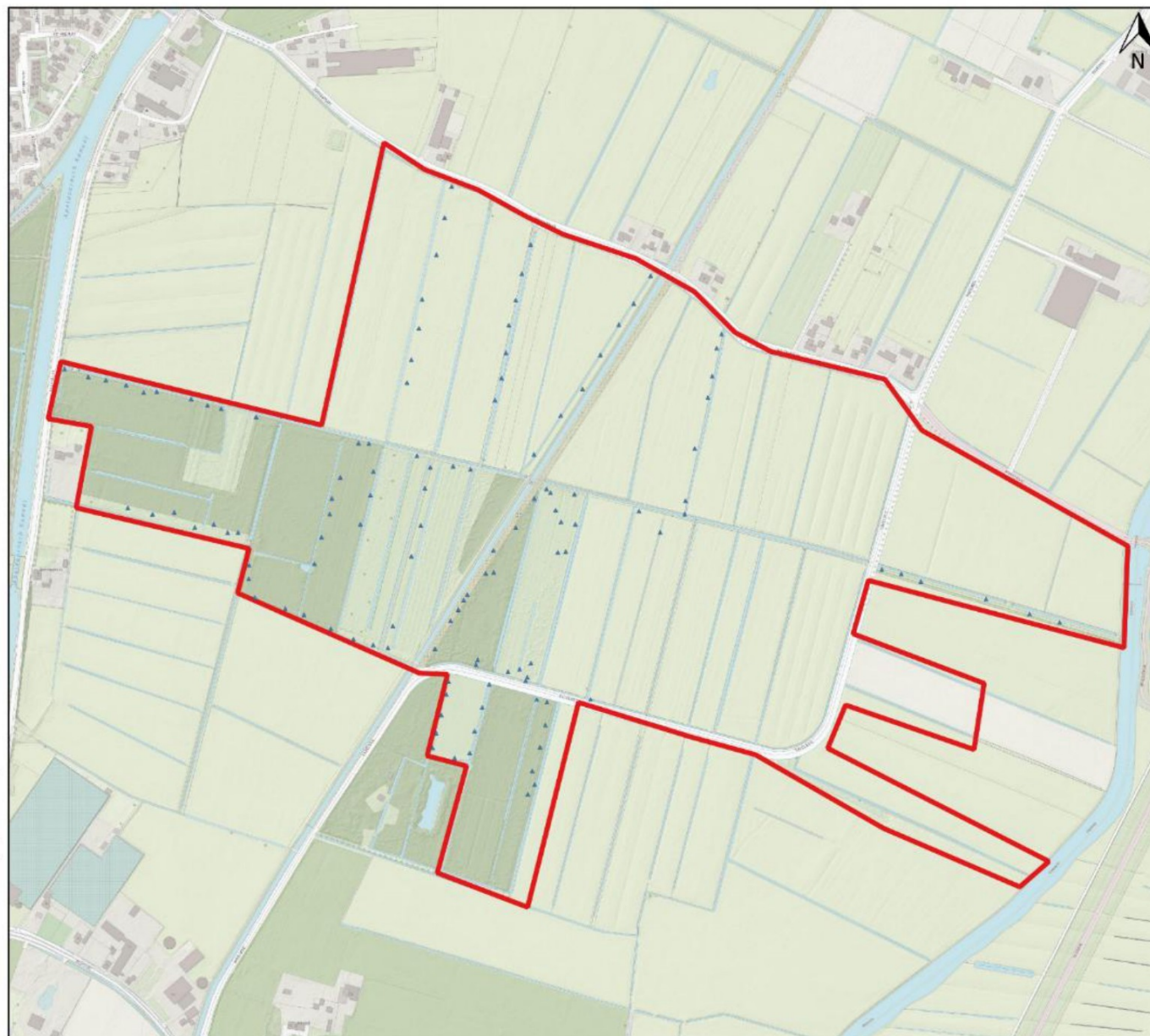
Locaties van de geplaatste
sporenbuizen ten behoeve van het
kleine marterachtige onderzoek.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 15-01-2022



Regelink
Ecologie & Landschap

0 80 160 240 320 m



Bijlage 10. Foto's cameravallen, mostela's en struikrovers

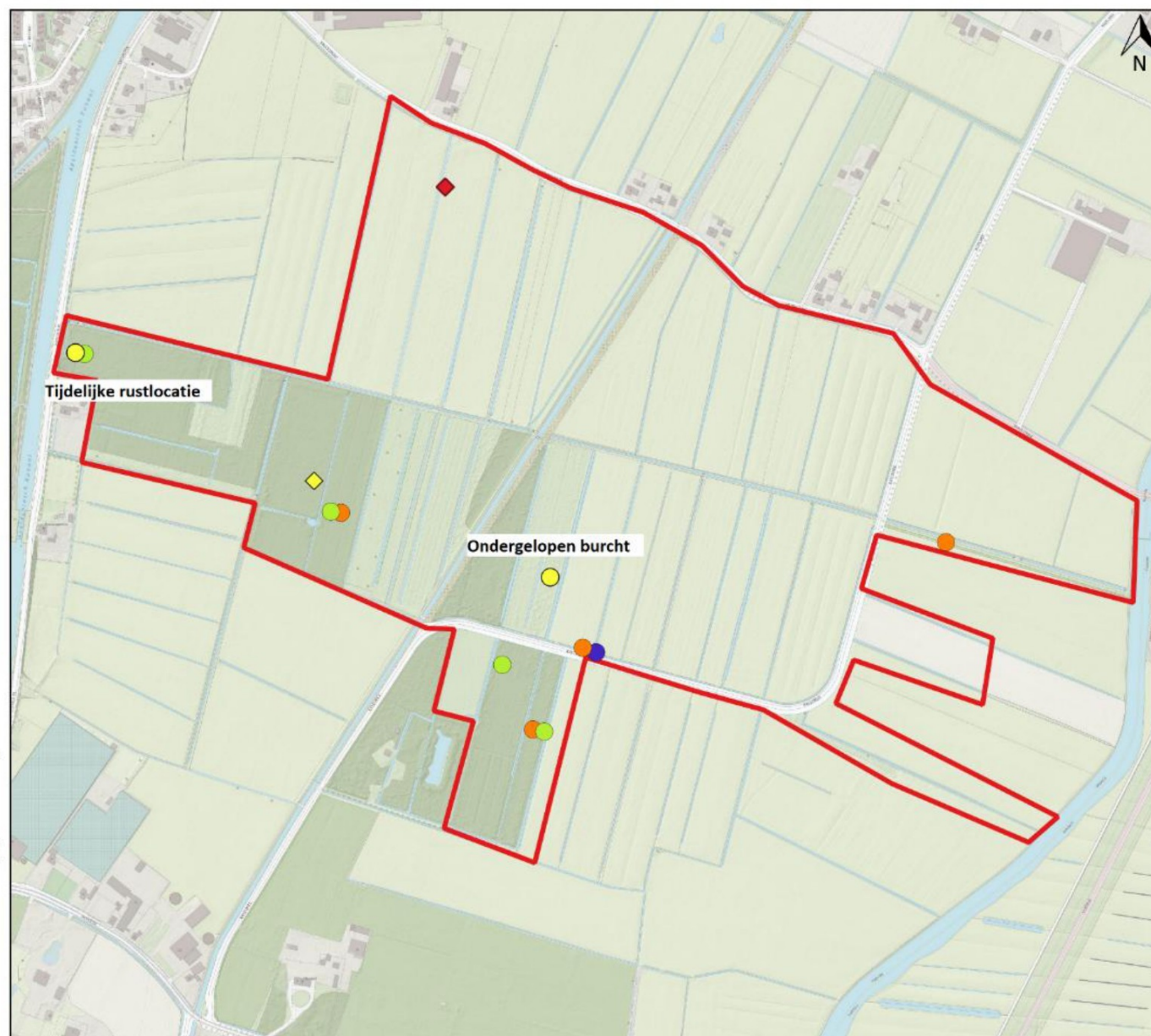




Bijlage 11. Kaart waarnemingen marters met cameravallen en sporenbuizen

Waarnemingen

- Steenmarter
- Steenmarter of boommarter
- Das
- ◆ Hermelijn
- Burcht (das)
- ◆ Sporen (das)
- Plangebied



Waarnemingen van beschermde
zoogdiersoorten waargenomen in het
veld met materialen als sporenbuizen,
cameravallen of mostela's

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 14-9-2022



Regelink
Ecologie & Landschap

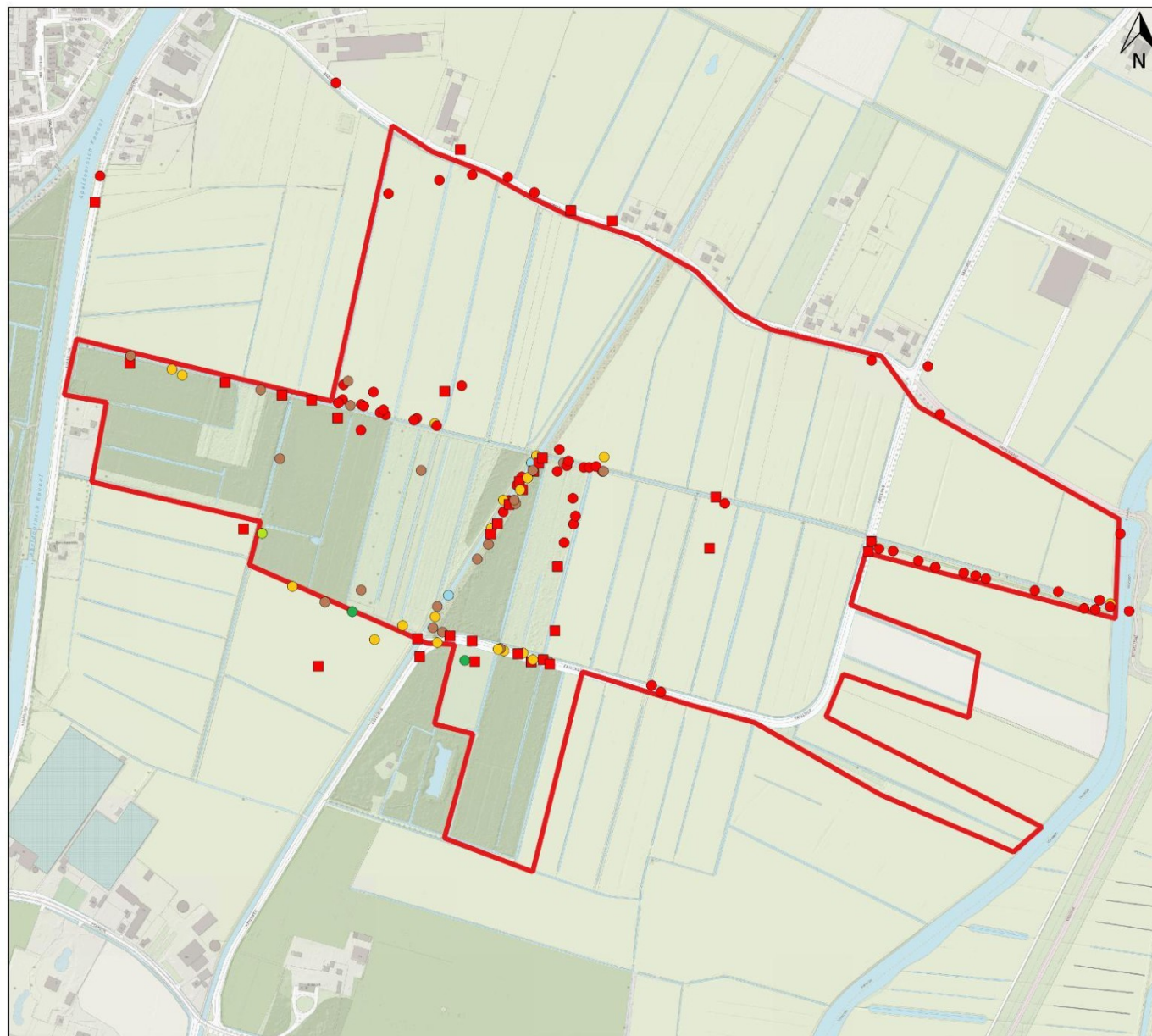
0 80 160 240 320 m

Bijlage 12. Kaart waarnemingen vleermuizen

Legenda

Vleermuizen

- Bosvleermuis
- Foeragerend
- Gewone grootoorvleermuis
- Overvliegend
- Gewone dwergvleermuis
- Foeragerend
- Laatvlieger
- Foeragerend
- Ruige dwergvleermuis
- Foeragerend
- Rosse vleermuis
- Foeragerend
- Watervleermuis
- Foeragerend
- Plangebied



Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 30-07-2024



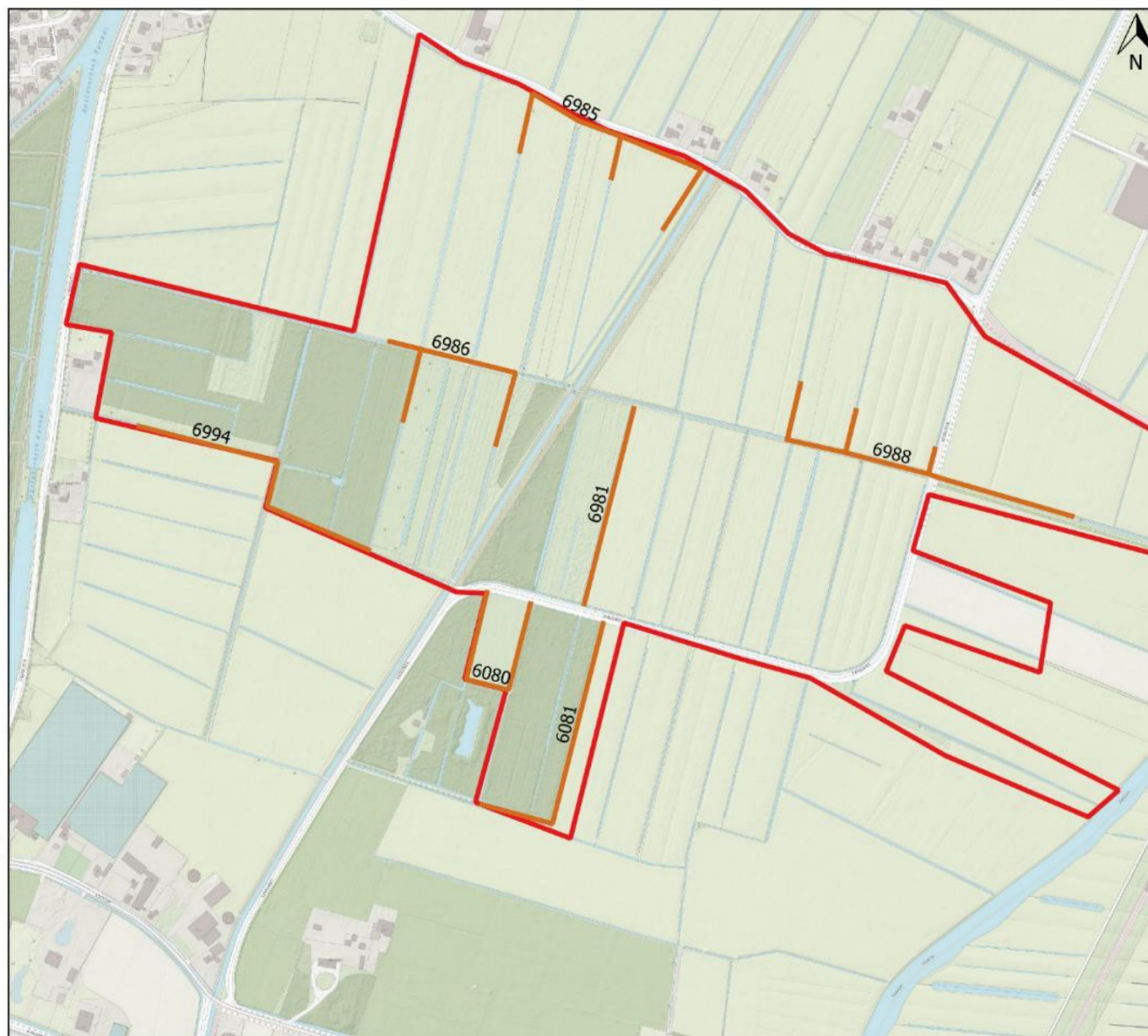
Regelink
Ecologie & Landschap

0 80 160 240 320 m

Bijlage 13. Kaart tracés tbv onderzoek waterspitsmuis

Legenda

- Tracé eDNA grondmonsters
- Plangebied



Tracés waar grondmonsters zijn afgenomen voor het eDNA onderzoek naar waterspitsmuis.

Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 21104
Datum: 20-01-2022



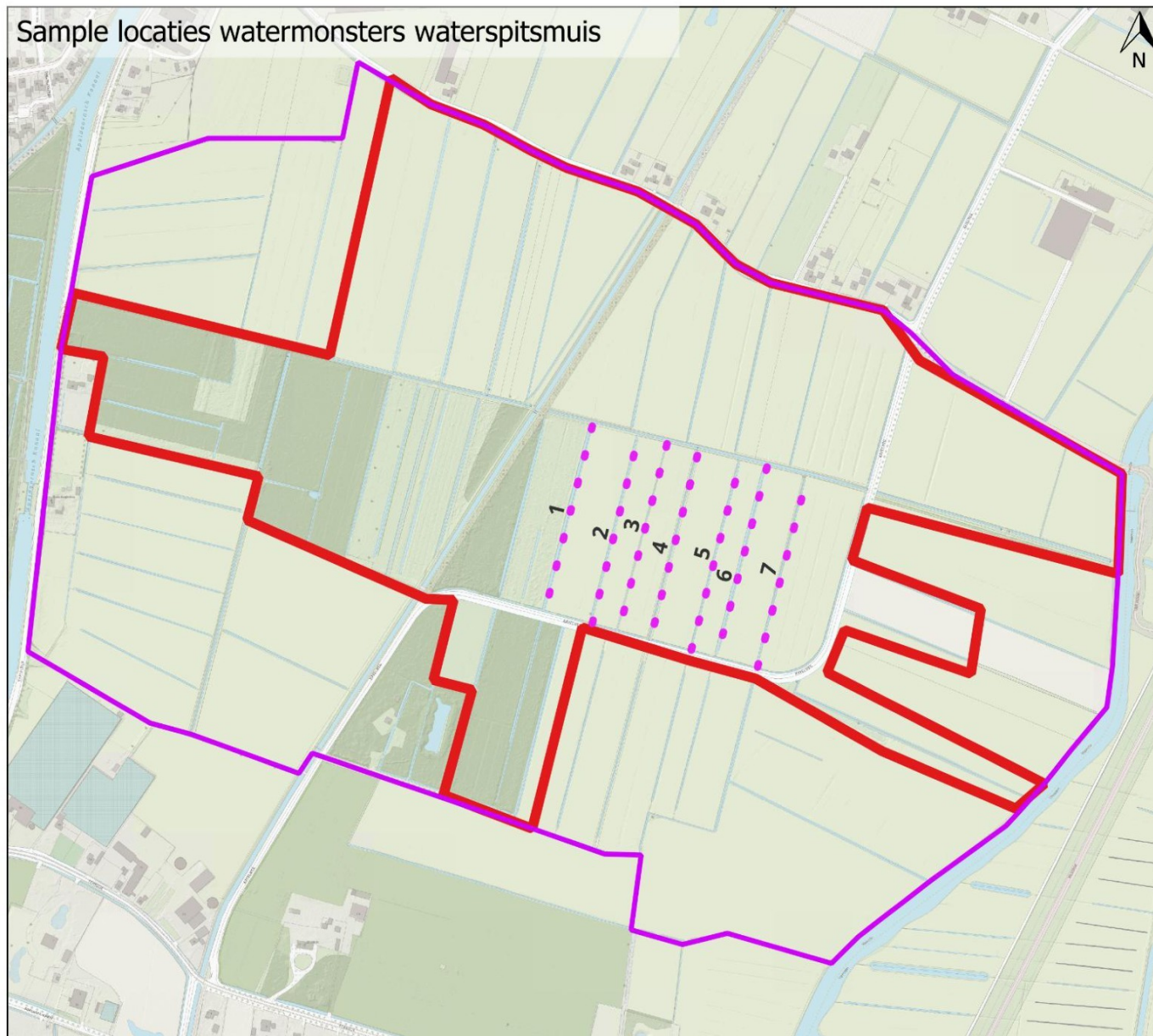
Regelink
Ecologie & Landschap

0 70 140 210 280 m

Legenda

- Tracé eDNA watermonsters
- Plangebied
- Plangebieden

Sample locaties watermonsters waterspitsmuis



Opdrachtgever: Waterschap Vallei en Veluwe
Projectnummer: 24080
Datum: 20.05.2025
Samenstelling kaart: M. van der Hout



Regelink
Ecologie & Landschap

0 80 160 240 320 m

Bijlage 14. Kadastrale nummering van percelen

