

Flora en fauna van twee terreinen van Vitens in de gemeente Epe (2024)

Natuurvereniging KNNV Epe-Heerde



Colofon

Rapport opgesteld door Natuurvereniging KNNV,-afdeling Epe-Heerde.

Secretariaat: Eelco Bakker

Email: secretariaat@epe-heerde.knnv.nl

Website: <https://epe-heerde.knnv.nl/>

Tekstbijdragen:

De tekst in dit rapport is van Tjada Amsterdam (geologie), Egbert de Boer (planten), Frans Bosch (zoogdieren), Hilde Ham (waterfauna), Adrie Hottinga, (broedvogels, algemene hoofdstukken), Wim Oosterloo (algemene hoofdstukken), Gerard Plat (insecten), Gert Prins (broedvogels, algemene hoofdstukken) en Herman Snoek (paddenstoelen).

Illustraties e.d.:

De foto's in deze rapportage, deels afkomstig van waarneming.nl, zijn gemaakt door: Tjada Amsterdam (TA), Miranda Brouwer (MB). Gerrit-Jan van Dijk (GJvD), Cootje Fiks (CF), Hilde Ham (HH), Adrie Hottinga (AH), Joke van Litsenburg (JvL), Herwin Looman (HL), Gerjan Petter (GPE), Gert Prins (GPR), Herman Snoek (HS), Clara Wilken (CW).

Coördinatoren werkgroepen:

Geologie en landschap:	Tjada Amsterdam
Paddenstoelen:	Herman Snoek
Planten:	Egbert de Boer
Waterfauna:	Hilde Ham
Insecten:	Gerard Plat
Vogels:	Matthijs Bootsma
Zoogdieren:	Frans Bosch

Samenstelling, eindredactie en layout:

Gert Prins, Adrie Hottinga en Wim Oosterloo

Wijze van citeren:

KNNV Epe-Heerde. 2025. Flora en fauna van terreinen van Vitens in de gemeente Epe (2024).

Omslag:

Foto voorblad: infiltratievijver Dellenweg Epe, zomer 2024. Foto: GPE.

Foto achterblad: innamepunt Vossenbroekweg Zuuk, winter 2025/2026. Foto: GJvD.

Overname van (gedeelten van) tekst, gegevens, tabellen of grafieken is toegestaan onder voorwaarde van volledige en juiste bronvermelding. Als de tekst e.d. gebruikt wordt voor commerciële doelstellingen dient altijd vooraf schriftelijke toestemming verkregen te zijn van de secretaris.

Flora en fauna van twee terreinen van Vitens in de gemeente Epe (2024)



Wild zwijn, keiler, Dellenweg Epe. Foto: GJvD.

Natuurvereniging KNNV Epe-Heerde



Januari 2026

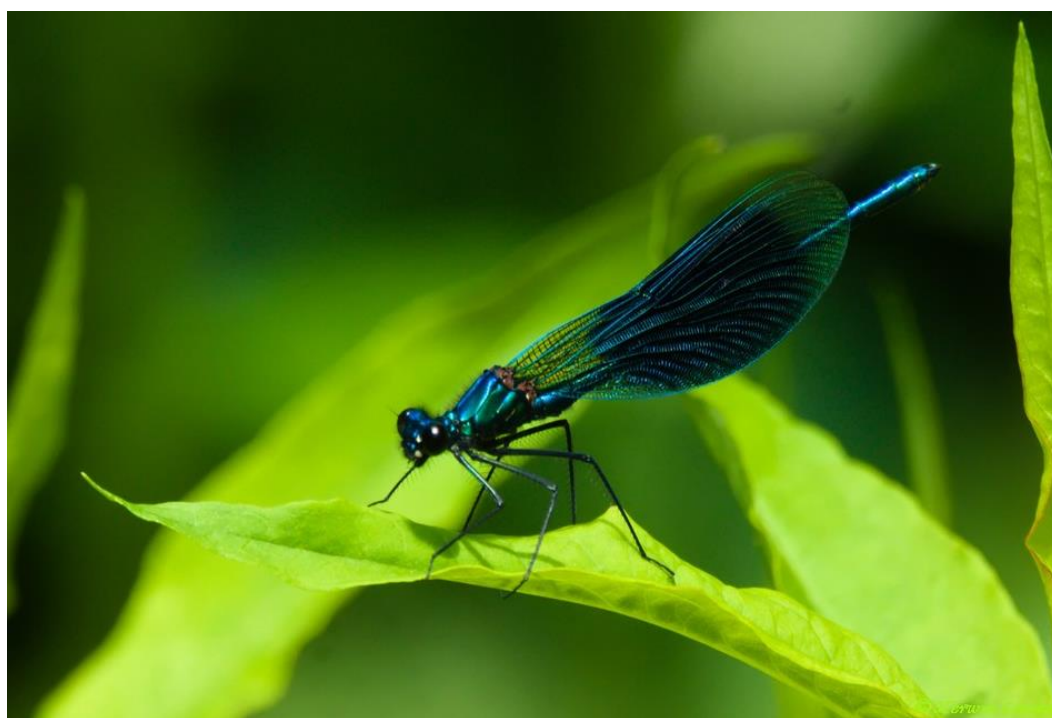


Het Vitens-terrein in Epe wordt aan de noordkant begrensd door een onverharde weg, de Ossenweg. 28 mei 2024. Foto: AH.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	7
2. KORTE BESCHRIJVING VAN DE VITENS-TERREINEN	9
2.1 WATERWINNING	9
2.2 BOS- EN NATUURBELEID	12
3. INVENTARISATIES DELLENWEG - EPE	15
3.1 GEOLOGIE EN LANDSCHAP	15
3.2 PADDENSTOELEN	19
3.2.1 <i>Methode van onderzoek</i>	19
3.2.2 <i>Resultaten</i>	19
3.2.3 <i>Analyse</i>	20
3.3 PLANTEN	23
3.3.1 <i>Methode van onderzoek</i>	23
3.3.2 <i>Resultaten</i>	23
3.3.3 <i>Analyse</i>	23
3.4 WATERFAUNA	25
3.4.1 <i>Inleiding</i>	25
3.4.2 <i>Methode van onderzoek</i>	25
3.4.3 <i>Resultaten en analyse</i>	26
3.5 BROEDVOGELS	27
3.5.1 <i>Inleiding</i>	27
3.5.2 <i>Methode van onderzoek</i>	27
3.5.3 <i>Resultaten</i>	29
3.5.4 <i>Analyse</i>	29
3.5.5 <i>Conclusies</i>	32
3.6 ZOOGDIEREN	34
3.6.1 <i>Methode van onderzoek</i>	34
3.6.2 <i>Resultaten</i>	34
3.6.3 <i>Analyse</i>	35
4. INVENTARISATIES VOSSENBROEKWEG - ZUUK	37
4.1 PLANTEN	37
4.1.1 <i>Methode van onderzoek</i>	37
4.1.2 <i>Resultaten</i>	37
4.1.3 <i>Analyse</i>	38
4.2 WATERFAUNA	39
4.2.1 <i>Inleiding</i>	39
4.2.2 <i>Methode van onderzoek</i>	39
4.2.3 <i>Resultaten en analyse</i>	39
4.3 INSECTEN	41
4.3.1 <i>Inleiding</i>	41
4.3.2 <i>Methode van onderzoek</i>	41
4.3.3 <i>Resultaten</i>	42
4.3.4 <i>Analyse</i>	45
4.4 BROEDVOGELS	46
4.4.1 <i>Inleiding</i>	46
4.4.2 <i>Resultaten</i>	46

5. SAMENVATTING INVENTARISATIES	49
5.1 DELLENWEG, EPE	49
5.2 VOSSENBOEKWEG, ZUUK	50
6. AANBEVELINGEN VOOR BEHEER EN ONDERHOUD	51
6.1 INLEIDING	51
6.2 DELLENWEG – EPE	51
6.2.1 <i>Achtergronden</i>	51
6.2.2 <i>Aanbevelingen beheer bosgebied</i>	52
6.2.3 <i>Aanbevelingen beheer infiltratievijvers</i>	58
6.2.4 <i>Overige aanbevelingen</i>	62
6.3 VOSSENBOEKWEG – ZUUK	63
6.3.1 <i>Achtergronden</i>	63
6.3.2 <i>Aanbevelingen vegetatiebeheer</i>	64
6.3.3 <i>IJsvogel</i>	65
6.4 MONITORING	66
7. LITERATUUR	69
8. BIJLAGEN	70
8.1 LIJST PADDENSTOELEN (DELLENWEG, EPE)	71
8.2 LIJST PLANTENSOORTEN (DELLENWEG, EPE)	73
8.3 LIJST PLANTENSOORTEN (VOSSENBOEKWEG, ZUUK)	78
8.4 VELDFORMULIER MACROFAUNA (DELLENWEG, EPE)	83
8.5 VELDFORMULIER MACROFAUNA (VOSSENBOEKWEG, ZUUK)	87
8.6 LIJSTEN INSECTEN (VOSSENBOEKWEG, ZUUK)	91
8.7 LIJST BROEDVOGELTERRITORIA (DELLENWEG, EPE)	94
8.8 VERSPREIDINGSKAARTEN BROEDVOGELS (DELLENWEG, EPE)	95
8.9 TABEL ECOLOGISCHE VOGELGROEPEN (DELLENWEG, EPE)	143
8.10 TABEL VLEERMUIZEN IN KASTEN (DELLENWEG, EPE)	144
8.11 TECHNISCHE SPECIFICATIES NESTKAST BRILDUIKER	145



Weidebeekjuffer mannetje. 19 mei 2024. Foto: HL.

1. Inleiding

Gezamenlijk project

Binnen de KNNV Epe-Heerde is het traditie dat eens in de twee tot zes jaar alle werkgroepen hetzelfde (natuur)gebied binnen het werkgebied inventariseren en een rapport samenstellen. Een dergelijke aanpak heeft een tweeledige doelstelling:

- Werken aan een gezamenlijk project geeft **binding tussen de werkgroepen**. Doorgaans hebben de verschillende werkgroepen een eigen inventarisatie- en excursieprogramma, werken ze vaak in verschillende gebieden en zijn de inventarisaties niet tot weinig op elkaar afgestemd. Bij een gezamenlijk project als deze Vitens-terreinen is er juist eens een gezamenlijk doel.
- Gezamenlijke inventarisatie geeft een (maatschappelijke) meerwaarde door **verbreding van kennis over flora en fauna over een gebied**. Hierdoor kunnen samenhangende adviezen over beheer en onderhoud worden gegeven aan de terreineigenaar.

Er is in gezamenlijk overleg tussen de werkgroepen voor gekozen in 2024 de beide terreinen van Vitens in de gemeente Epe te inventariseren. Het betreft het terrein aan de Dellenweg in Epe en het terrein aan de Vossenbroekweg in Zuuk. In goed overleg met de eigenaar/beheerder Vitens van deze gebieden is het onderzoek uitgevoerd.

Inventarisatie en monitoring

KNNV Epe-Heerde heeft een zevental actieve werkgroepen, die deels aparte inventarisaties verrichten en deels in wisselende samenstelling werken. Aan het onderzoek op de beide Vitens-terreinen is door de meeste werkgroepen van de afdeling deelgenomen, namelijk:

- Paddenstoelen (coördinator Herman Snoek)
- Planten (coördinator Egbert de Boer)
- Waterfauna (Hilde Ham)
- Insecten (coördinator Gerard Plat)
- Vogels (coördinator Matthijs Bootsma)
- Zoogdieren (coördinator Frans Bosch)



Een infiltratievijver van Vitens aan de Dellenweg in Epe. Foto: GPE.

De (kleine) mossenwerkgroep heeft niet deelgenomen aan het onderzoek. Deze werkgroep wordt bemenst door een tweetal leden van onze afdeling en enkele leden van de afdeling Zwolle.

Ook de werkgroep Geologie en landschap heeft niet deelgenomen aan de 'inventarisatie', met name omdat ze in voorgaande jaren al onderzoek op het terrein aan de Dellenweg in Epe heeft uitgevoerd. Er is in dit rapport wel een bijdrage opgenomen over de geologie.

Een werkgroep Amfibieën en reptielen is pas in 2025, na de afronding van het veldwerk in 2023/2024, nieuw opgericht.

Niet alle werkgroepen hebben ervoor gekozen om beide terreinen te inventariseren. De werkgroepen hebben in 2024 de volgende terreinen onderzocht:

Werkgroep	Dellenweg, Epe	Vossenbroekweg, Zuuk
Paddenstoelen	x	
Planten	x	x
Waterfauna	x	x
Insecten		x
Vogels (broedvogels)	x	(x)
Zoogdieren	x	

In zijn totaliteit zijn in het onderzoek honderden uren werk gestoken. In totaal hebben ruim 50 leden van de verschillende werkgroepen een bijdrage aan het inventarisatieproject geleverd. Deze inspanning heeft ook een schat aan gegevens opgeleverd. Het heeft de kennis van het gebied vergroot, maar ook de kennis van onze werkgroepleden over planten en dieren in onze omgeving. Niet onbelangrijk is het enthousiasme waarmee door de leden aan het project is gewerkt.

Data in NDFF

Belangrijk is om te melden dat alle inventarisaties zijn uitgevoerd volgens de protocollen van de diverse soortorganisaties, aangesloten bij SoortenNL (zoals Paddenstoelenonderzoek Nederland, FLORON, Vlinderstichting, Zoogdiervereniging) en Sovon Vogelonderzoek Nederland. In beginsel worden hierdoor gegevens na validatie opgenomen in de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). Zo zijn de gegevens ook voor Vitens weer toegankelijk.



Het innamepunt van Vitens aan de Vossenbroekweg in Zuuk. Foto: GJvD.

2. Korte beschrijving van de Vitens-terreinen

2.1 Waterwinning

Sinds 1954 wordt er in Epe drinkwater gemaakt van grondwater. De drinkwaterwinning voorziet globaal de gemeenten Epe en Heerde, en gedeelten van de gemeenten Voorst, Nunspeet, Elburg, Hattem en Zutphen van drinkwater.

Vitens heeft in de gemeente Epe twee locaties die dienstbaar zijn aan drinkwaterwinning. De grootste locatie betreft het pompstation ten noordwesten van Epe, aan de Dellenweg. Dit ligt in een 90 hectare groot bosgebied met infiltratievijvers. De andere locatie is het innamepunt aan de Vossenbroekweg in Epe. Dit ligt in Zuuk, waar de Klaarbeek en Verloren beek in de Grift uitkomen. Met een perceel van het waterschap Vallei en Veluwe erbij is dit gebiedje zo'n 5,5 hectare groot. Het bestaat vooral uit bezinkvijvers en omliggend grasland.

Vitens heeft een vergunning voor het oppompen van 6 miljoen kubieke meter water per jaar. Het water wordt opgepompt vanuit acht pompputten met een diepte variërend tussen de 26 en 82 meter onder maaiveld. Het opgepompte water is erg schoon, maar is ook erg zuur. Daarom wordt er wat kalk aan het water toegevoegd.

Door de waterwinning in dit gebied aan de Dellenweg is de grondwaterstand in de ruime omtrek gedaald en is er verdroging ontstaan. Om dit te herstellen of te compenseren heeft Vitens daarom de plicht om oppervlaktewater van elders te infiltreren. Vitens werkt hiervoor samen met de provincie Gelderland en het Waterschap Vallei & Veluwe. Jaarlijks wordt nu tot maximaal zes miljoen kubieke meter schoon water van goede kwaliteit uit de Klaarbeek en de Grift gepompt. In werkelijkheid gaat het nog om minder water omdat er door droogte minder toevoer is. In de warme, droge zomers van 2018, 2019 en 2020 stonden de infiltratievijvers droog.



Water uit de Klaarbeek bereikt het innamepunt aan de Vossenbroekweg in Zuuk. Foto: GJvD.

Het water wordt ingenomen bij het innamepunt aan de Vossenbroekweg in Zuuk. Het water kan worden ingenomen vanuit de Klaarbeek en Verloren beek en/of vanuit de Grift. Stroomopwaarts monden in het Kievitsveld op de Grift onder meer de Vaassense beken en Emsterbeken uit. Het water bezinkt in de drie vijvers van het innamepunt om schoner te worden. En vervolgens wordt dit water via een transportleiding van 8,5 kilometer naar de speciaal daarvoor aangelegde infiltratievijvers aan de Dellenweg gepompt. Na infiltratie en zuivering door de bodem kan het weer opgepompt worden voor drinkwater.

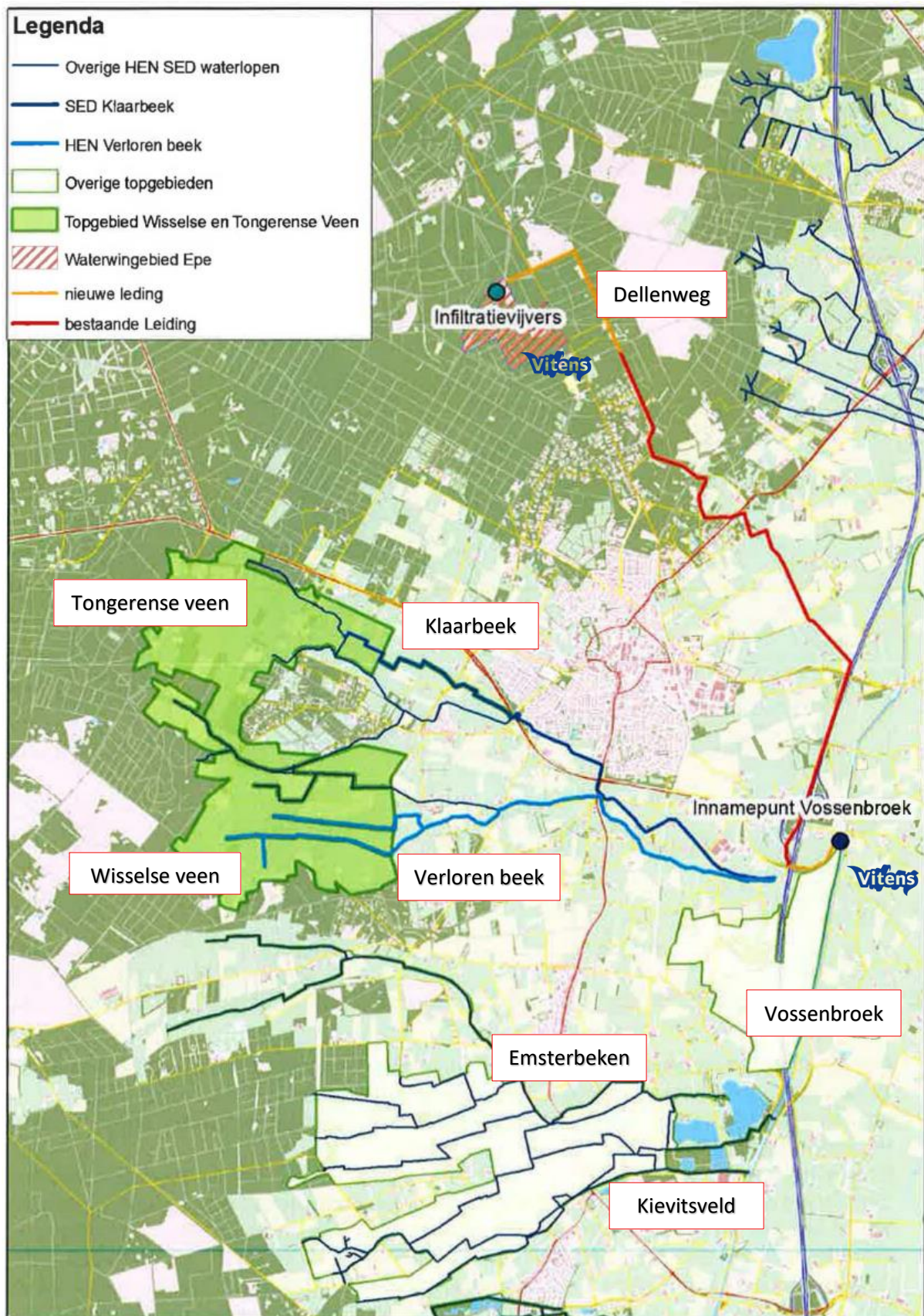
In het bosgebied aan de Dellenweg zijn de infiltratievijvers in twee etappes aangelegd. In 1998 is gestart met de infiltratie van water. Tussen de vijvers is een heide-begroeiing ontstaan. In het bos zijn boomsoorten als douglasspar, groveden, beuk en Amerikaanse eik de dominante boomsoorten. De oudste houtopstanden zijn omstreeks 1923 aangeplant, andere delen pakweg tien jaar later.

In 2013 is de Grift natuurlijker ingericht met meanders. Het pompgebouw van de Vossenbroekweg is opgeleverd in 2014, gelijktijdig zijn de bezinkvijvers aangelegd. De eerste jaren was het terrein meer open. In latere jaren kwam er meer opslag van braam en jonge bomen zoals zwarte els.

Bovenstaande tekst is deels afkomstig van de website van [Vitens](#).



Infiltratievijver Vitens aan de Dellenweg in Epe. In 2024 stonden de vijvers al weer enkele jaren vol water. Foto: AH.



De infiltratievijvers van het pompstation aan de Dellenweg worden gevoed door een 8,5 km lange leiding die vanuit het innamepunt Vossenbroek water aanvoert. Dit water komt uit de Eper beken of via de Grift uit de Emster en Vaassense beken. Bewerkte afbeelding © Vitens.

2.2 Bos- en natuurbeleid

Drie beheerplannen

Voor het bosgebied van de gemeente Epe en het VITENS-terrein aan de Dellenweg zijn respectievelijk drie beheerplannen opgesteld, is een aanvullend beheerplan opgesteld en is een collegevoorstel vastgesteld. In deze plannen is overlap van doelen: in feite is het beheerplan van het bosbezit van de gemeente Epe leidend in verband met integrale beleidsdoelen.

Bosbeheerplan 2020-2030 gemeente Epe

In 2020 is door Borgman Beheer Advies een bosbeheerplan afgerond voor het bosareaal, eigendom van de gemeente Epe, inclusief het eigendom van Vitens aan de Dellenweg. Het eigendom van Vitens aan de Dellenweg is in beheer bij het bosbedrijf van de gemeente Epe.

In 2017 heeft de gemeente als boscijner het PEFC-keurmerk verkregen, welke afkorting staat voor Programme for the Endorsement of Forest Certification. Dit keurmerk is een onafhankelijk keurmerk voor duurzaam bosbeheer. Belangrijke speerpunten van PEFC voor het bos zijn o.a.:

- ervoor zorgen dat bossen schoon water blijven leveren;
- de productiecapaciteit behouden voor hout en andere grondstoffen;
- een positieve bijdrage leveren aan het klimaat;
- het bos en de biodiversiteit in stand houden;
- aandacht voor bosrandenbeheer

Beheerplanning

Bij het beheer staat het bos centraal. Werkzaamheden worden dan ook alleen uitgevoerd als deze bijdragen tot een hogere natuur-, beleavings- en/of productiewaarden. De omvang van de werkzaamheden zal jaarlijks sterk variëren. Door ruimte te bieden aan natuurlijke processen, zoals het zich spontaan vestigen van jonge bomen van de volgende generatie, kan het wenselijk zijn om niets te doen. Anderzijds kan het ook wenselijk zijn om zo spoedig mogelijk bodem verbeterende soorten aan te planten.

Het bosbeheer en biodiversiteit

De gekozen beheerstrategie en methodiek leidt tot een rijper boscijnsysteem waarin meer soorten dan voorheen een plaats zullen vinden. Er is onder meer gekozen voor het oud en zwaar laten worden van een aantal bomen, zij zullen kunnen doorgroeien tot 'woudreuzen'. Dergelijke bomen dragen bij aan de biodiversiteit van het bos, zeker vanaf het moment dat ze in de vervalfase komen en geleidelijk, voor zover de veiligheid dit toe laat, zullen sterven en uit elkaar vallen. Het verval van dergelijke woudreuzen neemt geruime tijd (decennia) in beslag. Elke fase kent zijn eigen organismen die een rol spelen, zoals specifieke hollenbroeders, zwammen en insecten.

Beslisnota voor het college

Dit beheerplan leidt tot een weerbaar en aantrekkelijk bos. Weerbaar bos is essentieel om belangrijke functies, zoals hoge natuurwaarden en CO₂-vastlegging in de toekomst te behouden.

Natura 2000-gebied 'Veluwe'

De Veluwe is aangewezen als Natura 2000-gebied. En het Vitens-terrein ligt binnen Natura 2000. Natura 2000 is een Europees netwerk van natuurgebieden. Doel is om de biodiversiteit in de natuur in stand te houden en mogelijk te verbeteren. Het aanwijzingsbesluit noemt 18 specifieke habitattypen en 10 specifieke habitatsoorten die onder deze aanwijzing beschermd c.q. in stand gehouden moeten worden. In het plangebied komen geen habitattypen voor.

Als onderdeel van het bosgebied op de Veluwe speelt het wel een rol voor de vogelsoorten die onder Natura 2000 beschermd worden. Bosinstandhouding in het plangebied, en vooral ook het aanwezig zijn van bomen met holten, draagt bij aan de instandhouding van de biotoop van deze vogelsoorten.

Van de tien soorten die op de lijst zijn opgenomen van de Vogelrichtlijn Natura 2000 gebied Veluwe, is één vogelsoort broedvogel in het Vitens-terrein: namelijk de zwarte specht. De wespandief is éénmaal waargenomen buiten de geplande teldata bij de infiltratievijvers. De ijsvogel is broedvogel in de omgeving en is meerdere malen foeragerend waargenomen bij de infiltratievijvers. In de directe omgeving zijn nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit broedvogels van de Renderklippen. In het eigendom van Vitens zijn geen habitattypen die voldoen aan de normstelling van de Natura 2000 doeltypen Veluwe.

Gelders Natuurnetwerk

Met het Gelders Natuurnetwerk (GNN) heeft de provincie Gelderland de ruimtelijke bescherming van natuurgebieden in de provincie vastgelegd. Het Vitens-terrein aan de Dellenweg maakt onderdeel uit van het GNN. Dit betekent dat aanwezige natuurkwaliteit niet of alleen onder bijzondere omstandigheden aangetast mag worden. De provincie legt de natuurdoelen en natuurontwikkelingsdoelen vast in het natuurbeheerplan Gelderland. Hierin is het Vitens-terrein gerangschikt onder het doeltypen N16.01 'droog bos met productie' (nu 16.03) en een gedeelte rond het infiltratiebekken als N 7.01 'droge heide' en het water zelf als N 4.01 'zoete plas'.



Het Vitens-terrein aan de Dellenweg in Epe valt onder Natura 2000 en het Gelders Natuurnetwerk. Er zijn drie doeltypen gelocaliseerd voor bos, heide en water. Foto: GPE.



De zwarte specht als instandhoudingsdoel voor Natura 2000 Veluwe. Foto: GJvD.

Groene Ontwikkelingszone

Het terrein van Vitens aan de Vossenbroekweg in Zuuk maakt géén deel uit van Natura 2000 en geniet daardoor geen bijzondere bescherming. Maar het terrein valt wel in de Groene ontwikkelingszone (GO). De GO is het gebied dat tussen en rondom Gelderse natuurgebieden ligt. Het fungeert feitelijk als een ecologische verbindingszone, de verbindende schakels tussen de natuurgebieden. Die 'natuurgebieden' zijn hier feitelijk de Grift en de Verloren beek. Het versterken van natuur en landschap in de Groene ontwikkelingszone is gericht op de kernkwaliteiten van de natuur en de ontwikkelingsdoelen. Een strook grond langs de Grift behoort ook nog eens tot het Gelders Natuurnetwerk (GNN).



Innamepunt Groene Ontwikkelingszone aan de Vossenbroekweg in Zuuk. Foto: GJvD.

3. Inventarisaties Dellenweg - Epe

3.1 Geologie en landschap

Ijs, wind en neerslag geven onderzoeksgebied vorm

De werkgroep geologie en landschap heeft in 2024 geen onderzoek gedaan in het Vitens-terrein aan de Dellenweg/Koekenbergweg. Deze bijdrage schetst daarom slechts een aantal geomorfologische processen en wat daarvan in het terrein zichtbaar werd bij de uitbreiding van het infiltratieproject in 2015.

Vormgevers

Even terug in de tijd, zo'n 200.000 tot 130.000 jaar terug. Vanuit het noorden schuift het landijs over wat nu het noordelijk deel van Nederland is. In eerdere ijstijden gebeurde dat ook al, maar deze keer, in de voorlaatste ijstijd (Saalien), is het beslissend voor de geomorfologie van onder meer de Veluwe.

Vanuit het ijsdek kruipt een uitloper het dal van de Oer-Rijn in. Onder het enorme gewicht van het 300 meter dikke pakket van sneeuw en ijs kraakt de diep bevroren bodem. De gebroken bodemplaten worden opzijgeschoven en stapelen zich scheef op aan beiden zijden van de ijskap. De westzijde wordt de Veluwse stuwwal, de oostzijde de Sallandse Heuvelrug.

Als het warmer wordt, zetten smeltend sneeuw en ijs meteen het erosieproces in. Smeltwater en wind nivelleren de uitersten: de stuwwal wordt afgevlakt, het diep uitgesleten dal vult zich met bodemmateriaal tot uiteindelijk een ondiepe vallei resteert, waardoor zich pas veel later de IJssel een weg baant.

Al in het Saalien, als de bodem nog kaal is, verplaatsen stormen massa's zand en leggen dat onderaan de oostflank en aan de voet van de stuwwal. De laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-12.000 jaar geleden), is de laatste vormgever die nog wat details aanbrengt. Geen landijs meer hier, maar wel langdurige vrieskou, met afschuivende dooivlaktes en wederom zandstormen.

Graven

Dat zijn de omstandigheden waarin de bodem van het onderzoeksgebied Dellenweg (het infiltratieproject) zich ontwikkelde.

Als in 2015 de bestaande vijver (aangelegd in 1999) aanzienlijk wordt uitgebreid en graafmachines nieuwe vijvers graven, wordt de bodem tot op twee, drie meter diep blootgelegd. Aanlokkelijk genoeg om er in het weekend, als de graafmachines stilstaan, rond te dolen en te kijken wat zich onder het maaiveld bevindt. Dekzand vooral, dat moge duidelijk zijn, maar ook sporen van bodemmateriaal dat ooit in het Oer-Rijndal moet hebben gelegen en in de opgestuwde bodemplaten hier terecht is gekomen. Verder kleuren en vormen die duiden op weer andere, latere processen die zich in de bodem afspeelden.

Processen in beeld

Hieronder enkele van die processen in beeld gebracht en beknopt uiteengezet.



De zandige bodem kan een scala aan kleuren vertonen. Waar ijzerrijk water is ingesijpeld, heeft elk korreltje een ijzerflimpje gekregen dat het zand lokaal van geel tot roestbruin kleurt. Foto: TA.



Grillige patronen wijzen op een afwisseling van vorst en dooi; bodemmateriaal wordt gekneed. Foto: TA.



De ontgraving heeft klappersteenbanen blootgelegd. De geologiewerkgroep graaft één baan nog iets dieper uit. Met de gedolven klappersteen slaagt de werkgroep erin om, net als in de vroege middeleeuwen, uit de klappersteen ijzer te produceren, destijds een waardevol materiaal voor gereedschap. Foto: TA.



Kleiklumpen in de stuwwal: de klei werd ooit afgezet in de bedding van de Oer-Rijn en is door de stuwing in de oostflank van stuwwal belandt. Foto: TA.



De graafmachine legt in het gele dekzand donkere cirkeltjes bloot). Het zijn de sporen van de penwortels van naaldbomen, die dieper in de bodem reiken dan loofhout. Foto: TA.



Detail: horizontale doorsnede van een penwortel van een naaldboom. Foto: TA.



Detail: verticale doorsnede van een opgevuld penwortelgat. Foto: TA.

3.2 Paddenstoelen

3.2.1 Methode van onderzoek

De drie inventarisaties van de paddenstoelen in het infiltratiegebied van Vitens aan de Dellenweg zijn gedaan in de periode 2021-2024. De eerste twee zijn gedaan rond de infiltratieplassen vanaf de Ossenweg. In 2021 aan de oost- en zuidzijde, in 2022 aan de noord- en westzijde. In 2024 is rond het losse 'ven' geïnventariseerd aan de zuidzijde, richting het pompstation. Hiermee is een indruk verkregen van in het gebied voorkomende paddenstoelen.

De inventarisaties zijn op locatie ingebracht in de Vera-app van de Verspreidingsatlas. De lijsten maken onderdeel uit van alle waarnemingen van de Werkgroep paddenstoelen KNNV Epe-Heerde (account 22202). Te bekijken met alle foto's en detailgegevens op de [werkgroepenpagina](#) van de website.

3.2.2 Resultaten

De inventarisaties hebben plaatsgevonden op 2 september 2021, 3 september 2022 en 8 september 2024. Normaal gesproken is september een paddenstoelrijke maand. Echter in 2022 was er een zeer droge periode geweest en viel het aantal paddenstoelen erg tegen. Het is zeldzaam dat er zo weinig (9 soorten) worden gevonden in een inventarisatie. Dat beïnvloedt natuurlijk het totaalresultaat.



Dennenvoetzwam. Een indicator voor biodiversiteit. Foto: JvL/HS.

In de bijlage 8.1 Lijst paddenstoelen (Dellenweg, Epe) staat het totaaloverzicht van de gevonden soorten paddenstoelen. Er zijn in die periode 67 verschillende soorten gevonden.

Vrijwel alle soorten zijn algemeen voorkomend in bosgebieden. Rond de vijvers is er deels (west en zuid) een dennenhabitat en deels (noord en oost) een gemengd bos. In de categorie 'zeldzaam' komen de grootsporige braakrussula, de fraaie gifgordijnzwam voor. Van de Rode Lijstsoorten is de roodgrijze melkzwam kwetsbaar en de hanenkam gevoelig.

Discussie

De inventarisaties van de werkgroep duren alle ongeveer twee uur, maar niet veel langer. Voor een gedegen onderzoek zijn er te weinig waarnemingen en omdat er telkens in september is gezocht, geeft het geen beeld over het jaar. Om dat te kunnen doen zou het goed zijn dat het kilometerhok 194-488 en ev. 194-487 opgenomen wordt in het meetnet bospaddenstoelen. Het programma van de werkgroep paddenstoelen is er niet op ingericht om een gebied permanent te monitoren. Toch zijn er conclusies te trekken uit het voorkomen van de soorten.

3.2.3 Analyse

Biodiversiteit

De aanwezigheid van een diverse reeks soorten, zoals de regenboogrussula, narcisamaniet, en cantharel (G), duidt op een hoge biodiversiteit in het gebied. Sommige paddenstoelen zijn specifieke indicatorsoorten die de kwaliteit van de bodem of het ecosysteem aangeven:

- Regenboogrussula: geeft vaak zure en voedselarme bodems aan, typisch voor dennenbossen.
- Dennenvoetzwam: geeft aan dat er een symbiose is met dennenbomen.
- Groene knolamaniet: een giftige paddenstoel die voorkomt in bossen met een kalkrijke bodem.
- Helmmycena: komt vaak voor op dood hout en geeft een gezond afbraakproces van organisch materiaal aan.



Dikrandtonderzwam. Foto: JvL/HS.



Groene knolamaniet. Een indicator voor biodiversiteit.
Foto: JvL/HS.

Ecologische functie

Mycorrhiza-paddenstoelen

Veel van de waargenomen soorten, zoals de kastanjeboleet, zijn mycorrhiza-soorten. Deze soorten leven in symbiose met bomen en spelen een cruciale rol in de uitwisseling van voedingsstoffen. Mycorrhiza-paddenstoelen zijn essentieel voor de gezondheid van bossen.

Ze helpen bomen om stikstof en fosfor uit de bodem te halen en zorgen ervoor dat het ecosysteem bestand is tegen droogte of schaarste aan voedingsstoffen.

Saprofyten

Soorten zoals het gewoon elfenbankje en de echte tonderzwam breken dood hout en organisch materiaal af, wat essentieel is voor de bodemvruchtbaarheid.

Saprotrofe (afbrekende) paddenstoelen breken organisch materiaal zoals dood hout, bladeren en ander plantaardig afval af. Ze spelen een cruciale rol in de voedingskringloop door voedingsstoffen zoals stikstof en fosfor weer beschikbaar te maken voor planten.



Gewoon elfenbankje is een voorbeeld van een saprotrofe paddenstoel die organisch materiaal afbreekt. Foto: JvL/HS.

Parasieten

Soorten zoals de geelbruine plaatjeshoutzwam kunnen parasitair zijn, wat de gezondheid van bepaalde bomen kan aantasten. Hoewel parasieten vaak als schadelijk worden gezien, maken ze ook deel uit van de natuurlijke cyclus en dragen ze bij aan het afbreken van verzwakte bomen.

Globaal beeld

De drie inventarisaties geven slechts een globaal beeld van het voorkomen van paddenstoelen. Zoals eerder aangegeven zou er vaker geïnventariseerd moeten worden en beter verspreid over het jaar om betere conclusies te trekken.

Op waarneming.nl is het gebied [Epe-Retentievijvers Vitens](#) als afzonderlijke locatie aangegeven. Dit is wel groter dan alleen het daadwerkelijke infiltratiegebied. In de periode 1-12-2023 tot 1-12-2024 zijn er door alle waarnemers 172 soorten paddenstoelen waargenomen. Deze zijn niet in dit overzicht opgenomen, omdat het overzicht is verwerkt in de NDFF Verspreidingsatlas.



Gele aardappelbovist.
Foto: JvL/HS.



Parelstuifzwam.
Foto: JvL/HS.



Kleverig koraalzwammetje.
Foto: JvL/HS.

3.3 Planten

3.3.1 Methode van onderzoek

De plantenwerkgroep heeft het kilometerhok 194-488 onderzocht. In dit kilometerhok is met name het gebied in en rondom de infiltratievijvers geïnventreerd. Inventarisaties hebben plaatsgevonden op 28 augustus 2023, 13 mei en 7 oktober 2024.



Het deel van het Vitens-terrein dat binnen het onderzochte kilometerhok 194-488 (boven de zwarte lijn) ligt.

3.3.2 Resultaten

In totaal zijn op de twee inventarisatiedata in 2024 **201 soorten planten** aangetroffen. Op de drie datums waarop geïnventreerd is zijn de volgende aantallen soorten aangetroffen:

- 28-08-2023: 136 soorten
- 13-05-2024: 158 soorten
- 07-10-2024: 147 soorten

Zie bijlage 8.2 Lijst plantensoorten (Vossenbroek, Zuuk) voor een overzicht van de soorten.

3.3.3 Analyse

Rode Lijst-soorten die aangetroffen zijn: bosdroogbloem, grondster en stijve ogentroost.

Een 'kwetsbare' soort is grondster (*Illecebrum verticillatum*). Deze soort wordt in onze omgeving vaak aangetroffen in en bij natte plekken en plasjes op en langs paden. Soms meters groot, soms enkele exemplaren.

De 'gevoelige' soorten zijn bosaardbei (*Fragaria vesca*) en stijve ogentroost. Bosaardbei komt in onze

omgeving vaak langs paden en onder bomen in bossen voor. Stijve ogentroost (*Euphrasia stricta*) komt vooral in en langs heidevelden voor en soms in bermen. Ook de bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*) is een gevoelige soort.

Andere **opvallende en bijzondere soorten** die aangetroffen zijn, betreffen:

- borstelkrans (*Clinopodium vulgare*)
- bosaardbei (*Fragaria vesca*) Gevoelige soort
- brede wespenorchis (*Epipactis helleborine helleborine*)
- bleekgele droogbloem (*Gnaphalium luteo-album*)
- bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*) – Gevoelige soort
- Duits viltkruid (*Filago germanica*)
- dwergviltkruid (*Logfia minima*)
- eekhoorngras (*Vulpia bromoides*) - Langs de oostzijde
- grondster (*Illecebrum verticillatum*) - Kwetsbaar
- heidespurrie (*Spergula morisonii*) - Op zandige plekken
- hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*) - Op veel betreden plekken
- hulst (*Ilex aquifolium*) - Hier en daar exemplaren in de bosrand
- liggende ganzerik (*Potentilla supina*) - Op een plek langs het water. Deze soort komt voor langs de grote rivieren. Aangevoerd met IJsselwater?
- liggend walstro (*Galium saxatile*) - Tussen heide
- stijve ogentroost (*Euphrasia stricta*) Gevoelige soort
- tandjesgras (*Danthonia decumbens*) - Heuveltje westzijde
- watercrassula (*Crassula helmsii*) – Waterrand
- wilde bertram (*Achillea ptarmica*)



Grondster. 13 juli 2025. Foto: CW.
CC-BY-NC-ND op waarneming.nl.

3.4 Waterfauna

3.4.1 Inleiding

Macrofauna is een verzamelnaam voor alle waterdiertjes zonder beenderstelsel die je met het blote oog kunt zien. Deze in en boven het water levende beestjes zijn essentieel in een ecosysteem. Ze ruimen organisch afval op en dienen als voedsel voor onder andere vissen en vogels.

Om lokale macrofauna in kaart te brengen hebben KNNV Apeldoorn en KNNV Epe/Heerde hun krachten en kennis gebundeld en werken samen.

Soorten worden niet alleen geïnventariseerd. De aan- en afwezigheid van soorten zegt ook iets over de waterkwaliteit.

Sinds 2000 geldt de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) om de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater te waarborgen. Hoofddoel is een goede chemische en ecologische kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Het richt zich op het beschermen, herstellen en duurzaam beheren van waterlichamen. De kwaliteit moet zodanig zijn dat er met zo min mogelijk zuivering drinkwater van gemaakt kan worden. Er zijn normen opgesteld voor zuurstofgehalte en het maximale gehalte chemische stoffen en metalen. Behoud en herstel van flora en fauna heeft binnen de KRW ook een prominente plek gekregen.

Sommige dieren, waaronder libellen en kevers, worden expliciet op naam gebracht. Andere soorten worden per taxonomische groep (bijv. Baetis sp.) geteld. Met name de ecologisch interessante groep als bijvoorbeeld de (larven van de) dansmuggen worden niet gedetermineerd, omdat dit zeer specialistisch werk is (veel microscopisch determineren met specialistische boeken).

3.4.2 Methode van onderzoek

Het bemonsteren in een waadpak met een macrofaunaschepnet (30 cm. breedte en 0.5 mm maaswijdte, en scheplengte van plusminus 5 meter) vindt een aantal keren op verschillende tijdstippen en bij uiteenlopende micro-habitats plaats.

De inhoud van het macrofaunaschepnet wordt gespoeld, gelegeerd en gezeefd in vier zeven met diverse maaswijdtes (van grof naar fijnmazig). De fijnmazige zeef is slechts één keer gebruikt. De inhoud verdwijnt in platte fotobakken en cuvetten.

Na het fotograferen (met macrolens) van alle ongewervelde waterdieren determineren we met behulp van boeken en Waarneming.nl de meeste macrofauna.

Het terrein aan de Dellenweg bij Epe is drie keer bezocht en bemonsterd:

Dinsdag 25 juni 2024	Donderdag 18 juli 2024	Dinsdag 23 juli 2024
10.00-13.00 uur Grote plas	11.00-14.00 uur Grote plas	11.00-14.00 Kleine 'ven'

Op donderdag 11 juli is er niet geschept omdat de focus op rondvliegende libellen, haften en andere insecten lag. Hondenbezitters laten hun hond in en bij het water uit.

Het kleine en zéér beschut liggende 'ven' bij de Koekenberg is een ideale broedplaats voor libellen, juffers, haften etc. Het 'ven' kan echter bij weinig regenval droogvallen.

Beperkingen

Het gedetailleerd in kaart en op naam brengen van waterfauna is en blijft moeilijk en vraagt enorm veel tijd. Het nemen van foto's helpt bij het determineren maar sommige foto's moeten in de toekomst scherper en beter. Omdat we slechts summier waterdiertjes mee naar huis hebben genomen om met een stereomicroscop te onderzoeken, hebben we zeker een aantal soorten gemist.



Juvenile kleine watersalamander in watermonster van een infiltratievijver aan de Dellenweg. 25 juni 2024.
Foto: HH. CC-BY-NC-ND op waarneming.nl.

3.4.3 Resultaten en analyse

De vangsten zijn beoordeeld volgens het Systeem ter beoordeling van de ecologische waterkwaliteit in stromende en niet-stromende lijnvormige oppervlaktewateren van Adviesbureau Cuppen uit Eerbeek. Zie bijlage 8.4 Veldformulier macrofauna (Dellenweg, Epe), met name ook om de onderstaande beoordeling te kunnen begrijpen.

Op basis van alle verzamelde gegevens en de volgens systeem Cuppen ingevulde lijsten scoort het water van het terrein aan de Dellenweg in Epe (net als het water van het terrein aan de Vossenbroekweg in Zuuk) een **1: Goede tot zeer goede ecologische waterkwaliteit** (Groep A + B $\geq$ 20).

Terrein Dellenweg, Epe

Totaal taxa/soorten	A:3	B:25	C:4
---------------------	-----	------	-----

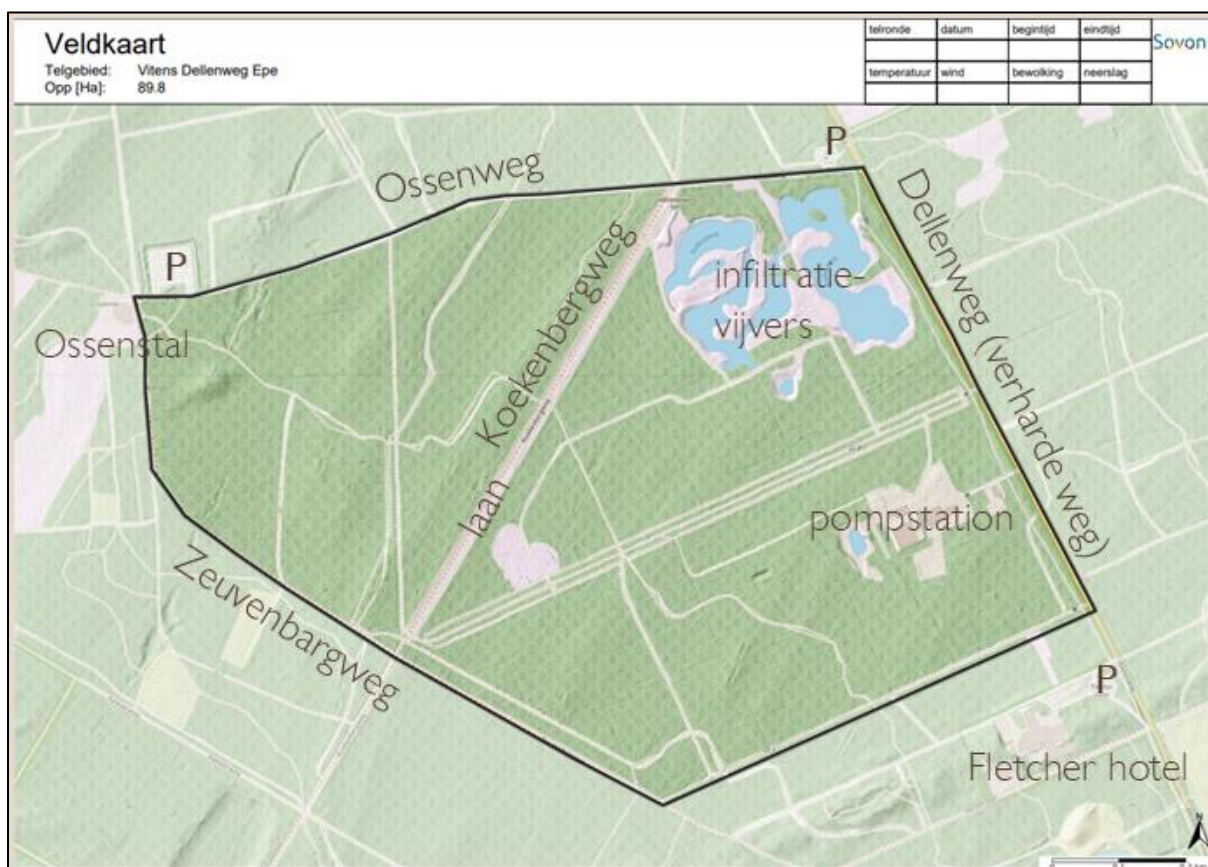
3.5 Broedvogels

3.5.1 Inleiding

De Vogelwerkgroep KNNV Epe-Heerde heeft in 2024 een broedvogelonderzoek uitgevoerd in het bosrijke waterwingebied van Vitens aan de Dellenweg in Epe. De resultaten geven inzicht in de samenstelling van de broedvogelbevolking in termen van aantal soorten, aantal territoria en de verspreiding binnen het telgebied. Hiermee wordt de betekenis voor broedvogels inzichtelijk en kunnen adviezen worden gegeven om de vogelstand te verbeteren.

3.5.2 Methode van onderzoek

Het op broedvogels geïnventariseerde gebied betreft het waterwingebied van Vitens aan de Dellenweg met daarin het pompstation en de infiltratievijvers. Dit betreft twee kadastrale percelen (eigendom Vitens en beheer gemeente Epe). Ook de brede laan langs de Koekenbergweg is in het onderzoek betrokken omdat dit één ruimtelijk geheel vormt (eigendom en beheer gemeente Epe). Onderstaand kaartje geeft de begrenzing van het telgebied van het broedvogelonderzoek weer.



Begrenzing telgebied broedvogels met toponiemen.

Het telgebied is 89,8 hectare groot. Aan het naaldbos, gemengd bos, loofbos, laan en infiltratievijvers is evenveel tijd en aandacht besteed. Het terrein van het pompstation is niet bezocht i.v.m. bouwwerkzaamheden, maar wel van buitenaf meegeteld.

Relevant is dat de infiltratievijvers in 2024 het gehele broedseizoen water bevatten. Dit maakt de vestiging van watervogels mogelijk. Ook relevant is dat de bossamenstelling varieert binnen het gebied. Dit is sterk van invloed op vogels.

De broedvogelbevolking wordt namelijk mede bepaald door vegetatiestructuur (hoog/laag, open/dicht, dood hout, boomsoorten).

Dominante boomsoorten zijn douglas, grove den, beuk, Amerikaanse eik en zomereik. Het bos ten westen van de Koekenbergweg is het meest gevarieerd met veel loofhout (beuk in roze, eik in geel op kaart).



Hoofdboomsoorten per bosperceel (bron: gemeente Epe).

De broedvogelinventarisatie is uitgevoerd volgens de methode van het Broedvogel Monitoring Project van Sovon, afgekort als 'BMP' (Vergeer et al, 2023). Deze methode brengt de aantallen en verspreiding van alle soorten broedvogels in kaart. De methode kan in de toekomst worden herhaald. Het telgebied is bij Sovon bekend onder plotnummer 85581 'Vitens Dellenweg Epe'. Gebruikelijk is bijv. 10 tellingen uit te voeren volgens een vaste methode (noteren van zang, balts etc.). De waarnemingen worden in het veld op een telefoon of tablet ingevoerd in Avimap. En uiteindelijk via vaste BMP-criteria door Avimap automatisch geïnterpreteerd tot territoria en een kaartbeeld.

Alle tellingen zijn grotendeels vanaf wegen en paden en vanaf de fiets uitgevoerd. Er is een voldoende fijnmazige padenstructuur, in grote percelen zijn te voet insteken gemaakt. De tellingen zijn uitgevoerd door Matthijs Bootsma, Frans Bosch/Max Messie, Adrie Hottinga, Gerjan Petter en Gert Prins. De weersomstandigheden waren gemiddeld goed (broedseizoen 2024 was relatief warm, nat en somber).

Er zijn 15 (vroeg) ochtendbezoeken in de periode maart-juni gebracht, waarvan er 11 het volledige telgebied bestrijken. De start was altijd ruim vóór zonsopgang, daardoor konden avond- en nachtbezoeken achterwege blijven. In totaal is 72 uur veldwerk verricht, 248 km afgelegd en zijn er 5.980 waarnemingen vastgelegd (incl. een handvol zoogdieren).

De onderzoeks-intensiteit is met 48 minuten per hectare intensief, de BMP-criteria passen zich hierop aan (worden strenger). Het telgebied is voor BMP tamelijk groot wat een risico van onderschatting met zich meebrengt.

Waarnemingen die niet aan de BMP-criteria voldoen geven inzicht in respectievelijk 'mogelijke broedvogels' en 'doortrekkers en overwinteraars'. De laatste groep vogels blijft hier verder buiten beschouwing.

3.5.3 Resultaten

Een soortenlijst met het totaal aantal soorten broedvogels en de aantallen territoria van 2024 is opgenomen in bijlage 8.7 Lijst broedvogelterritoria (Dellenweg, Epe). De verspreidingskaarten van de territoria (m.u.v. roofvogels en raaf) zijn opgenomen in bijlage 8.8 Verspreidingskaarten broedvogelterritoria (Dellenweg, Epe).

Het aantal soorten broedvogels bedraagt 51. Het aantal territoria is vastgesteld op 859. De broedvogeldichtheid bedraagt 95,6 territoria per 10 hectare. Voor gemengd bos op de Veluwe is dit tamelijk normaal. Ter vergelijking: in bos dat uitsluitend uit grove den bestaat kan de vogeldichtheid wel de helft minder zijn.

Historische telgegevens zijn er niet, waardoor geen vergelijking mogelijk is met het verleden.

3.5.4 Analyse

De lijst met soorten broedvogels en aantallen territoria hebben we vanuit verschillende invalshoeken aan een nadere **analyse** onderworpen.

Top 10 algemene soorten.

Dit zijn (in afnemende talrijkheid) roodborst, merel, vink, winterkoning, zwartkop, koolmees, fitis, goudhaan, pimpelmees en boomkruiper. Samen goed voor 68% van de broedvogels. Alleen goudhaan en boomkruiper zijn echte bosvogels, er zijn maar drie holenbroeders in deze top 10.

Kenmerkende vogels.

Dit zijn brilduiker, fluiter, raaf, grote gele kwikstaart, zwarte specht, zwarte mees, goudhaan, appelvink, glanskop en kuifmees. Het betreft vogelsoorten waarvan een relatief groot deel (<0,1%) van de Nederlandse populatie in het telgebied is vertegenwoordigd. Het zijn alle typische bosvogels. De brilduiker broedt in Nederland met 3-6 broedparen, één vrouwtje heeft succesvol gebroed in het telgebied. Heel bijzonder. De grote gele kwikstaart (in Nederland 300-400 broedparen) bewoont oevers van stromend water, dat in het telgebied aanwezig is doordat er tussen de infiltratievijvers niveauverschillen met cascades zijn! Ook bijzonder.

Rode Lijst-soorten.

Dit zijn brilduiker, koekoek, boerenzwaluw, grote lijster, grauwe vliegenvanger, matkop, zwarte mees en raaf. De acht vogelsoorten zijn in de rode Lijst 2017 aangemerkt als 'gevoelig' of 'kwetsbaar'. De terreinbeheerder heeft een zekere verantwoordelijkheid om het voortbestaan van deze vogels te waarborgen (voor zover dat voor deze soorten te beïnvloeden is).

Holenbroeders.

Er zijn 17 soorten broedvogels vastgesteld die in (natuurlijke) holten broeden. Dit aantal is normaal. O.a. bosuil, middelste bonte specht en spreeuw ontbreken nog. Maar het aandeel holenbroeders op de totale vogelpopulatie bedraagt slechts 24%. Terwijl dit in goed ontwikkeld (natuur)bos met gemak 50% kan zijn. Er zijn in het telgebied van Vitens te weinig dikke bomen met natuurlijke holten en er is te weinig dood hout voor holenbroeders. Nestkasten kunnen niet in het gemis voorzien, die worden feitelijk alleen benut door koolmees, pimpelmees en bonte vliegenvanger.



Brilduiker vrouwtje met 4 pulli (in 2023). Foto: © Miranda Brouwer.

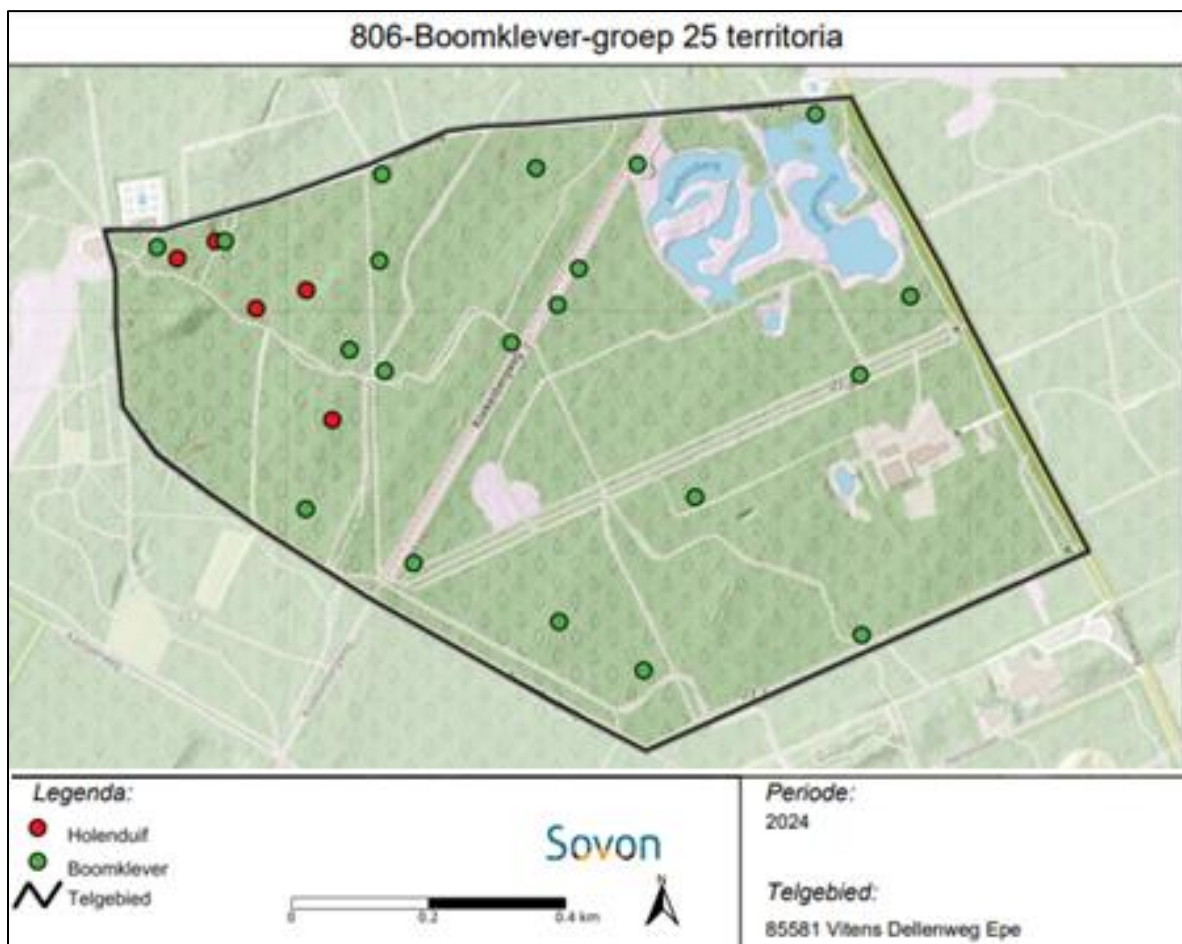
Ecologische vogelgroepen.

Vogels kunnen in ecologische vogelgroepen worden ingedeeld op grond van de eisen die zij aan hun leefgebied (biotoop) stellen (Sierdsema, 1995). Denk bijv. aan vogels van open water, heide, diverse bostypen en bebouwing. Door de vogelstand te 'vertalen' naar vogelgroepen wordt het voor de terreinbeheerder aansprekend. Het effect van o.a. terreinbeheer (het ingrijpen op de bosstructuur), wordt tastbaar en meetbaar gemaakt in de vogelstand. In het onderzoeksgebied worden 13 vogelgroepen onderscheiden samen goed voor 100% van alle vogels. De tabel met alle ecologische vogelgroepen en bijbehorende vogelsoorten is opgenomen in bijlage 8.9 Tabel ecologische vogelgroepen (Dellenweg, Epe).

De *Winterkoning-groep* (o.a. roodborst, merel, zwartkop) van jong bos en struiklaag in bossen is met 40% het best vertegenwoordigd. Gevolgd door de *Vink-groep* van standaard opgaand bos (o.a. houtduif en vink) met 17%. Er zijn dus opvallend veel vogels die 'gewoon' in de kruid- en struiklaag broeden of in de boomlaag. Het zijn allemaal vogels die ook in tuinen voorkomen. Echt karakteristieke bosvogels, zoals specifieke holenbroeders, zitten niet in deze groepen.

De *Grote bonte specht-groep*, de *Kleine bonte specht-groep* en *Boomklever-groep* bundelen samen alle specifieke holenbroeders (en nog enkele soorten zoals fluiters en appelvinken) van goed ontwikkeld loofbos. Het zijn de vogelgroepen van oud, opgaand bos met dood hout, opgaand bos met loofbomen en zwaar loofhout (dikke bomen). Denk behalve aan de naamgevende soorten o.a. aan glanskop en pimpelmees. Samen omvatten deze drie groepen slechts 17% van de broedvogels, wat relatief weinig is.

Door in de bosontwikkeling te sturen op méér loofhout, méér dikke bomen en méér dood hout kan het de soorten van deze drie vogelgroepen naar de zin gemaakt worden. Dit is ook gunstig omdat bos met dikke bomen en dood hout niet alleen een hoge natuurwaarde heeft (voor bijv. paddenstoelen en insecten) maar ook bijdraagt aan de belevingswaarde voor de recreant.



Verspreiding broedvogels Boomklever-groep: Holenduif en Boomklever.

Een voorbeeld. In één oogopslag is duidelijk in welk deel van het Vitens-terrein deze *Boomklever-groep* het best ontwikkeld is. Namelijk, zoals verwacht, ten westen van de laan/Koekenbergweg, waar het aandeel loofhout het hoogste is.

De *Kruisbek-groep* vertegenwoordigt de broedvogels van naaldbos (o.a. goudhaan, kuifmees, zwarte mees en kruisbek). Deze groep is nog goed voor 9%. In Nederlandse bossen neemt deze groep af door geleidelijke omvorming naar gemengd bos.

De *Grasmus-groep* (zeer jong bos), de *Putter-groep* van bosranden en de *Geelgors-groep* (open bos, kapvlakten) zijn minimaal vertegenwoordigd. Dit bevestigt dat het Vitens-bosgebied weinig open ruimten bevat (op de infiltratievijvers na).

Hoewel voor de infiltratievijvers helaas typisch Veluws bos gekapt is, voegt het water nu natuurlijk wel een dimensie toe aan de biodiversiteit. Zeven soorten van de *Watervogel-groep* bezetten 3% van de territoria.

Mogelijke broedvogels.

Maar liefst 15 soorten vogels zijn gezien binnen of net buiten het telgebied. Ze tellen (nog) niet mee als broedvogel. Potentieel zijn dit wel broedvogels. De bosuil, houtsnip, kruisbek, middelste bonte specht, spreeuw en wespandief zijn typische bosvogels. In feite zijn deze vogelsoorten een 'bonus' bij goed bosbeheer, dat gericht is op ontwikkeling van structuurrijk, oud bos.



Dankzij stromend water bij het inlaatwerk en de cascades tussen de vijvers voelde de grote gele kwikstaart zich in 2024 thuis in dit gebied. Goed voor één territorium, in 2025 helaas weer afwezig. 2 juni 2025. Foto: GPR.

3.5.5 Conclusies

Wat betreft broedvogels is het terrein van Vitens aan de Dellenweg met 51 soorten broedvogels en 859 territoria (95,6 per 10 hectare) vogelrijk te noemen en vergelijkbaar met andere gemengde bossen op de Veluwe. O.a. zwarte specht, fluiter, goudhaan, glanskop, kuifmees, zwarte mees, raaf en appelvink zijn als kenmerkende bosvogels vertegenwoordigd.

Het valt wel op dat met name algemene vogels van jong bos en struiklaag in bossen (zoals merel en roodborst) en standaard vogels van opgaand bos sterk domineren (zoals houtduif en vink).

De meer kritische vogels van oud, opgaand bos met dikke bomen en dood hout, zoals boomklever en spechten, zijn beduidend minder goed vertegenwoordigd. Holenbroeders vertegenwoordigen bijvoorbeeld maar 24% van het aantal territoria, terwijl dit in meer natuurlijk beheerde bossen op de Veluwe makkelijk 50% kan zijn. Dit is te verbeteren door in het bosbeheer te sturen op het voorkomen van méér dikke bomen en dood hout.

Door de aanwezigheid van infiltratievijvers voegt (stromend) water een dimensie toe aan de vogelbevolking. Dit leverde in 2024 twee bijzondere broedvogels op: de brilduiker (die succesvol broedde) en de grote gele kwikstaart.



Koekenbergweg. Laan met waardevolle, oude bomen. Broedgebied van onder meer fluiters en kleine bonte specht en leefgebied van o.a. ruige dwergvleermuis. 30 december 2023. Foto: GPR.



Voor vogels en vleermuizen zijn bomen met holten van belang. Een Amerikaanse eik met oude nestholte van grote bonte specht. Er hangt een bijenvolk onder het gat. 7 mei 2024. Foto: GPR.

3.6 Zoogdieren

3.6.1 Methode van onderzoek

Gedurende de onderzoeksperiode is er behalve naar vleermuizen niet gezocht naar zoogdieren. Wel zijn tijdens de vogelinventarisatie de zoogdieren genoteerd.

Naar vleermuizen is slechts éénmaal, op 7 juni 2023, gezocht met een batlogger en batdetector

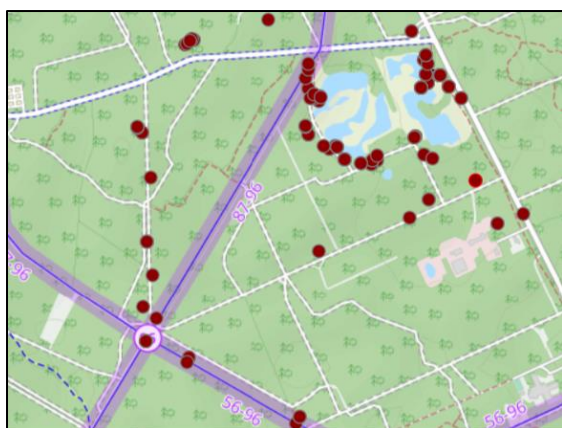
Vanaf 2016 hangen er in het gebied vier vleermuiskasten. Net buiten het gebied hangen er nog zes en ruim een kilometer ten westen van de Ossenstal nog eens vier. Deze kasten zijn vier- tot zesmaal per jaar gecontroleerd. Er worden twee soorten kasten gebruikt: ronde, houtbetonnen kasten (de nummers 13 t/m 18) en platte houten kasten (de nummers 19 t/m 26).

Ook binnen het omheinde terrein met gebouwen zijn door Vitens vleermuiskasten opgehangen. Deze worden niet stelselmatig gecontroleerd.

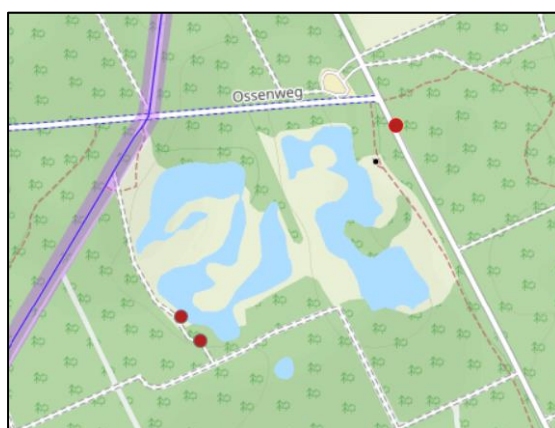
3.6.2 Resultaten

Bij het de vogelinventarisatie zijn in het hele gebied sporen van wilde zwijnen aangetroffen. Ook zijn hier en daar zwijnen gezien. Van edelherten en reeën zijn eveneens sporen aangetroffen en enkele dieren gezien. Op enkele plaatsen zijn er op paden uitwerpselen van boommarters gevonden.

Er zijn op 7 juni 2023 boven de infiltratievijvers en in de omgeving ervan foeragerende watervleermuizen, rosse vleermuizen, gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen en laatvliegers gehoord en vaak ook gezien. In de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied is een bosvleermuis gehoord. Zie de verspreidingskaartjes van deze zes soorten vleermuizen.



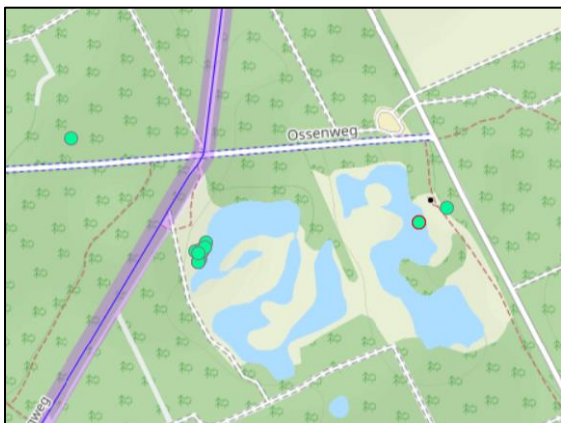
Verspreiding ruige dwergvleermuis.



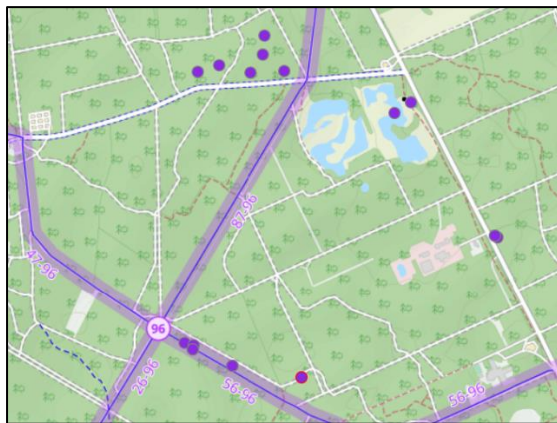
Verspreiding gewone dwergvleermuis.

Volgens medewerkers van Vitens worden de kasten binnen de omheining van het pompstation wel goed gebruikt. Bij de wintertelling van vleermuizen in januari 2025 waren er in enkele kasten vleermuizen te zien. De soort was toen niet vast te stellen. Dit deel van het onderzoeksgebied is dus verder niet bezocht gedurende het onderzoek.

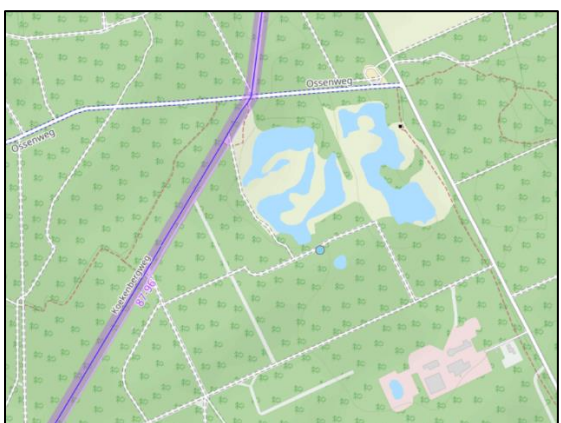
Zie bijlage 8.10 Tabel vleermuizen in kasten (Dellenweg, Epe). Deze tabel geeft een indruk van de bezetting van veertien vleermuiskasten, waarvan er vier bij de infiltratievijvers hangen.



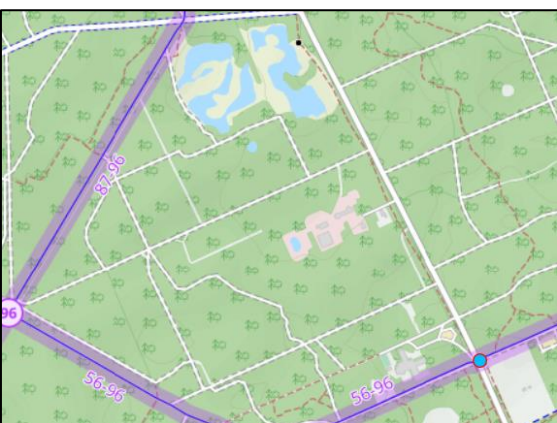
Verspreiding watervleermuis.



Verspreiding laatvlieger.



Verspreiding rosse vleermuis.



Verspreiding bosvleermuis.

Het overzicht van alle waargenomen soorten vleermuizen is hieronder nog eens in een tabel gezet.

	Batlogger/batdetector (7-6-2023)	Controles kasten (vanaf 2016)
Watervleermuis	x	
Rosse vleermuis	x	X
Gewone dwergvleermuis	x	X
Ruige dwergvleermuis	X	
Laatvlieger	x	
Bosvleermuis	x	X
Grootoorvleermuis		x
Franjestaart		x

3.6.3 Analyse

In totaal zijn er in het onderzoeksgebied en de directe omgeving **acht soorten vleermuizen** aangetroffen. De bosvleermuis staat op de **Rode Lijst**.



Wild zwijn zeug, Dellenweg in Epe. Bij het broedvogels inventariseren zijn geregeld Wilde zwijnen gezien. Foto: GJvD.



Op de oevers van de infiltratievijvers staan veel sporen van o.a. Edelhert en Wild zwijn. Foto: GPE.

4. Inventarisaties Vossenbroekweg - Zuuk

4.1 Planten

4.1.1 Methode van onderzoek

De werkgroep planten heeft het gebied aan de Vossenbroekweg onderzocht. Inventarisaties hebben plaatsgevonden op 6 mei 2024 en 29 juli 2024.



Het Vitens-terrein ligt volledig binnen het onderzochte kilometerhok 197-482.

4.1.2 Resultaten

In totaal zijn op de twee inventarisatiedata **201 soorten planten aangetroffen**. Op de twee datums waarop geïnventariseerd is, zijn de volgende aantallen soorten aangetroffen:

06-05-2024: 163 soorten

29-07-2024: 165 soorten

Zie bijlage 8.3 Lijst plantensoorten (Vossenbroekweg, Zuuk) voor een overzicht van de soorten.

4.1.3 Analyse

Een **Rode Lijst-soort** die in dit gebied is aangetroffen is stekelbrem (*Genista anglica*). Het betreft een kleine groep planten aan de zuidzijde van het gebied (RL – gevoelig) coördinaten 197.538 – 482.546.

Enkele andere **opvallende en bijzondere soorten**:

- brede wespenorchis (*Epipactis helleborine*) hier en daar een enkel exemplaar
- Duits viltkruid (*Filago germanica*) enkele bloeiende planten voorin
- echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), 10-tal; coördinaten 197.747 – 482.738
- egelantier (*Rosa subs Rubigineae*) aanplant?
- gewone waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*) in het water
- grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*) enkele groepjes in de zuidrand; coördinaten 197.565 – 482.524
- grote wederik (*Lysimachia vulgaris*) waterkanten
- guldenroede (*Solidago* – behalve enkele groepen Late guldenroede (*Solidago gigantea*) is er ook een groep *Solidago rugosa* 'Fireworks', een tuinplant, mogelijk aangeplant of aangevoerd met gestorte grond of met tuinafval o.i.d.
- hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*) veel betreden plek voorin
- klein bronkruid (*Montia arvensis*) coördinaten 197.668 – 482.567
- moerasandijvie (*Tephrosia palustris*) – één rijk bloeiend exemplaar in sloot aan zuidzijde, coördinaten 197.392 – 482.534
- moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) diverse waterkanten
- veldrus (*Juncus acutiflorus*) waterkanten, niet zeldzaam
- watercrassula (*Crassula helmsii*); een invasieve exoot die (nog) op een kleine groeiplaats in het water aan de zuidzijde voorkomt.
- wilde bertram (*Achillea ptarmica*) – op diverse plekken
- wilde marjolein (*Origanum vulgare*); de groeiplaats gaat waarschijnlijk terug op inzaai coördinaten 197.746 – 482.741



Gewone dotterbloem. 29 maart 2025. Foto: GPR.

4.2 Waterfauna

4.2.1 Inleiding

Zie paragraaf 4.3.1 Inleiding bij Waterfauna terrein Dellenweg, Epe.

4.2.2 Methode van onderzoek

Zie paragraaf 4.3.2. Methode van onderzoek bij Waterfauna terrein Dellenweg, Epe.

Het terrein aan de Vossenbroekweg in Zuuk is vier keer bezocht en bemonsterd:

Dinsdag 21 mei 2024	Zaterdag 15 juni 2024*	Dinsdag 18 juni 2024*	Zaterdag 20 juli 2024*
11.00-13.00 uur	9.00-11.00 uur	9.00-13.00 uur	13.00-15.00 uur

4.2.3 Resultaten en analyse

De vangsten zijn beoordeeld volgens het Systeem ter beoordeling van de ecologische waterkwaliteit in stromende en niet-stromende lijnvormige oppervlaktewateren van Adviesbureau Cuppen uit Eerbeek. Zie bijlage 8.5 Veldformulier waterfauna (Vossenbroekweg, Zuuk).

Op basis van alle verzamelde gegevens en volgens systeem Cuppen ingevulde lijsten scoort het water van het terrein aan de Vossenbroekweg in Zuuk (net als het water van het terrein aan de Dellenweg in Epe) een **1: Goede tot zeer goede ecologische waterkwaliteit** (Groep A + B $\geq$ 20). Voor stromend water (Groep A + B $\geq$ 20 en A $\geq$ 5).

Terrein Vossenbroekweg, Zuuk

Totaal taxa/soorten	A:9	B:32	C:4
---------------------	-----	------	-----

Libellen en juffers

Tijdens het determineren zegt Wim Oosterloo, van huis uit aquatisch ecooloog: 'Toen ik 50 jaar geleden bij het zuiveringsschap begon, troffen we hier geen enkele weidebeekjuffer aan. Door waterkwaliteitsverbetering zijn ze nu massaal aanwezig.'

De Vlinderstichting bevestigt met het jaarlijks NEM-onderzoek dit lichtpunt. De hoge dichtheid van het aantal weidebeekjuffers komt o.a. door een afwisselend verloop van de Klaarbeek, met snel en langzaam stromende delen. Het water heeft een vrij hoge zuurstofverzadiging en ligt voor een deel in de zon en schaduw. De oevervegetatie is ruig met in het water hangende planten.

De blauwe breedscheenjuffers wordt eveneens massaal waargenomen en is ook een indicator voor stromende water van goede kwaliteit.

Bijvangst

Vissen zijn gewervelde dieren en vallen niet onder macrofauna. Toch levert de bijvangst informatie over de waterkwaliteit.

Het biermpje (*Barbatula barbatula*) is een indicatorsoort voor schoon, stromend, ondiep water met voldoende schuilmogelijkheden. Het voedsel bestaat uit bodem bewonende ongewervelden die met behulp van bekdraden worden gevonden.

Een nachttactieve rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) is een karakteristieke beekvissoort. Overdag zoeken ze net als biermpjes beschutting tussen stenen, boomwortels of oever beschoeiing.

Exoten

De Amerikaanse vlokreeft (*Crangonyx pseudogracilis*) is een algemene soort die ooit bewust in Europa ingevoerd.

De stekelrugvlokreeft (*Gammarus roeselii*) is een zeldzame, ingeburgerde exoot. Plaatselijk te vinden in beken in het zuidoosten (o.a. Limburg de Maasplassen). Op 15 en 18 juni in Zuuk gesignaleerd.



Larve/nimf van de weidebeekjuffer. 15 augustus 2025. Foto: HH. CC-BY-NC-ND op waarneming.nl.

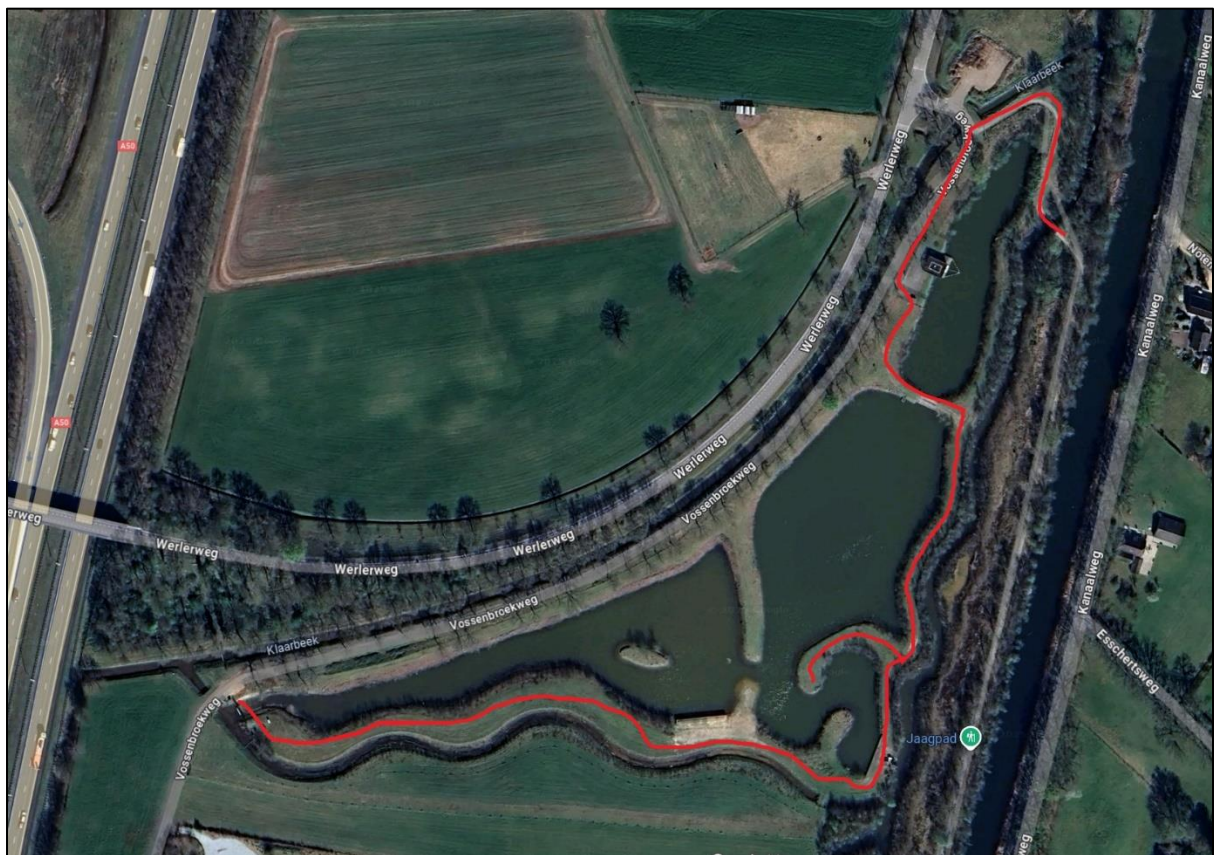
4.3 Insecten

4.3.1 Inleiding

De insectenwerkgroep heeft in 2024 een soort nulmeting uitgevoerd op het terrein van het pompstation van Vitens in Zuuk aan de Vossenbroekweg. Hierbij zijn alle waargenomen insecten genoteerd en van enkele soortgroepen zijn ook het aantal exemplaren geteld. Dit betreft libellen en dagvlinders.

4.3.2 Methode van onderzoek

Na een verkenningsronde in april, werd de te lopen route vastgesteld. Deze proefronde is gelopen om de meest essentiële stukken in de route op te nemen. De gelopen route en de methode van deze meting zijn vastgelegd, zodat herhaling ervan in toekomst het mogelijk maakt de resultaten uit verschillende jaren te vergelijken. Zodoende kan men enig inzicht krijgen in de ontwikkeling van het gebied voor wat betreft de insecten.



Route van de insectenwerkgroep voor de monitoring van dagvlinders, libellen en andere insecten. © Google Maps.

De route werd 4 maal gelopen. Op 5 mei, 18 mei, 15 juni en 20 juli. Elk veldbezoek duurde ongeveer twee en een half uur. Het aantal waarnemingen in mei was zeer beperkt door de minder geschikte weersomstandigheden. Bewolkt en te koud. Ook hierdoor zullen enkele soorten zoals b.v. het oranjepipje gemist zijn. Ook de vroege libellen soorten bleven erg achter in deze periode ernstig achter. Vergelijkingen met de landelijke trends laten dit beeld ook zien. De methode die gehanteerd werd is betrekkelijk eenvoudig en bestaat grofweg uit drie stappen (gezien, gefotografeerd en genoteerd en/of ingevoerd).

Wat niet in het veld gedetermineerd kon worden werd achteraf van fotomateriaal nog uitgezocht of niet genoteerd. Alle waargenomen soorten werden ingevoerd bij (waarneming.nl) en van libellen en dagvlinders werden ook de aantallen genoteerd.

4.3.3 Resultaten

In de volgende alinea's volgt een korte toelichting van de verschillende soorten. Alle waargenomen soorten staan in de bijlage 8.6 Lijst insecten (Vossenbroekweg, Zuuk).

Libellen

Wat libellen betreft was het zoals al eerder vermeld een slecht jaar. De vroege soorten vlogen pas zeer laat en werden nauwelijks waargenomen. Als enige soort van de vroege libellen hadden we in mei al een paar mooie waarnemingen van de glassnijder. In het eerste stukje van de route, langs een stukje van de oude Klaarbeek zagen we vooral wat juffers, zoals de blauwe breedscheenjuffer. In de nieuw gegraven aftakking hebben we die nauwelijks gezien. Wel zagen we daar de grote roodoogjuffer en eenmaal de bruine korenbout. Bij het bruggetje over het fietspad bij Grift zagen we bij elk bezoek weidebeekjuffers. Zowel mannetjes als vrouwtjes. Ook bij het innamepunt, waar de Grift en de aftakking bij elkaar komen zagen we mooie aantallen hiervan. Bij de grote retentievijver hebben we geen libellen gezien. Conclusie: het aantal exemplaren viel door bekende oorzaken een beetje tegen maar het aantal soorten is zeer behoorlijk.



Blauwe breedscheenjuffer vrouwtje. Een libel van zwak stromend water. Foto: HL.

Dagvlinders

Dat het aantal dagvlinders in Nederland al jaren afneemt is bekend. Een aantal soorten dreigen zelfs uit te sterven of is zelfs al uitgestorven. Maar er zijn ook aan aantal soorten, uit groep zogenaamde graslandvlinders, die het wel redelijk goed doen. Maar afgelopen jaar was het even wat anders. Ook bij onze inventarisaties was dit te zien. De vroege soorten als kleine vos, oranjetipje en citroenvlinders zullen we door onze late start wel gemist hebben. Maar tijdens de eerste 3 inventarisaties was het aantal soorten en exemplaren zeer klein. De laatste ronde maakt gelukkig weer veel goed.

Wel betreft het allemaal soorten die tot de groep graslandvlinders behoren. Iets meer zeldzamere soorten hebben we niet gezien.



Hooibeestje. Eén van de graslandvlinders die aan de Vossenbroekweg in Zuuk voorkomen.
21 mei 2024. Foto: WO. CC-BY op waarneming.nl.

Nachtvlinders

De gegevens van nachtvlinders zijn uitsluitend bij bezoeken overdag verzameld. Verder zijn er nog wat losse waarnemingen verwerkt van soorten, waarvan alleen de rupsen werden gevonden. Naast de algemeen voorkomende soorten als de gamma-uil in graslanden en de sint-jakobsvlinder (vooral de rupsen) op jacobskruiskruid, zagen we ook nog een mooi exemplaar van donker marmeruil. Deze soort van bloemrijke graslanden vliegt van april tot augustus en is vooral overdag actief. De meest bijzondere waarneming was de pinksterbloemlangsprietmot. Een algemene soort uit de familie van de langsprietmotten die als rups leeft op de zaden van pinksterbloemen.

Kevers

Van deze groep met vele verschillende families springen de lieveheersbeestjes en bladkevers eruit. Het twintigvleklieveheersbeestje dat wij waarnamen is zelfs zeldzaam in Nederland. Deze soort die voornamelijk voorkomt in moerasachtige gebieden vonden wij in het natte gedeelte van een elzenbosje. Een andere familie die ons opviel zijn de bladkevers. En dan met name de haantjes waren goed vertegenwoordigd. Voor ons waren de blauwe bitterzoetaardvlo en groene wilgenaardvlo nieuwe soorten.

Wantsen

In aantallen hebben we een kleine honderd waarnemingen gedaan. In soorten was het aandeel wantsen echter bescheiden. Met slechts 5 soorten. De bremschildwants wordt weliswaar als algemeen aangegeven maar er zijn maar weinig meldingen in de verspreidingsatlas in onze omgeving. De pyamawants was de meest talrijke soort.

Vliegen/zweefvliegen

De waarnemingen in deze groep waren veelal zweefvliegen van de algemene in Nederland voorkomende soorten. De meeste van deze soorten leven van stuifmeel en hebben dus bloeiende planten nodig. Uit de familie van de bijvliegen waren veel individuen en verschillende soorten te vinden op bloeiende margrietten. De zogenaamde rattenstaartlarven, die meestal in kleine poeltjes te vinden zijn, zijn de larven van deze soorten.

Bijen/wespen

Ook van deze soorten vonden wij allen maar algemene soorten. Al verdient de wimperflankzandbij wel een extra vermelding. Deze fraaie zandbij die op allerlei bloemen voorkomt, is in het zuiden en oosten van ons land meer algemeen dan in het noorden. De wat drogere stukken in het talud heeft hun voorkeur. Over nestplaatsen is weinig bekend.

Sprinkhanen

Naar sprinkhanen is geen gericht onderzoek gedaan. De grote groene sabelsprinkhaan was als nimf de eerste waarneming in het gebied. Deze soort kan wel een keer of 6 vervellen voor dat ze volwassen zijn. We zagen ze bij elk bezoek in allerlei stadia en bij de laatste bezoeken ook volwassen exemplaren.

Overige waarnemingen

Naast een aantal waarnemingen van vogels zoals een paartje kuifeenden, zagen we ook bij onze eerste verkenning een mooi exemplaar van de moerasandijvie. Ook zijn er nog enkele andere opvallende vogels en planten op waarnemingen.nl ingevoerd. Enkele waarnemingen van insecten die niet tot de voorgaande soortgroepen behoren staan vermeld in de bijlage onder 'overige soorten'.

Samenvatting

In totaal zijn de volgende aantallen soorten gevonden: 17 soorten libellen en 15 soorten dagvlinders. Onder de aangetroffen libellen is het voorkomen van de weidebeekjuffer met 88 exemplaren het vermelden waard. De dagvlinder-waarnemingen bleven landelijk gezien, vanwege de slechte weersomstandigheden, behoorlijk achter met andere jaren. Gelukkig werd dit enigszins goed gemaakt in het tweede gedeelte van de zomer. Verder komen er diverse graslandsoorten voor, zoals bruin blauwtje, hooibeestje, bruin zandoogje en zwartsprietdikkopje.

4.3.4 Analyse

Uit het aantal waargenomen soorten, uit verschillende soortgroepen, blijkt dat het gebied na de inrichting duidelijk heeft gewonnen aan biodiversiteit. De variatie aan verschillende grasstroken, van droog naar vochtig en deels beschaduwd door elzen, heeft hier zeker aan bijgedragen.

Instandhouding van die variatie is dan ook belangrijk. De opgebrachte grond heeft zich mooi ontwikkeld tot een bloemrijke graslandvegetatie. Een goed maaibeheer (liefst gefaseerd) en afvoer van het gemaaide materiaal zal zeker bijdragen tot verschraling en hiermee voor het soortenrijker worden van deze stukken.

In en langs de uitgegraven retentievijvers hebben we weinig waarneming gedaan. Deels komt dit waarschijnlijk omdat de oevers intensief door ganzen worden gebruikt. Langs de nieuw gegraven aftakking van de Klarbeek hebben we niet veel waarnemingen gedaan. De oorzaak hiervan hebben we niet kunnen achterhalen. Wel is aan de plantengroei te zien dat langs de beek een enigszins wat rijkere ondergrond aanwezig is. Als er onderhoud aan de beek plaats vindt is het wel zaak om het restmateriaal te verwijderen.

Een grote strook met hoog op groeiende braamstruiken langs het fietspad leverde bij de eerste inventarisatie veel waarnemingen op van zweefvliegen, hommels en bijen. Het leek ons ook een uitstekend plek voor nectar zoekende vlinders, bijen enz. Helaas was er bij het volgende bezoek flink in gesnoeid en geen bloei meer aanwezig.



Het groot dikkopje is een dagvlinder die profijt heeft van braamstruwelen. Foto: HL. CC-BY-NC-ND op waarneming.nl.

4.4 Broedvogels

4.4.1 Inleiding

De vogelwerkgroep heeft hier géén broedvogelinventarisatie uitgevoerd volgens de methode van het Broedvogel Monitoring Project. Het gebied is voor de inventarisatie van alle soorten broedvogels met de BMP-methode ook aan de kleine kant.

Wel kijken individuele leden van de vogelwerkgroep hier af en toe vogels. Sinds de inrichting van dit terrein is een kolonie oeverwaluwen aanwezig. Ook de ijsvogel wordt regelmatig gezien. In deze paragraaf vestigen we graag de aandacht op deze twee soorten.

4.4.2 Resultaten

Oeverwaluw

Bij het innamepunt van Vitens aan de Vossenbroekweg in Zuuk is al tien jaar lang een oeverwaluwenkolonie gevestigd.

In 2015 en 2016 waren oeverwaluwen aanwezig met in 2016 40-80 nesten. In 2017 was het talud teveel begroeid voor de vestiging van oeverwaluwen. Op 19 mei 2018 waren er weer circa 22 nesten bezet.



Oude nestwand Oeverwaluwen, in 2021 bezet met 54 nesten. 6 juni 2021. De wand raakte ongeschikt door erosie en begroeiing. In 2025 is deze nestwand vervangen door een prefab betonnen nestwand die direct bezet is.

Foto: HL. CC-BY-NC-ND op waarneming.nl

Sinds 2019 wordt de kolonie oeverwaluwen in het kader van het project Broedvogel Monitoring Project 'Kolonievogels' al een aantal jaren geteld door een lid van de vogelwerkgroep KNNV Epe-Heerde.

'Kolonievogels' is een onderdeel van het genoemde Broedvogel Monitoring Project. Deze kolonie is aangemeld bij Sovon BMP/Kolonievogels. Onderstaande tabel toont de aantalsontwikkeling van de oeverwaluw in BMP. Bijna tien jaar lang zat deze kolonie in een talud dat bij de inrichting is ontstaan. Dit talud erodeerde en de betekenis voor oeverwaluwen liep terug. Vitens heeft in 2025 een kunstwand met 120 gaten geplaatst. De wand werd direct bezet, op afstand werden 94 bezette nesten geteld. Bij inspectie na het broedseizoen blijkt het aantal nestpijpen zelfs groter dan het aantal gaten in de kunstwand (in het BMP-resultaat is dit niet aangepast). Een aantal gaten dient als 'voordeur' voor twee nestpijpen. Conclusie: de nestwand is een groot succes!

Jaar	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Aantal	7	0	54	+	+	0*	94

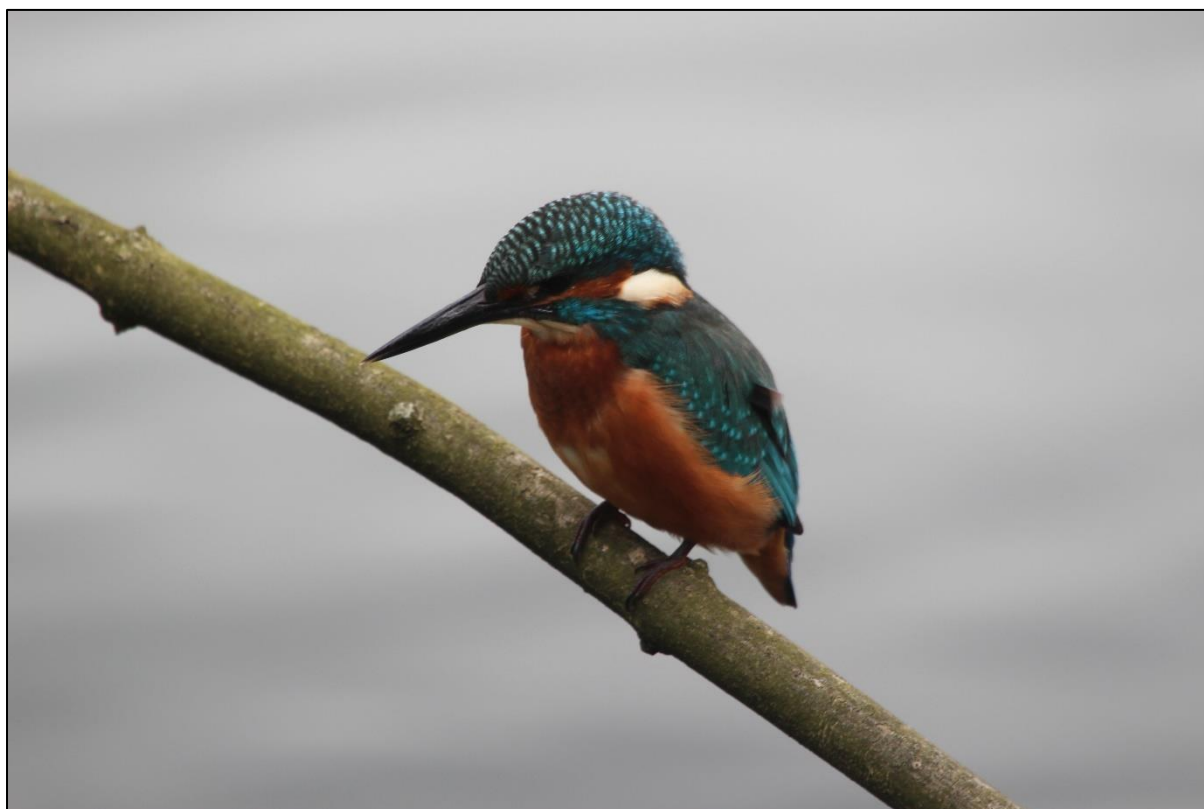


Nieuwe oeverwaluwenwand in winterrust. December 2025. Foto: GJvD.

Ijsvogel

In 2025 heeft de vogelwerkgroep een inventarisatie uitgevoerd van onder meer ijsvogel, grote gele kwikstaart, mandarijneend en brilduiker in zowat haar gehele werkgebied.

Van de ijsvogel is één territorium vastgesteld langs de Grift, Apeldoorns kanaal en de vijvers van het innamepunt aan de Vossenbroekweg. Of er gebroed is en waar is niet duidelijk geworden. De indruk is dat de voedselsituatie in het Vitens-terrein goed is, maar het aantal plekken waar in of nabij het Vitens-terrein gebroed kan worden toch erg beperkt is. De ijsvogel heeft een talud nodig waar een holte in gegraven kan worden. Taluds langs het Apeldoorns kanaal en de Grift zijn hiervoor lang niet overal geschikt. Wellicht helpt het aanbieden van nestgelegenheid deze vogel zich te vestigen in het Vitens-terrein of langs de Grift.



De Ijsvogel wordt zowel aan de Dellenweg als aan de Vossenbroekweg wel gezien. Het innamepunt in Zuuk is een potentieel broedgebied. Foto: CF.



Panoramafoto innamepunt Zuuk, Water in de vorm van vijvers met opslag langs de oevers vormt een perfect voedselgebied voor de Ijsvogel. December 2025. Foto: GJvD.

5. Samenvatting inventarisaties

De resultaten van de inventarisaties van flora en fauna van de terreinen aan de Dellenweg, Epe en de Vossenbroekweg, Zuuk wordt hieronder nog eens samengevat als opmaat naar de aanbevelingen voor beheer en verder onderzoek. De resultaten tonen dat in beide Vitens-terreinen een groot scala aan planten en dieren voorkomt, met daaronder ook kenmerkende, zeldzame soorten en soorten die op de Rode Lijst staan.

5.1 Dellenweg, Epe

Paddenstoelen

Drie inventarisaties geven slechts een globaal beeld van het voorkomen van paddenstoelen. Toch duidt de aanwezigheid van een diverse reeks soorten zoals regenboogrussula, narcisamaniet en cantharel (G) op een **hoge biodiversiteit**. Grootsporige braakrussula en fraaie gifgordijnzwam zijn **'zeldzaam'**. De roodgrijze melkzwam en hanenkam staan op de **Rode Lijst**.

Om betere conclusies te trekken zou er vaker geïnventariseerd moeten worden. Via de verspreidingsatlas en waarneming.nl is er een actueel beeld van waargenomen paddenstoelen te raadplegen.

Planten

Drie inventarisaties van het kilometerhok 194-288, waarin ook de infiltratievijvers van Vitens liggen, leverden in totaal **201 soorten** planten op. Hiervan zijn er 18 soorten benoemd als opvallend of bijzonder. De grondster (kwetsbaar) en bosdroogbloem, bosaardbei en stijve ogentroost (gevoelig) staan op de **Rode Lijst**. De **watercrassula** moet hier genoemd worden omdat dit een invasieve exoot is en deze dus speciale aandacht verdient in het beheer.

Waterfauna

De waterfauna is bemonsterd met een macrofaunaschepnet. Tweemaal zijn de infiltratievijvers bemonsterd en het 'kleine ven' één keer. Het water aan de Dellenweg in Epe is van een **goede tot zeer goede ecologische kwaliteit**.

Broedvogels

De broedvogels zijn geïnventariseerd volgens de methode van het Broedvogel Monitoring Project (BMP). Er zijn **51 soorten** broedvogels vastgesteld met in totaal 859 territoria. De broedvogeldichtheid is met zo'n 96 territoria per 10 hectare voor Veluwe bossen **normaal**. In de top 10 van talrijkste soorten zitten **maar drie holenbroeders**, dat is erg weinig. Dit komt door het ontbreken van dood hout en dikke bomen. De brilduiker, fluitier, raaf, grote gele kwikstaart, zwarte specht, zwarte mees, goudhaan, appelvink, glanskop en kuifmees zijn kenmerkend (komen relatief veel voor). De brilduiker, koekoek, boerenwaluw, grote lijster, grauwe vliegenvanger, matkop, zwarte mees en raaf staan op de **Rode Lijst**.

Zoogdieren

Wat zoogdieren betreft is alleen op 7 juni 2023 gericht onderzoek gedaan aan vleermuizen met een batlogger en batdetector. Daarnaast hangen er sinds 2016 vleermuiskasten in en om het gebied van Vitens. Er zijn in totaal **acht soorten vleermuizen** vastgesteld. De grootoorvleermuis en franjestaart zijn alleen in de kasten aangetroffen. Verder komen voor de watervleermuis, de rosse vleermuis, de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger en zelfs een **bosvleermuis**. Deze soort staat op de **Rode Lijst**.

5.2 Vossenbroekweg, Zuuk

Planten

Twee inventarisaties in 2024 leverden in totaal **211 soorten** planten op. Hiervan zijn er 16 soorten benoemd als opvallend of bijzonder. De stekelbrem (gevoelig) staat op de **Rode Lijst**. De watercrassula moet ook hier genoemd worden omdat dit een **invasieve exoot** is en aandacht verdient in het beheer.

Waterfauna

De waterfauna is vier keer bemonsterd met een macrofaunascapnet. Het water aan de Vossenbroekweg in Zuuk is van een **goede tot zeer goede ecologische kwaliteit**.

Als karakteristieke beekvissoorten zijn het biermpje en de rivierdonderpad waargenomen, Opmerkelijk is dat er ook twee soorten **exotische vlokreeften** zijn gezien.

Het **herstel** van de weidebeekjuffer de afgelopen decennia is opvallend, 50 jaar geleden kwam de soort niet meer voor. De blauwe breedscheenjuffer is ook een **indicator** van stromend water met ecologische kwaliteit.

Insecten

Na een verkenning van een route is het gebied vier keer geïnventariseerd in de maanden mei, juni en juli. Van libellen en dagvlinders zijn aantallen genoteerd. Het bezoek in mei was niet optimaal waardoor vroege soorten zijn gemist.

Er zijn 17 soorten libellen vastgesteld, wat heel aardig is voor een beperkt onderzoek. Het betreft alle algemene soorten. Het talrijkst zijn de weidebeekjuffer en blauwe breedscheenjuffer, beide hierboven ook al benoemd vanuit de invalshoek 'macrofauna'. De gevonden libellen zijn volgens de Rode Lijst alle 'thans niet bedreigd'. Er zijn (slechts) 15 soorten dagvlinders waargenomen. Wel behoren hiertoe **graslandvlinders** die niet meer algemeen zijn zoals hooibeestje, icarusblauwtje, bruin blauwtje, kleine vuurvlinder en zwartsprietdikkopje. Van de dagvlinders staat het bruin blauwtje als 'gevoelig' op de **Rode Lijst**.

Er zijn nog tientallen andere insectensoorten gezien zoals het zeldzame **twintigvleklieveheersbeestje**. Deze heeft als biotoop struwelen in vochtige terreinen met wilg en els. Ook het **ongevleugeld lieveheersbeestje** is bijzonder. De meeste soorten nachtvinders, kevers, wantsen, vliegen en zweefvliegen, bijen en wespen en overige soorten zijn algemeen en niet heel specifiek. Ook de **wimperflanzandbij** verdient aparte vermelding doordat deze niet veel gezien wordt. Het is een voorbeeld van een zandbij die in het algemeen bloemrijke vegetaties prefereren om te foerageren en een open, onbegroeide bodem om in de grond te nestelen.

Broedvogels

Er is geen speciaal broedvogelonderzoek uitgevoerd. Sinds de inrichting van dit terrein in Zuuk is een kolonie **oeverswaluwen** gevestigd. De nieuwe kunstwand is in 2025 direct volledig bezet! Ook de **ijsvogel** heeft dit terrein tot haar leefgebied gemaakt maar broedt er hoogstwaarschijnlijk (nog) niet.

6. Aanbevelingen voor beheer en onderhoud

6.1 Inleiding

Het terrein van Vitens aan de Dellenweg in Epe verschilt sterk van het terrein aan de Vossenbroekweg in Zuuk. Zowel wat betreft bodem, vegetatiestructuur, flora en fauna. Eén verbindende schakel is het water doordat dit van Zuuk naar Epe gepompt wordt. In beide terreinen komen bijzondere planten en dieren voor. Dat blijkt uit deze inventarisatie. Voor beide terreinen is een aparte paragraaf met aanbevelingen voor beheer en onderhoud opgesteld.

Het terrein aan de Dellenweg in Epe is een bosgebied met daarin de infiltratievijvers met heide-achtige vegetaties. Het gehele gebied is met name op paddenstoelen, broedvogels en vleermuizen geïnventariseerd. De infiltratievijvers en directe omgeving kregen aandacht vanuit de planten en macrofauna.

Het terrein aan de Vossenbroekweg in Zuuk is een halfopen gebied met grasland en bosopslag met daarin de Grift en bezinkvijvers. Dit gebied is met name op planten, macrofauna en insecten geïnventariseerd. Ook is wel informatie voorhanden over o.a. de oeverwaluw.

De aanbevelingen voor het beheer van het terrein van Vitens zijn mede gebaseerd op een gezamenlijk terreinbezoek van KNNV-leden en een ecooloog van Vitens op 24 september 2025.

De aanbevelingen voor het bosgebied aan de Dellenweg in Epe zijn primair geformuleerd vanuit het broedvogelonderzoek. Dit is het meest kwantitatieve onderzoek en dekt ruimtelijk gezien het gehele gebied van Vitens af. Vogels zijn afhankelijk van de structuur van de vegetatie (hoog/laag, open/dicht, dikke bomen, dood hout). De verwachting is dat aanbevelingen voor verbetering van de vogelstand ook doorwerken in andere soortgroepen zoals paddenstoelen, mossen, planten, insecten, amfibieën, reptielen en zoogdieren, met name ook voor vleermuizen. Lees dus s.v.p. de aanbevelingen op deze manier.

6.2 Dellenweg – Epe

6.2.1 Achtergronden

Het bosgebied van Vitens aan de Dellenweg in Epe maakt deel uit van Natura 2000 en het Gelders Natuur Netwerk (GNN). De planologische bestemming van het Vitens-terrein is 'Bos-Natuur', waar het doel is meer ruimte te geven aan natuur en extensieve recreatie.

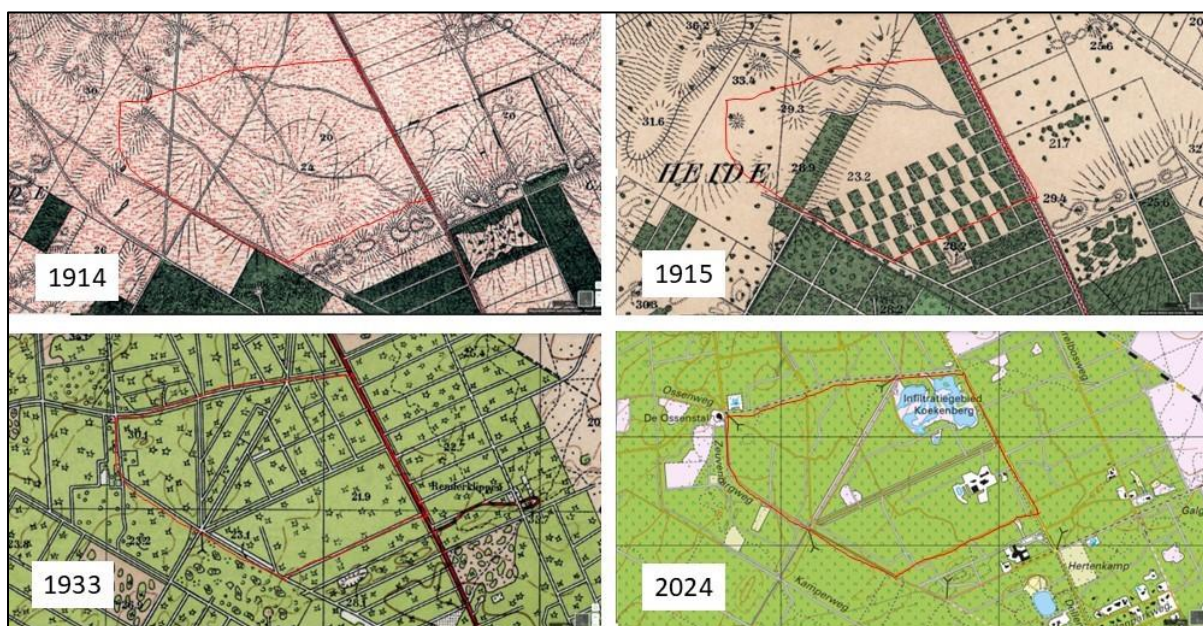
Natura 2000 stuurt op het voorkomen van specifieke soorten zoals zwarte specht, wespendif en draaihals. Voor de **zwarte specht** is het voorkomen van oude, dikke loofbomen, met name beuken, van groot belang. Voedsel wordt gezocht in liggend en staand dik, dood loof- en naaldhout. De **wespendif** leeft van onder meer kikkers/padden, broed van grondwespen en van jonge vogels, met name lijsters en duiven. Voor zwarte specht en wespendif is het Vitens-terrein van belang, ook als buiten dit terrein gebroed wordt (grote territoria!). Dit inzicht is van belang om het terrein goed te beheren. De **draaihals** leeft in heidevelden en open bos met zandige plekken en schrale vegetaties op voedselarme zandbodems. Vaak wordt genesteld in een oud spechtenhol in een op stam stervende berk op de heide, langs een open bospad of in een bosrand. De draaihals leeft o.a. van mieren.

Voor het GNN is volgens de beheerplannen voor het bos N16.01 'Droog bos met productie' gekozen als natuurtipe (inmiddels omgedoopt in N16.03). Hierbij wordt aanbevolen flink in te zetten op kwalificerende structuurkenmerken als aandeel gemengd- en Europees bos, struweel en open plekken, een gelaagde boomfase en dikke dode en levende bomen. Omdat het bosbedrijf van de gemeente Epe voor Vitens het beheer verzorgt is het van belang dat de ontwikkelingsrichting in beheerplannen voor de Vitens-terreinen expliciet is (ten opzichte van het gemeentelijke bosbezit, dat mogelijk anders is).

6.2.2 Aanbevelingen beheer bosgebied

Bosontwikkeling

Het bosgebied aan de Dellenweg behoort vegetatiekundig tot potentieel natuurlijke vegetatie Wintereiken-Beukenbos (Van der Werf, 1991). Tot omstreeks 1915 was het huidige gebied nog volledig heide. Vanaf 1915 is de helft bebost, de 20 jaar erna de andere helft (bron: topotijdreis.nl).



Het Vitens-terrein aan de Dellenweg is ongeveer honderd jaar geleden in fasen volledig bebost. © Topotijdreis.nl

De bosgemeenschap heeft zich dus nog geen eeuw lang kunnen ontwikkelen. Er komt inmiddels een aantal typische bosplanten voor zoals ratelpopulier, hulst, bosdroogbloem, bosaardbei, blauwe bosbes, schaduwgras, gewone eikvaren, bleeksporig bosviooltje e.d. (bron: waarneming.nl). Typische kensoorten zoals adelaarsvaren en dalkruid lijken na 100 jaar nog te ontbreken, wat niet ongebruikelijk is voor 'oud-bosplanten'. De *successie* tot een natuurlijk bosgebied is nog gaande.

Uit het broedvogelonderzoek 2024 blijkt duidelijk dat er ruimte is voor verbetering van de vogelstand, met name wat betreft het aandeel hollenbroeders zoals mezen en spechten. De bewerkte afbeelding (Scherzinger, 1996) laat zien dat in het Vitens-terrein momenteel met name de *Winterkoning-groep* en *Vink-groep* van de (jonge) boomfase goed vertegenwoordigd zijn (in groen).



Voorbeeld van een bosperceel met jong, vogelarm bos ten zuiden van het pompstation. 30 december 2023. Foto: GPR.

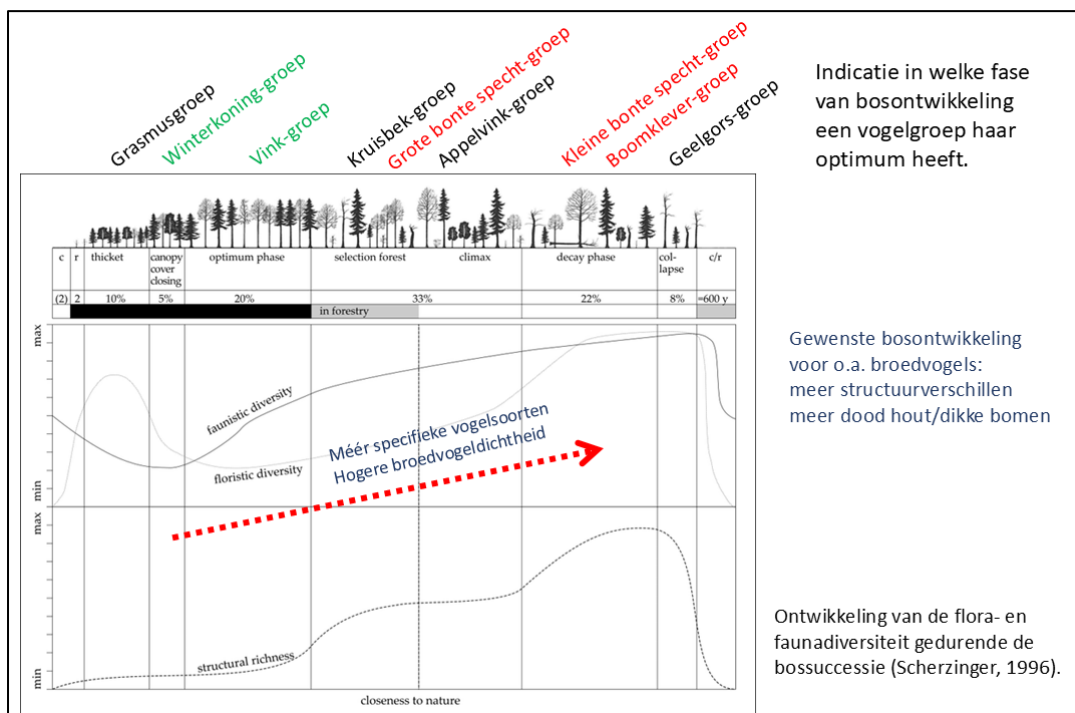
De *Grote bonte specht-groep*, de *Kleine bonte specht-groep* en de *Boomklever-groep* kennen een optimum in de climax- en vervalfase van bos. Deze vogelgroepen zijn verhoudingsgewijze sterk ondervertegenwoordigd (in rood). Dit komt dus door de beperkte aanwezigheid van dikke bomen, dood (staand) dik hout en natuurlijke holten.

De *Grasmus-groep* en de *Geelgors-groep* zijn kenmerkend voor open ruimten en bosranden in het bos. Die komen, buiten de infiltratievijvers, ook nauwelijks voor. Het ontbreekt simpelweg aan open ruimten in het bos.

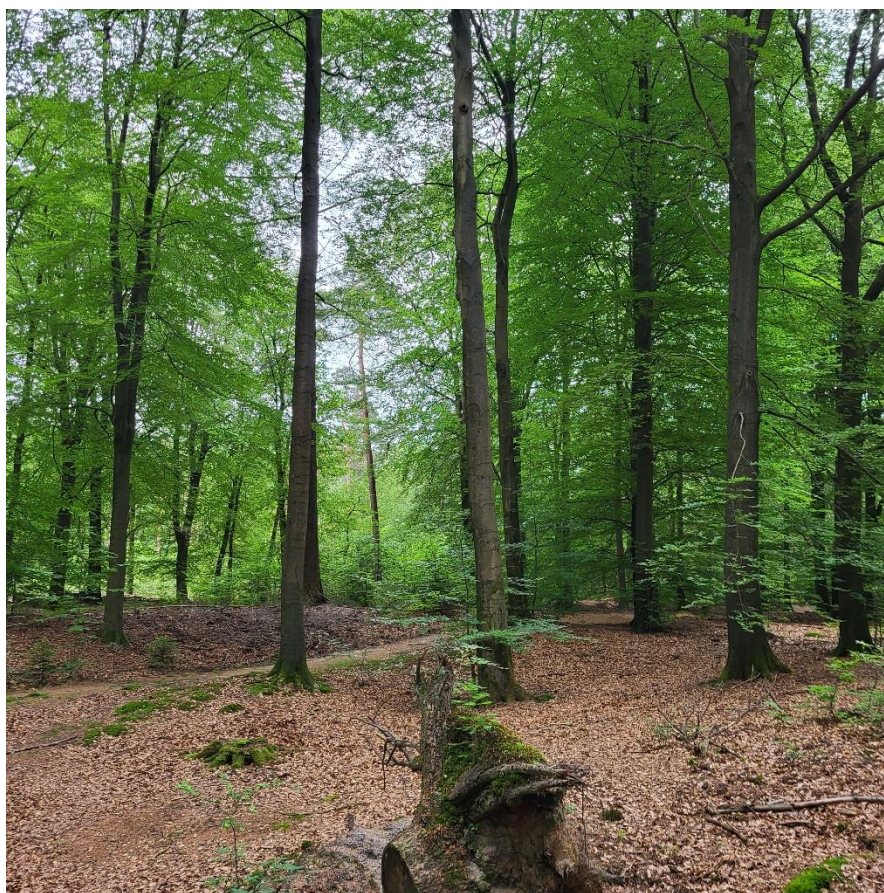
Méér loofbomen, méér dikke bomen en méér dood hout

De kwalitatieve samenstelling van de broedvogelbevolking en andere groepen planten en dieren wordt verbeterd door in het bosbeheer te sturen. Streef een groter aandeel loofbomen na (met name ten koste van de douglasspar en eventueel nog fijnspar), vergroot de houtvoorraad door minder bijgroei te oogsten en bevorder de aanwezigheid van méér dikke bomen en méér staand en liggend dood hout. Zelfs dunne, op stam stervende bomen zijn belangrijk. Naar verwachting komt dit met name hollenbroeders (mezen, boomkruiper) en kritische vogelsoorten (o.a. spechten, draaihal) ten goede. Ook bosplanten, mossen, paddenstoelen, insecten en zoogdieren profiteren van een toename van dikke, oude bomen en méér dood hout.

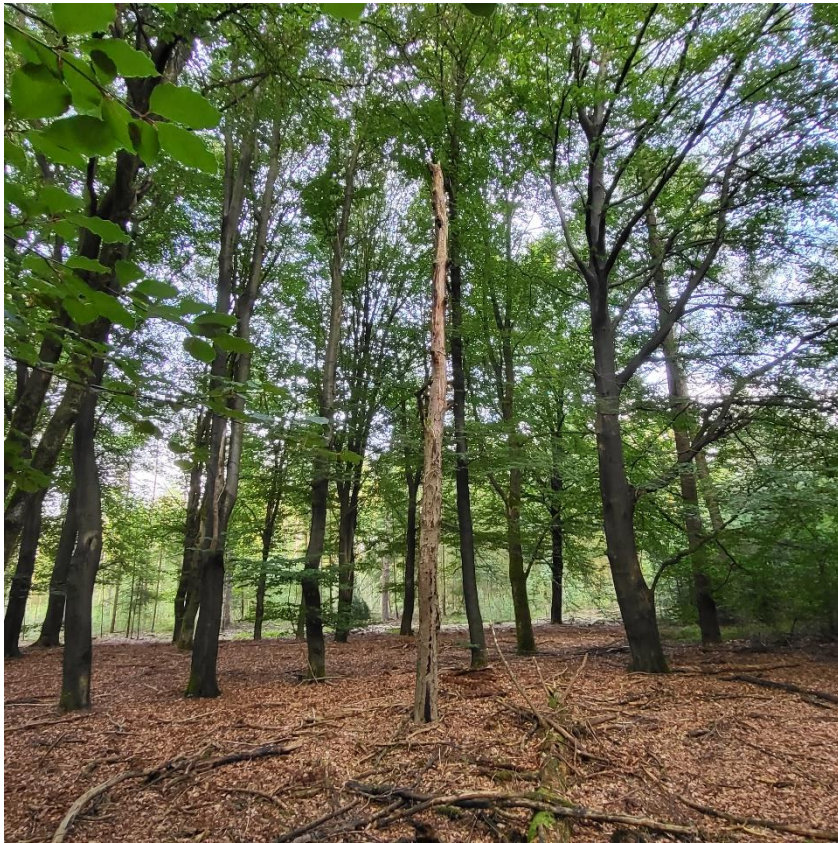
Het is voor de natuur prima om een beperkt aandeel (menging) naalddhout met grove den en douglasspar te handhaven. Houtoogst is ook prima, dit kan ook de manier zijn om bovenstaande bosstructuur te bereiken. Maar houtoogst zou geen doel op zich moeten zijn in dit terrein van Vitens. Er is voor Vitens in potentie veel ruimte om de natuurwaarden te bevorderen, zonder dat dit botst met de bedrijfsvoering van de waterwinning. Het hier en daar kleinschalig verjongen van bos met rijk strooisel bevorderende soorten (winterlinde, ratelpopulier, zoete kers, hazelaar e.d.) is op zich een goed initiatief zolang hiermee geen exoten worden geïntroduceerd. Omdat de vogelstand ter plaatse juist in de ontwikkeling wordt 'teruggezet', moet verjonging met name of alleen dáár plaatsvinden waar relatief grote, eenvormige opstanden zijn van grove den en/of douglasspar.



De bosontwikkeling van Vitens Eperholt geprojecteerd op de bossuccessie. Bewerkt naar Scherzinger, 1996. De vogelgroepen in groen zijn goed vertegenwoordigd, die in rood zijn ondervertegenwoordigd.



Oude boomfase met beuk. Vogelrijk door voorkomen van holenbroeders als holenduif en zwarte specht. Een omgewaaide beuk mag voor de verhoging van de biodiversiteit ook blijven liggen. Foto: AH.



Jonge boomfase beuk met weinig dood hout. Dit type bos kan na verloop van tijd rijk zijn aan holenbroeders, paddenstoelen en insecten. 8 augustus 2024. Foto: AH.



Boomfase met uitheemse boomsoorten, dood hout, een open plek en verjonging van beuk. Structuurrijk bos goed voor paddenstoelen, insecten en naaldbosvogels. 8 augustus 2024. Foto: AH.



Voor de bosontwikkeling naar een divers bos met inheemse bomen konden deze berkjes beter in het bos blijven staan. 24 maart 2024. Foto: GPR.



Een staande dode boom biedt nestgelegenheid voor hollenbroeders. Deze boom is omgezaagd, maar blijft gelukkig nog wel in het bos blijven liggen? 3 februari 2024. Foto: GPR.

Open ruimten

In een meer natuurlijk bosgebied komen alle ontwikkelingsfasen van bos voor. Voor het bostype Wintereiken-Beukenbos is een 'minimum-structuur-areaal', de oppervlakte bos waarin alle fasen voorkomen in een natuurlijke situatie zonder ingrijpen van de mens, circa 40 hectare. Het Vitens-terrein is ruim twee keer zo groot en dus geschikt om alle fasen gelijktijdig te vertegenwoordigen. In het Wintereiken-Beukenbos is een 'natuurlijke' open plek twee tot drie keer de boomhoogte, wat hier al snel op *minimaal* 50 meter doorsnede uitkomt. Open ruimten in het bos (licht, bezonning, warmte) bieden kans aan onder meer bloeiende bosplanten, veel insecten en reptielen.

Knelpunt voor omvorming naar loofhout vormt de aanwezigheid van een grote wilddichtheid. Bij vlaktegewijze verjonging en open plekken lijkt het plaatsen van rasters voorlopig noodzakelijk. Mogelijk trekken kleine, open ruimten méér edelherten aan, wat vraat oplevert. Een aandachtspunt.



Een open plek in het bos zorgt voor biodiversiteit. Dankzij warmte en licht kunnen specifieke planten kiemen, groeien en bloeien. Deze planten trekken weer allerlei insecten aan. Licht en warmte zijn goed voor reptielen.
28 mei 2024. Foto: AH.

6.2.3 Aanbevelingen beheer infiltratievijvers

Infiltratievijvers

Voor Vitens zijn de infiltratievijvers (natuurlijk) primair voor de drinkwaterproductie bestemd. Sinds de infiltratievijvers de laatste jaren niet meer droogvallen, hebben zich allerlei organismen gevestigd die afhankelijk zijn van water. Te denken valt aan libellen, vissen en enkele vogelsoorten. Veel aan water gebonden insecten brengen een (groot) deel van hun leven in het water door. Sommige libellenlarven wel tot vier jaar. Ook andere organismen zoals waterkevers, veel soorten muggenlarven, kokerjuffers enz. hebben continu water nodig.

Voor de natuurfunctie is het dus van belang dat de vijvers water houden, maar er is geen zekerheid dat dit altijd zo blijft. Het ijzerrijke water is de oorzaak van het dichtslibben van de bodem van de infiltratievijvers. Dit beperkt de infiltratiecapaciteit. Specifiek voor onderhoud van de dichtslibbende bodem worden de vijvers niet meer drooggelegd. Wellicht kan het water bij het innamepunt in Zuuk van ijzer worden ontdaan. De vijvers kunnen wel droog komen te liggen bij een innamestop (vanuit het waterschap Vallei en Veluwe). Als er (kleine) diepere delen worden gecreëerd zullen ook die uiteindelijk leeglopen (tenzij ze beleemd worden of iets dergelijks, maar dit werkt de infiltratie tegen). Vitens is zich bewust van de ecologische betekenis die de infiltratievijvers inmiddels hebben.



De oevers van infiltratievijvers zijn interessant voor specifieke soorten planten en dieren. Veel oevers zijn relatief steil. Bij gelegenheid zou hier en daar meer een stukje oever minder steil gemaakt kunnen worden. Hierdoor ontstaan microhabitats (vochtgradiënten) die goed zijn voor de biodiversiteit. Met name enkele stukjes oevers die minder gemakkelijk voor publiek toegankelijk en ook nog op de zon liggen (noordkant van de vijvers) lenen zich goed voor aanpassing.

Dankzij de infiltratievijvers hebben zich specifieke soorten insecten (zoals libellen, waterkevers, kokerjuffers e.d.) en zelfs vogels gevestigd. Droogvallen van de infiltratievijvers zou voor veel organismen funest zijn. 16 juni 2024. Foto: AH.



Heidevegetaties en reptielen

De aanleg van de infiltratievijvers en het ontstaan van heidevegetaties heeft de leefruimte voor reptielen en amfibieën vergroot. De struikhei is inmiddels oud en structuurrijk. Een optimaal leefgebied voor reptielen. Uit onderzoek (o.a. de Wild, 2023) is duidelijk geworden dat de heide rondom de infiltratievijvers het leefgebied is van levendbarende hagedis, zandhagedis en hazelworm. Slangen zijn nog niet aangetroffen.

Heidevegetaties rond de infiltratievijvers kunnen een grotere betekenis krijgen als leefgebied voor met name reptielen, zoals de levendbarende hagedis. Deze hagedis staat op de Rode Lijst als 'gevoelig'. De terreinbeheerder heeft hierdoor een zekere verantwoordelijkheid om voor deze soort een gunstig beheer te voeren.

Op sommige momenten lijken de infiltratievijvers en de oevers ervan wel op een honden-uitlaatplaats. Ook op het 'eiland' temidden van de vijvers wordt (te) vaak gerecreëerd. Dat terwijl hier vele watervogels broeden en zich hier belangrijke open heidevegetaties bevinden. Het verdient aanbeveling om aandacht te hebben voor een recreatiezonering rondom de vijvers, waarbij publiek zoveel mogelijk uit de heide en bij de oevers vandaan gehouden wordt.

Hagedissen zijn verstoringsgevoelig. Het is van levensbelang dat ze voldoende kunnen opwarmen. In het algemeen vallen ook slachtoffers onder reptielen door bijv. mountainbikes op bospaden, zeker op zonbeschenen paden met heidevegetaties langs het pad. Intensief beheer zoals maaien is ook ongunstig.

Voor struikheide geldt het devies dit oud te laten worden en pas te beheren als de reptielen dreigen te verdwijnen.

De amfibieën leven een groot deel van het jaar op het land (landbiotoop). Aanwezigheid van onder meer dood hout in de bosranden draagt bij aan de ontwikkeling van een landbiotoop voor amfibieën zoals salamanders.

Amfibieënscherp

De infiltratievijvers zelf zijn het voortplantingsgebied (waterbiotoop) van in ieder geval: gewone pad, bastaardkikker, groene kikker spec., poelkikker, bruine kikker, alpenwatersalamander en kleine watersalamander (o.a. de Wild, 2023).

Jonge padden en kikkers verlaten het voortplantingswater en zwermen uit over de leefomgeving. Met name kikkers, padden en salamanders overwinteren (deels) buiten het voortplantingswater, bijv. in bossen. En trekken in het voorjaar weer naar het voortplantingswater. Zodoende kennen we 'paddentrek'.



Door de aanleg van de infiltratievijvers is het belang van het Vitens-terrein voor amfibieën de laatste tien jaar sterk toegenomen. Massale paddentrek op 24 maart 2025. Foto: GPR.

Het is ongunstig en onvermijdelijk dat de infiltratievijvers zo dicht tegen de Dellenweg aanliggen. Het verkeer maakt hier heel veel slachtoffers onder padden en kikkers. Deels is dit direct doordat dieren door rijdende verkeer worden geplet.

Deels is het indirect doordat bij hoge snelheden de dieren in de luchtverplaatsing worden meegenomen en 'teruggesmaakt' worden op het asfalt. Een snelheidsbeperking en bebording kan helpen weggebruikers attent te maken op de paddentrek. Handmatig padden overzetten is tegenwoordig onbegonnen werk doordat de trek zich sterk gespreid in de tijd afspeelt.



In het voorjaar van 2025 is dit paddenscherm aangelegd tussen infiltratievijvers en Dellenweg.24 maart 2025. De najaarstrek naar de winterbiotoop aan andere kant van de Dellenweg is nu (tijdelijk) niet mogelijk. Foto: GPR.

Vitens heeft in 2025 al gewerkt aan een meer definitieve deeloplossing. Aan de kant van de infiltratievijvers is over grote lengte (honderden meters) een permanent paddenscherm geplaatst. Door dit scherm is nu de najaarstrek (terug) richting de winterbiotoop ten oosten van de Dellenweg niet langer mogelijk. Beter zou het zijn als ook aan de noordkant van de Dellenweg een identiek scherm wordt geplaatst in combinatie met enkele amfibieëntunnels onder de Dellenweg door. Dan kunnen de amfibieën (en reptielen en andere kleine organismen) het leefgebied aan beide zijden van de weg benutten en vallen er minder verkeersslachtoffers.

Vitens is met de KNNV en de gemeente Epe (wegbeheerder) in overleg te gaan over de mogelijkheden om de oversteek voor deze kleine fauna veiliger te maken.

6.2.4 Overige aanbevelingen

Ven

Het 'ven' ligt pal ten zuiden van de infiltratievijvers. Dit is overigens meer een gegraven poel dan een natuurlijk ven. Het 'ven' is niet in alle inventarisaties betrokken, zo ligt het bijv. net buiten het door de plantenwerkgroep onderzochte kilometer-hok. Het ven is ecologisch waardevol. Dat is ook geconstateerd ten tijde van het veldbezoek op 24 september 2025. Er groeit heel veel moeraswolfsklauw en ook ronde zonnedaauw. Er zijn veel libellen actief. Op de oever en in de heidevegetatie zijn onder meer de blauwvleugelsprinkhaan en levendbarende hagedis gezien. Interessant voor werkgroepen die het ven tot dusverre niet geïnterviewd hebben. Veel bosopslag rond het ven is inmiddels verwijderd wat een gunstige uitwerking heeft.

Aan zuidkant (schaduwkant) van het 'ven' komen wel wilde zwijnen; aan de andere kanten van het ven (nog) niet en is dit ook niet gewenst. Een laag hekwerk om het ven plaatsen is een optie om omwroeten door wilde zwijnen te voorkomen, maar kent ook nadelen.

Om de vegetatie met moeraswolfsklauw en zonnedaauw in stand te houden wordt aanbevolen om na verloop van tijd de bodem kleinschalig te plaggen zodra andere vegetatie de moeraswolfsklauw verdringt.

Bospaden

In allerlei bosgebieden op de Veluwe is het voornemen actueel om bospaden af te sluiten om zo meer rust in het bos te brengen voor vogels en zoogdieren. Voor organismen zoals sommige planten, insecten en reptielen vormen de bospaden een alternatief voor open plekken in het bos. Afsluiting kan dan onbedoeld ook negatieve effecten hebben.

Het verdient aanbeveling om op nader te bepalen locaties kleinschalig de bermen van bospaden te verbreden, zodat er meer bezonning plaatsvindt op de bosbodem. Dit geldt met name in opstanden van jonge grove den.

Exoten

Langs de Zeuvenbargweg staan Japanse wijnbessen. Aanbevolen wordt om deze exoten te verwijderen. Hetzelfde geldt voor watercrassula die is waargenomen bij de infiltratievijvers.

Brilduiker

De brilduiker is een bijzondere broedvogel, die in Nederland eigenlijk alleen op de Noordoost-Veluwe voorkomt met 3-6 broedparen. Het aanbod aan grote, natuurlijke holten in bomen in het Vitens-terrein is op dit moment nog gering. Er kan overwogen worden om in solitaire bomen bij de infiltratievijvers één of enkele speciale brilduiker-nestkasten op te hangen.

Dit ophangen van nestkasten is een tijdelijke maatregel. De aandacht moet primair gericht blijven worden op het bevorderen van dikke bomen en dood hout, zodat ook natuurlijke broedholten ontstaan. Zie bijlage 8.11 Technische specificaties nestkast brilduiker. Hier is te lezen aan welke specifieke eisen de bouw en de plaatsing van een nestkast moet voldoen.



Voorbeeld van een brilduikernestkast in een Zweeds bos. Foto: GPR.

6.3 Vossenbroekweg – Zuuk

6.3.1 Achtergronden

Het terrein van Vitens aan de Vossenbroekweg in Zuuk maakt géén deel uit van Natura 2000, maar wel van de Groene ontwikkelingszone. De Groene ontwikkelingszone is het gebied dat tussen en rondom Gelderse natuurgebieden ligt. Het fungeert feitelijk als een ecologische verbidingszone, de verbindende schakels tussen de natuurgebieden. Die 'natuurgebieden' zijn hier feitelijk de Grift en de Verloren beek. De Grift behoort namelijk wel tot het Gelders Natuur Netwerk (GNN). En ten westen van de snelweg A50 komen de Verloren beek en de Klaarbeek samen bij de Bekenwalweg. De Verloren beek is onderdeel van Natura 2000. Voorheen lag het innamepunt van Vitens langs de Bekenwalweg, dit innamepunt is nu verplaatst naar de Vossenbroekweg.

De planologische bestemming van het Vitens-terrein aan de Vossenbroekweg is 'Bedrijf' en 'Groen', waar het doel is de voorbereiding van drinkwaterwinning. Raadpleeg voor meer achtergrondinformatie het [Bestemmingsplan Vitens innamepunt Vossenbroekweg](#). De grond is in gebruik als bezinkvijver(s) voor de drinkwatervoorbereiding, een fietspad, een grote oppervlakte graslandvegetaties en spontane opslag en beplantingen, kaden, paden, water en watergangen, waterhuishoudkundige voorzieningen en kunstwerken voor het waterbeheer. Ook staan er twee pompgebouwen. De primaire functie is de drinkwatervoorbereiding.

Dit terrein is het innamepunt van water dat naar de infiltratievijvers aan de Dellenweg wordt getransporteerd. De ontwikkeling van natuurwaarden blijkt goed samen te gaan met de functie drinkwater-voorbereiding. Er heeft zich een verscheidenheid aan planten en dieren gevestigd.

6.3.2 Aanbevelingen vegetatiebeheer

Aanbevelingen voor het beheer van de vegetaties komen met name van de insectenwerkgroep. Naar verwachting profiteren ook paddenstoelen, planten, vogels en zoogdieren van deze aanbevelingen.

Voor een verbetering van de aantallen en soorten (insecten) worden de volgende voorstellen gedaan:

- Gefaseerd maaien en hier en daar ook een strook(je) laten staan voor overwintering;
- Maaisel verwijderen; dit bevordert de verschraling;
- Onderhoud van de aftakking van de Klaarbeek gefaseerd uitvoeren (bijvoorbeeld beide oevers jaarlijks beurtelings maaien en het materiaal verwijderen);
- Snoeien van een op de zongerichte bramenvegetatie zoveel mogelijk beperken;
- Mocht er uitdunning nodig zijn aan de met elzen begroeide stroken dit gefaseerd uitvoeren.



Het advies is de grazige vegetaties niet te vroeg en gefaseerd te maaien. Ditzelfde geldt de houtige opslag. Vossenbroekweg, Zuuk, 15 juni 2025. Foto: GP.

Grote ratelaar. Plant van grazige, weinig bemeste vegetaties. Belangrijk voor hommels en ook daarvan afhankelijk voor bestuiving. 4 mei 2024. Foto: HL.



6.3.3 Ijsvogel

Uit de inventarisatie van Ijsvogels in Epe-Heerde (2025) vloeit de aanbeveling voort om te kijken hoe er broedgelegenheid gecreëerd kan worden voor de Ijsvogel. In de omgeving van de Grift en het Apeldoorns kanaal is de voedselsituatie ogenschijnlijk wel op orde, maar lijkt het aantal geschikte broedlocaties heel beperkt.

Het advies aan Vitens is om (in afstemming met het Waterschap Vallei en Veluwe) een ijsvogelwand te maken. Zie hiervoor de [Ijsvogelhandleiding](#) voor aanleg, controle en onderhoud van ijsvogelwanden opgesteld door Jelle Harder (2012).

Een ijsvogelwand is minimaal 1 tot 1,5 m breed en minimaal 50-100 cm hoog. Groter is beter. Het eenvoudigst is het om een ijsvogelwand te maken door een bestaand talud verticaal af te steken. Ook is het mogelijk om de ijsvogelwand te maken van een grote hoop zandige grond (geen zware leem of klei), eventueel met een bekisting. Een derde optie is een ijsvogelwand te maken met een speciaal [prefab betonelement](#) met gaten en daarachter een gronddek van enkele kubieke meters (>1 m diep). Bereid evt. een begin van een nestgang voor door met een grondboor een of meer ondiepe gaten te maken, minimaal 30 cm boven de waterlijn.

Plaats een ijsvogelwand in een rustige omgeving, weg van wandelaars, met struiken en bomen in de buurt als schuilplaats. Een tak in de directe nabijheid van de ijsvogelwand dient als uitkijkpost of rustplek. Ook natuurlijke vegetatie kan in die functie voorzien. Plaats de wand buiten het broedseizoen (maart-augustus). De ijsvogels zullen Vitens dankbaar zijn.



Fotocompilatie ijsvogelwanden. Bron: internet.

6.4 Monitoring

Betekenisvol en effectief terreinbeheer

Voor de beheerder van de terreinen van Vitens is het **noodzakelijk** om gedetailleerd inzicht te hebben in het voorkomen van planten en dieren in haar terreinen. Met het inzicht in de flora en fauna wordt het beheerwerk betekenisvol. Het verrijkt als het ware het beheer. Dit kan door een betere bescherming, behoud of zelfs ontwikkeling van de biodiversiteit en specifieke natuurwaarden. De beheerder kan ook beter voldoen aan wet- en regelgeving en de juiste ecologische monitoring uitvoeren. Tenslotte kan de beheerder effectief handelen bij het aanwijzen van beschermde leefomgevingen binnen zijn terreinen. De beheerder is zelfs in staat om bij het beheren van het terrein potentiële ecologische risico's te identificeren en maatregelen treffen om negatieve effecten (bijv. verlies van soorten) te beperken.

Inventarisaties flora en fauna 2024

Dit rapport van de KNNV afdeling Epe-Heerde bevat de resultaten van een (eerste) inventarisatie van flora en fauna in twee terreinen van Vitens in de gemeente Epe in 2024. Omdat dit de eerste enigszins volledige inventarisatie is, kan dit worden opgevat als een '**nulstand**'. Vitens beheert de terreinen aan de Dellenweg in Epe en de Vossenbroekweg in Zuuk primair ten behoeve van de drinkwaterwinning. Vitens blijkt bos, heide, grasland en water ook zorgvuldig te beheren met het oog op aanwezige natuurwaarden. De belangen van schoon drinkwater en natuur gaan in deze twee terreinen ook heel goed samen. Waar mogelijk en nodig en voor zover de primaire functie van de gebieden dit toelaat kan vanuit 'de nulstand' gewerkt worden aan versterking van natuurwaarden. Daartoe zijn door de KNNV ook aanbevelingen voor het terreinbeheer gedaan.

Aanbevelingen voor het beheer

Door de diverse werkgroepen zijn bij het veldwerk inzichten opgedaan hoe de natuurwaarden verder kunnen worden versterkt. Daartoe zijn in dit rapport aanbevelingen gedaan. Zowel voor het Vitens-terrein aan de Dellenweg in Epe, als dat aan de Vossenbroekweg in Zuuk. De KNNV Epe-Heerde hoopt dat inzichten uit de inventarisatie en de beheeraanbevelingen door Vitens kunnen worden ingepast in de beheercyclus.

Beheercyclus

De beheercyclus (Plan-Do-Check-Act) voor de Vitens-terreinen in Epe is gericht op het waarborgen van een duurzame drinkwaterbron in combinatie met hoogwaardige natuurkwaliteit:

- **Plan:** Vitens formuleert doelen voor biodiversiteit en waterkwaliteit en legt deze onder meer vast in een natuurbeheerplan met 'doeltypen' en een gewenst beheer. Aan de hand van dit KNNV-rapport kunnen lange termijn-doelstellingen worden aangescherpt. Bij 'doelen' gaat het niet alleen om de beheerde oppervlakte van terreindelen of de kosten daarvan, maar ook om een 'opbrengst' in termen van planten en dieren en natuurwaarden.
- **Do:** Vitens voert beheermaatregelen uit zoals onderhoud van bos, grasland, heide, water inclusief hydrologische maatregelen. Wellicht kunnen de aanbevelingen voor beheer uit dit KNNV-rapport worden overwogen en ingepast in de praktijk.
- **Check (monitoring):** Vitens meet of gestelde doelen worden behaald. Vast en zeker is dit een hydrologische monitoring en een monitoring van waterkwaliteit. Het zou goed zijn als de monitoring ook een ecologische monitoring omvat om de ontwikkeling van de biodiversiteit te evalueren.
- **Act:** Vitens stuurt het terreinbeheer bij op basis van door monitoring verzamelde data. Bijvoorbeeld door de intensiteit of frequentie van kappen, maaien enz. aan te passen.

Monitoring

De meeste inventarisaties door de KNNV in 2023/2024 zijn op een reproduceerbare wijze uitgevoerd. In dit rapport zijn bijv. onderzoeksgebied, methode en intensiteit van het onderzoek benoemd en gedocumenteerd. Een onderzoek in één jaar geeft voor sommige soortgroepen al een tamelijk compleet beeld van de flora en/of fauna. Daarom lenen deze inventarisaties zich het best voor een vorm van **monitoring**. Het gaat om:

Werkgroep	Dellenweg, Epe	Vossenbroekweg, Zuuk
Paddenstoelen	-	-
Mossen	-	-
Planten	x (infiltratievijvers)	x
Waterfauna	x (systeem Cuppen)	x (systeem Cuppen)
Insecten	-	x (dagvlinders, libellen)
Vogels (broedvogels)	x	-
Reptielen en amfibieën	x (extern uitgevoerd)	-
Zoogdieren	vleermuizen	-

Een 'compleet beeld' van paddenstoelen ontstaat pas na langjarige inventarisaties. Vitens heeft een extern bureau opdracht gegeven om de reptielen en amfibieën te inventariseren. Dit onderzoek is uitgevoerd (de Wild, 2023). Voor een aantal soortgroepen is een herhaalde inventarisatie in beginsel al mogelijk (x).

De werkgroepen van de KNNV Epe-Heerde hebben in de aanloop naar 2024 zelf bepaald welke terreinen, terreindelen en soortgroepen konden worden geïnventariseerd, gelet op de beschikbare tijd en deskundigheid. Hierdoor zijn er momenteel nog **kennislacunes** over het voorkomen van flora en fauna in de terreinen van Vitens in de gemeente Epe.

Mocht een werkgroep nader onderzoek willen doen, dat gaat het bijvoorbeeld om:

Werkgroep	Dellenweg, Epe	Vossenbroekweg, Zuuk
Paddenstoelen	x (verdieping mogelijk)	x
Mossen	x	x
Planten	x (bosgebied)	-
Waterfauna	-	-
Insecten	x (dagvlinders, libellen)	-
Vogels (broedvogels)	-	x
Reptielen en amfibieën	-	x
Zoogdieren	x (overige zoogdieren)	x

Van een aantal soortgroepen is nog geen kennis voorhanden zodat een initiële opname voor de hand ligt (x).

Het is belangrijk dat Vitens ook haar eigen ambities ten aanzien van monitoring in een monitoringsplan beschrijft. In een gezamenlijk terreinbezoek op 24 september 2025 heeft Vitens de wens kenbaar gemaakt dat de KNNV Epe-Heerde over bijvoorbeeld vijf jaar de terreinen opnieuw onderzoekt. In dit rapport is een zekere basis gelegd om de ontwikkeling van de flora en fauna in de terreinen te volgen. De ecooloog van Vitens ondersteunt in beginsel elke aanvraag voor toestemming tot ecologisch onderzoek in de Vitens-terreinen in de gemeente Epe.

Het is belangrijk dat Vitens de beheercyclus volgt en daarbij gebruik kan maken van inzichten uit monitoring. Hetzij door Vitens zelf verzameld, hetzij door derden zoals de KNNV Epe-Heerde. Hiermee waarborgt Vitens niet alleen een veilige oorsprong van ons drinkwater, maar ook een vitaal leefgebied voor kwetsbare soorten planten en dieren.



De landelijke Natuurvereniging KNNV bestaat in 2026 al 125 jaar. De afdeling Epe-Heerde bestaat in 2026 precies 80 jaar. Bron illustratie: website KNNV Epe-Heerde.

7. Literatuur

Waterfauna

Drost, M.B.P., H.P.J.J. Cuppen, E.J. van Nieukerken en M. Schreijer, 1992. De Waterkevers van Nederland. KNNV Uitgeverij. Zeist.

Drukker, D., 2024. De Haften van Nederland (Ephemeroptera). EIS. Leiden.

Ham, H., 2023. Macrofauna in de Klaarbeek en de Verloren Beek. De Wijerd 44e jaargang nummer 4.

Harde K.W., M. Helb en K. Elzener. 2023. Veldgids Kevers. KNNV Uitgeverij. Zeist.

Slijkhuis. H., 2023. Macrofauna in (sprengen)beken. De Wijerd 44e jaargang nummer 4.

Smit, H., 2018. De Nederlandse watermijten (Acari: Hydrachnidia). EIS. Leiden.

Broedvogels

Koop, H., 1981. Vegetatiestructuur en dynamiek van twee natuurlijke bossen: het Neuenburger en Hasbrucher Urwald. Pudoc, Wageningen. Verslagen van landbouwkundige onderzoeken. 112 p..

Scherzinger, W. 1996. Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Praktischer Naturschutz. Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer). ISBN 3-8001-3356-3. Illustratie uit: [Link](#).

Sierdsema, H. 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen. [Link](#).

Vergeer J.W., A. Boele, J. van Bruggen en C. van Turnhout C. 2023. Handleiding Sovon Broedvogelmonitoring: Broedvogel Monitoring Project en kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen. [Link](#).

Van der Werf, S. 1991. Bosgemeenschappen. Reeks: Natuurbeheer in Nederland, deel 5. Pudoc, Wageningen.

Beheer

Harder J. 2012. IJsvogelhandleiding, aanleg, controle en onderhoud van ijsvogelwanden. Uitgave Landschap Noord-Holland. Tweede, vernieuwde druk. September 2012. Rapport nr 12-025.

Koop, H. ForestDynamics.SILVI, STAR: A Comprehensive Monitoring System. Proefschrift, Landbouwniversiteit Wageningen, 1989, 229 pagina's. Handelseditie uitgegeven door Springer Verlag, Berlijn, ISBN 3-540-51577-1.

de Wild, W.W., 2023. Monitoring reptielen en amfibieën, Waterwingebied Vitens, Epe. Rapport R23.198 JM ecologie b.v., Gorredijk.

8. Bijlagen

Deze bijlagen omvatten:

- 8.1 Lijst paddenstoelen (Dellenweg, Epe)
- 8.2 Lijst plantensoorten (Dellenweg, Epe)
- 8.3 Lijst plantensoorten (Vossenbroekweg, Zuuk)
- 8.4 Veldformulier macrofauna (Dellenweg, Epe)
- 8.5 Veldformulier macrofauna (Vossenbroekweg, Zuuk)
- 8.6 Lijsten insecten (Vossenbroekweg, Zuuk)
- 8.7 Lijst broedvogelterritoria (Dellenweg, Epe)
- 8.8 Verspreidingskaarten broedvogels (Dellenweg, Epe)
- 8.9 Tabel ecologische vogelgroepen (Dellenweg, Epe)
- 8.10 Tabel vleermuizen in kasten (Dellenweg, Epe)
- 8.11 Technische specificaties nestkast Brilduiker

8.1 Lijst paddenstoelen (Dellenweg, Epe)

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid*	Rode lijst**	Waarneming
<i>Imleria badia</i>	Kastanjeboleet	a	TNB	27-08-2021 13:38
<i>Cantharellus cibarius</i>	Hanenkam	a	GE	27-08-2021 13:40
<i>Scleroderma areolatum</i>	Kleine aardappelbovist	a	TNB	27-08-2021 13:42
<i>Scleroderma citrinum</i>	Gele aardappelbovist	a	TNB	27-08-2021 13:45
<i>Dacrymyces stillatus</i>	Oranje druppelzwam	a	TNB	27-08-2021 13:45
<i>Gymnopus androsaceus</i>	Paardenhaartaailing	a	TNB	27-08-2021 13:47
<i>Amanita fulva</i>	Roodbruine slanke amaniet	a	TNB	27-08-2021 13:47
<i>Lactarius helvus</i>	Viltige maggizwam	a	TNB	27-08-2021 13:51
<i>Russula betularum</i>	Roze berkenrussula	a	TNB	27-08-2021 13:52
<i>Amanita citrina</i>	Gele knolamaniet	a	TNB	27-08-2021 13:56
<i>Russula emetica</i>	Grootsporige braakrussula	z	TNB*	27-08-2021 13:57
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	Vermiljoenhoutzwam	a	TNB	27-08-2021 13:58
<i>Hypoxylon fragiforme</i>	Roestbruine kogelzwam	a	TNB	27-08-2021 13:59
<i>Antrodiella</i>	Elfenbankje p.p. (<i>Antrodiella</i>) (G)			27-08-2021 14:04
<i>Daedalea quercina</i>	Doolhofzwam	a	TNB	27-08-2021 14:05
<i>Mycena</i>	<i>Mycena</i> (G)			27-08-2021 14:07
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	Geelbruine plaatjeshoutzwam	a	TNB	27-08-2021 14:15
<i>Trametes hirsuta</i>	Ruig elfenbankje	a	TNB	27-08-2021 14:21
<i>Mycena galericulata</i>	Helmmycena	a	TNB	27-08-2021 14:22
<i>Stereum hirsutum</i>	Gele korstzwam	a	TNB	27-08-2021 14:23
<i>Hypholoma fasciculare</i>	Gewone zwavelkop	a	TNB	27-08-2021 14:34
<i>Lactarius tabidus</i>	Rimpelende melkzwam	a	TNB	27-08-2021 14:40
<i>Lactarius vietus</i>	Roodgrijze melkzwam	z	KW	27-08-2021 14:42
<i>Laccaria proxima</i>	Schubbige fopzwam	a	TNB	27-08-2021 14:48
<i>Calocera viscosa</i>	Kleverig koraalzwammetje	a	TNB	27-08-2021 14:51
<i>Thelephora</i>	Franjezwam (G)			27-08-2021 14:52
<i>Phaeolus schweinitzii</i>	Dennenvoetzwam	a	TNB	27-08-2021 14:53
<i>Laccaria bicolor</i>	Tweekleurige fopzwam	a	TNB	27-08-2021 14:57
<i>Russula vesca</i>	Smakelijke russula	a	TNB	27-08-2021 15:14
<i>Neoboletus erythropus</i>	Gewone heksenboleet	a	TNB	27-08-2021 15:20
<i>Amanita gemmata</i>	Narcisamaniet	a	TNB	27-08-2021 15:22
<i>Russula cyanoxantha</i>	Regenboogrussula	a	TNB	27-08-2021 15:25
<i>Polyporus tuberaster</i>	Franjeporiezwam	a	TNB	03-09-2022 13:50
<i>Kretzschmaria deusta</i>	Korsthoutskoolzwam	a	TNB	03-09-2022 14:02
<i>Plicaturopsis</i>	Plooiwieswaaiertje (G)			03-09-2022 14:23
<i>Piptoporus betulinus</i>	Berkenzwam	a	TNB	03-09-2022 14:48
<i>Polyporus brumalis</i>	Winterhoutzwam	a	TNB	03-09-2022 18:40
<i>Skeletocutis amorpha</i>	Witwollige dennenzwam	a	TNB	03-09-2022 18:42

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid*	Rode lijst**	Waarneming
Annulohypoxylon	Kogelzwam p.p. (Annulohypoxylon) (G)			03-09-2022 18:42
Lycoperdon perlatum	Parelstuifzwam	a	TNB	08-09-2024 13:39
Russula	Russula (G)			08-09-2024 13:41
Russula parazurea	Berijpte russula	a	TNB	08-09-2024 13:44
Amanita phalloides	Groene knolamaniet	a	TNB	08-09-2024 13:47
Inocybe	Vezelkop (G)			08-09-2024 14:00
Inocybe lacera	Zandpadvezelkop	a	TNB	08-09-2024 14:00
Mycena galopus	Melksteelmycena	a	TNB	08-09-2024 14:16
Imleria badia	Kastanjeboleet	a	TNB	08-09-2024 14:26
Xerocomellus chrysenteron	Roodsteelfluweelboleet	z	TNB*	08-09-2024 14:35
Leccinum scabrum sl, incl. cyaneobasileucum, melaneum, schistophilum, variicolor	Berkenboleet sl, incl. Gewone, Bruingrijze, Groenwitte, Zwarte, Kleine, Bonte berkenboleet	a	TNB*	08-09-2024 14:55
Trichaptum abietinum	Paarse dennenzwam	a	TNB	08-09-2024 14:56
Amanita rubescens	Parelamaniet	a	TNB	08-09-2024 14:57
Hypomyces chrysospermus	Goudgele zwameter	a	TNB	08-09-2024 15:02
Postia guttulata	Zwetende kaaszwam	a	NB	08-09-2024 15:08
Fuligo septica	Heksenboter	a		08-09-2024 15:09
Cortinarius rubellus	Fraaie gifgordijnzwam	z	TNB	08-09-2024 15:14
Lactarius hepaticus	Levermelkzwam	a	TNB	08-09-2024 15:19
Ganoderma adspersum	Dikrandtonderzwam	a	TNB	08-09-2024 15:26
Fomes fomentarius	Echte tonderzwam	a	TNB	08-09-2024 15:27
Cantharellus	Cantharel (G)			08-09-2024 15:27
Mycena stylobates	Schijfsteelmycena	a	TNB	08-09-2024 15:33
Russula mairei	Stevige braakrussula	a	TNB	08-09-2024 15:34
Trametes versicolor	Gewoon elfenbankje	a	TNB	08-09-2024 15:36
Russula velenovskyi	Schotelrussula	a	TNB	08-09-2024 15:43
Russula ochroleuca	Geelwitte russula	a	TNB	08-09-2024 15:45
Russula amoenolens	Scherpe kamrussula	a	TNB	08-09-2024 15:49
Bjerkandera adusta	Grijze buisjeszwam	a	TNB	08-09-2024 15:50
Mycena pseudocorticola	Blauwgrijze schorsmycena	a	TNB	08-09-2024 15:56

De bovenstaande paddenstoelenlijst is slechts een momentopname. Voor méér en actuele waarnemingen kan altijd de verspreidingsatlas of waarneming.nl worden geraadpleegd.

*Zeldzaamheid: a = algemeen, z = zeldzaam

** Rode Lijst: TNB = thans niet bedreigd, GE = gevoelig, KW = kwetsbaar

8.2 Lijst plantensoorten (Dellenweg, Epe)

Lijst met plantensoorten van Vitens-terrein aan de Dellenweg in Epe, kilometerhok 194-488.

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	28-8 2023	13-5 2024	7-10 2024
2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Esdoorn, gewone		-	+	-
4	<i>Achillea millefolium</i>	Duizendblad		+	+	+
5	<i>Achillea ptarmica</i>	Wilde bertram	A	-	+	-
19	<i>Agrostis capillaris</i>	Struisgras, gewoon		+	-	+
18	<i>Agrostis stolonifera</i>	Fioringras		+	-	+
1545	<i>Agrostis vinealis</i>	Struisgras, zand-		-	-	+
21	<i>Aira praecox</i>	Vroege haver		+	+	+
1852	<i>Amelanchier lamarckii</i>	Krentenboompje, amerik.		+	+	+
66	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Reukgras, gewoon		+	+	-
75	<i>Aphanes australis</i>	Leeuwenklauw, kleine		+	-	+
81	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Zandraket		+	+	-
2457	<i>Arctium minus</i>	Klit, gewone		-	+	-
89	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Zandmuur, gewone		+	+	+
101	<i>Artemisia vulgaris</i>	Bijvoet		-	+	+
398	<i>Avenella flexuosa</i>	Smele, bochtige		+	+	+
133	<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarakruid, gewoon		-	+	+
135	<i>Bellis perennis</i>	Madeliefje		+	+	+
140	<i>Betula pendula</i>	Berk, ruwe		+	+	+
139	<i>Betula pubescens</i>	Berk, zachte		+	+	+
	<i>Bidens</i>	Tandzaad		-	+	-
143	<i>Bidens frondosa</i>	Tandzaad, zwart		+	-	-
144	<i>Bidens tripartita</i>	Tandzaad, veerdelig		-	-	+
2337	<i>Bromus hordeaceus</i>	Dravik, zachte		+	+	-
174	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Duinriet		+	+	+
186	<i>Calluna vulgaris</i>	Struikhei		+	-	+
200	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Herderstasje		+	+	-
203	<i>Cardamine hirsuta</i>	Veldkers, kleine		-	+	+
215	<i>Carex arenaria</i>	Zegge, zand-		+	+	+
235	<i>Carex hirta</i>	Zegge, ruige		+	+	+
248	<i>Carex panicea</i>	Zegge, blauwe	A	-	+	-
251	<i>Carex pilulifera</i>	Zegge, pil-		+	+	+
254	<i>Carex pseudo-cyperus</i>	Zegge, hoge cyper-		-	+	-
296	<i>Cerastium fontanum vulgare</i>	Hoornbloem, gewone		+	+	+
295	<i>Cerastium glomeratum</i>	Hoornbloem, kluwen-		+	+	-
298	<i>Cerastium semidecandrum</i>	Hoornbloem, zand-		-	+	-
362	<i>Ceratocarpus claviculata</i>	Helmbloem, rankende		+	+	+
450	<i>Chamerion angustifolium</i>	Wilgenroosje		-	-	+
306	<i>Chenopodium album</i>	Ganzenvoet, mel-		+	-	-
331	<i>Cirsium arvense</i>	Distel, akker-		+	+	+
336	<i>Cirsium vulgare</i>	Distel, speer-		+	+	+
1143	<i>Clinopodium vulgare</i>	Borstelkrans	A	+	+	+
188	<i>Convolvulus sepium</i>	Winde, haag-		-	-	+

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	28-8 2023	13-5 2024	7-10 2024
355	Cornus sanguinea	Kornoelje, rode		+	-	-
5307	Crassula helmsii	Watercrassula	A	-	+	-
369	Crataegus monogyna	Meidoorn, eenstijlige		+	+	+
372	Crepis capillaris	Streepzaad, klein		+	-	+
390	Dactylis glomerata	Kropaar, gewone		+	+	+
1199	Danthonia decumbens	Tandjesgras	A	-	+	+
406	Digitalis purpurea	Vingerhoedskruid		+	+	+
407	Digitaria ischaemum	Vingergras, glad		+	-	-
483	Draba verna	Vroegeling		-	+	-
426	Dryopteris carthusiana	Stekelvaren, smalle	-	+	+	+
419	Dryopteris dilatata	Stekelvaren, brede	-	-	-	+
421	Dryopteris filix-mas	Mannetjesvaren		-	+	-
428	Echinochloa crus-galli	Hanenpoot, europese		+	-	+
448	Epilobium ciliatum	Basterdwederik, beklierde		+	-	+
457	Epilobium parviflorum	Basterdwederik, viltige		-	+	+
1642	Epilobium tetragonum	Basterdwederik, kantige		-	+	+
5490	Epipactis helleborine	Orchis, wespen, brede	A	+	-	+
462	Equisetum arvense	Heermoes		-	+	-
1762	Eragrostis multicaulis	Liefdegras, stijf straat-		+	-	+
473	Erica tetralix	Dophei, gewone		+	-	+
475	Erigeron canadensis	Fijnstraal, canadese		+	+	+
5328	Erigeron sumatrensis	Fijnstraal, hoge		-	-	+
6873	Euonymus fortunei	Kardinaalsmuts, kruip-	8	-	+	-
490	Eupatorium cannabinum	Koninginnekruid		+	-	-
498	Euphorbia peplus	Wolfsmelk, tuin-		+	+	-
2316	Euphrasia stricta	Ogentroost, stijve	GE	+	-	+
513	Fagus sylvatica	Beuk	-	+	+	+
970	Fallopia convolvulus	Zwaluw tong	-	+	+	
1474	Festuca filiformis	Schapengras, fijn	-	+	-	+
520	Festuca rubra	Zwenkgras, rood		-	+	+
523	Filago germanica	Viltkruid, duits	A	-	+	+
529	Fragaria vesca	Bosaardbei	GE	-	+	+
2222	Galeopsis bifida / tetrahit	Hennepnetel, gespl / gew		-	+	-
543	Galeopsis tetrahit	Hennepnetel, gewone		+	-	+
544	Galinsoga quadriradiata	Knopkruid, harig		-	-	+
546	Galium aparine	Kleefkruid		-	+	-
2376	Galium palustre	Walstro, moeras-		-	+	-
549	Galium saxatile	Walstro, liggend	A	+	-	+
571	Geranium molle	Ooievaarsbek, zachte		-	+	+
574	Geranium pusillum	Ooievaarsbek, kleine		-	+	+
576	Geranium robertianum	Robertskruid		+	+	-
579	Geum urbanum	Nagelkruid, geel		+	+	+
587	Gnaphalium luteo-album	Droogbloem, bleekgele	A	+	-	+
588	Gnaphalium sylvaticum	Droogbloem, bos-	A	+	+	+
589	Gnaphalium uliginosum	Droogbloem, moeras-		+	+	+
598	Hedera helix	Klimop	8	-	-	+
618	Hieracium laevigatum	Havikskruid, stijf		+	+	-

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	28-8 2023	13-5 2024	7-10 2024
631	Holcus lanatus	Witbol, gestreepte		+	+	+
647	Hypericum maculatum obt	Hertshooi, kantig		-	-	+
649	Hypericum perforatum	Sint-Janskruid		+	+	+
1408	Hypericum x desetangsii	Hertshooi, frans		-	-	+
654	Hypochaeris radicata	Biggenkruid, gewoon		+	+	+
658	Ilex aquifolium	Hulst	A	-	+	-
659	Illecebrum verticillatum	Grondster	KW	+	+	+
2290	Jacobaea vulg /vulg /dun	Kruiskruid, gew. / duin-		-	+	-
1530	Jacobaea vulg dunense	Kruiskruid, duin-		-	-	+
1188	Jacobaea vulgaris vulg.	Kruiskruid, jakobs-, gewoon		+	-	+
673	Juncus articulatus	Rus, zomp-		-	-	+
675	Juncus bufonius	Rus, greppel-		+	-	+
679	Juncus conglomeratus	Biezenknoppen		-	+	-
680	Juncus effusus	Rus, pit-		+	+	+
687	Juncus squarrosus	Rus, trek-		+	-	+
690	Juncus tenuis	Rus, tengere		+	+	+
706	Lamium purpureum	Dovenetel, paarse		-	+	-
708	Lapsana communis	Akkerkool		+	+	-
2230	Larix kaempferi	Lork, goud-	8	+	+	+
727	Leontodon saxatilis	Leeuwentand, kleine		+	-	+
358	Lepidium didymum	Varkenskers, kleine		-	+	-
745	Linaria vulgaris	Vlasbekje		-	+	-
524	Logfia minima	Viltkruid, dwerg-	A	+	+	+
756	Lolium perenne	Raaigras, engels		+	-	-
759	Lonicera periclymenum	Kamperfoelie, wilde		+	-	+
761	Lotus corniculatus corn	Rolklaver, gewone		-	+	-
763	Lotus pedunculatus	Rolklaver, moeras-		-	-	-
766	Luzula campestris	Veldbies, gewone		+	+	+
768	Luzula multiflora multiflora	Veldbies, veelbloemige		-	+	-
780	Lycopus europaeus	Wolfspoot		+	+	+
796	Matricaria discoidea	Kamille, schijf-		+	-	+
799	Medicago lupulina	Hopklaver		+	+	+
813	Mentha aquatica	Munt, water-		+	+	+
830	Moehringia trinervis	Drienerfmuur		+	+	+
832	Molinia caerulea	Pijpenstrootje		+	+	+
839	Mycelis muralis	Muursla	-	+	+	+
840	Myosotis arvensis	Vergeet-mij-nietje, akker-	-	-	+	-
841	Myosotis laxa cespitosa	Vergeet-mij-nietje, zomp--		+	+	+
5457	Oenothera biennis	Teunisbloem, middelste		+	-	-
873	Oenothera glazioviana	Teunisbloem, grote		+	-	-
	Oenothera spec	Teunisbloem		-	+	+
897	Ornithopus perpusillus	Vogelpootje, klein		-	-	+
910	Oxalis corniculata	Klaverzuring, gehoornde		+	-	-
911	Oxalis stricta	Klaverzuring, stijve		+	+	+
972	Persicaria hydropiper	Waterpeper		+	+	+
973	Persicaria lapathifolia	Duizendknoop, beklierde		+	-	-
977	Persicaria maculosa	Perzikkruid		+	-	-

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	28-8 2023	13-5 2024	7-10 2024
975	Persicaria minor	Duizendknoop, kleine		+	-	-
976	Persicaria mitis	Duizendknoop, zachte		+	-	-
930	Phalaris arundinacia	Rietgras		-	+	-
933	Phragmites australis	Riet		+	-	+
2238	Picea abies	Spar, fijn-	8	+	+	+
621	Pilosella officinarum	Muizenoor		-	+	+
2249	Pinus strobus	Den, weymouth-		-	+	+
943	Pinus sylvestris	Den, grove		+	+	+
944	Plantago coronopus	Weegbree, hertschoorn-	A	-	-	+
946	Plantago lanceolata	Weegbree, smalle		+	+	+
945	Plantago major intermedia	Weegbree, getande		-	+	-
947	Plantago major major	Weegbree, grote		+	+	+
952	Poa annua	Straatgras		+	+	+
968	Polygonum aviculare	Varkensgras, gewoon		+	+	-
983	Populus tremula	Populier, ratel-		-	+	+
2254	Populus x canadensis	Populier, canada-		-	-	+
981	Populus x canescens	Abeel, grauwe		+	-	-
1005	Potentilla anglica	Ganzerik, kruip-		-	+	-
1007	Potentilla argentea	Ganzerik, vilt-		+	+	+
1008	Potentilla erecta	Tormentil		-	-	+
1726	Potentilla norvegica	Ganzerik, noorse		-	-	+
1727	Potentilla norvegica	Ganzerik, rechte		+	-	-
1012	Potentilla supina	Ganzerik, liggende	A	-	-	B
1017	Prunella vulgaris	Brunel, gewone		+	+	+
2258	Prunus persica	Perzik	8	-	-	+
1020	Prunus serotina	Vogelkers, amerikaanse		+	+	+
2259	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar		+	+	+
1037	Quercus robur	Eik, zomer-		+	+	
1876	Quercus rubra	Eik, amerikaanse		+	+	+
1056	Ranunculus repens	Boterbloem, kruipende		+	+	+
1058	Ranunculus sceleratus	Boterbloem, blaartrekk.		-	+	+
1076	Rorippa palustris	Moeraskers		+	+	+
1078	Rorippa sylvestris	Akkerkers		+	-	+
1634	Rubus fruticosus	Braam, zwarte		+	+	+
5132	Rubus phoenicolasius	Wijnbes, japanse		+	-	+
1093	Rumex acetosa	Zuring, veld-		-	+	
1094	Rumex acetosella	Zuring, schapen-		+	+	+
1101	Rumex obtusifolius	Zuring, ridder-		+	+	+
1095	Rumex x pratensis	Zuring, berm-		-	+	-
1112	Sagina procumbens	Vetmuur, liggende		-	+	+
1116	Salix alba	Wilg, schiet-		+	-	-
1117	Salix aurita	Wilg, geoorde		+	+	-
1118	Salix caprea	Wilg, bos-		-	+	+
1119	Salix cinerea	Wilg, grauwe		+	+	+
1124	Salix repens	Wilg, kruip-		+	+	-
514	Schedonorus arundinac.	Zwenkgras, riet-		-	-	+
1155	Schoenoplectus lacustris	Bies, matten-		-	+	-

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	28-8 2023	13-5 2024	7-10 2024
725	Scorzoneroïdes autumn.	Leeuwentand, vertakte		+	+	+
1170	Scrophularia nodosa	Helmkruid, knopig		+	+	+
1173	Scutellaria galericulata	Glidkruid, blauw		+	+	+
1733	Senecio inaequidens	Kruiskruid, bezem-		+	+	+
1190	Senecio sylvaticus	Kruiskruid, bos-		+	+	+
1191	Senecio viscosus	Kruiskruid, kleverig		+	-	+
1192	Senecio vulgaris	Kruiskruid, klein		+	+	+
1195	Setaria pumila	Naalbaar, geelrode		-	-	+
1211	Sisymbrium officinalis	Raket, gewone		+	+	-
2323	Solanum nigrum nigrum	Nachtschade, zwarte		-	-	+
1224	Sonchus asper	Melkdistel, gekroesde		-	+	+
1225	Sonchus oleraceus	Melkdistel, gewone		+	-	-
1227	Sorbus aucuparia	Lijsterbes, wilde		+	+	+
1235	Spergula morisonii	Spurrie, heide-	A	-	+	-
1237	Spergularia rubra	Schijnspurrie, rode		+	+	-
1247	Stellaria alsine	Muur, moeras-		+	-	-
1250	Stellaria media	Muur, vogel-		-	+	+
320	Tanacetum parthenium	Moederkruid	8	-	-	+
1260	Tanacetum vulgare	Boerenwormkruid		+	+	+
2430	Taraxacum officinale	Paardenbloem		+	+	+
1268	Teesdalia decumbens	Tasjeskruid, klein		-	+	-
1299	Trifolium dubium	Klaver, kleine		+	+	+
1305	Trifolium pratense	Klaver, rode		-	-	+
1306	Trifolium repens	Klaver, witte		+	+	+
795	Tripleurospermum maritimum	Kamille, reukeloze		+	+	--
1316	Tussilago farfara	Hoefblad, klein		-	-	+
1329	Vaccinium myrtillus	Bosbes, blauwe		+	+	+
1331	Vaccinium vitis-ideae	Bosbes, rode		-	+	-
1347	Veronica arvensis	Ereprijs, veld-		-	+	+
1350	Veronica catenata	Ereprijs, water, rode		-	+	-
1351	Veronica chamaedrys	Ereprijs, gewone		+	+	-
1355	Veronica officinalis	Ereprijs, mannetjes		+	+	+
1363	Veronica serpyllifolia	Ereprijs, tijm-		-	+	+
1390	Viola tricolor	Violetje, driekleurig		-	+	-
1392	Vulpia bromoides	Eekhoorngras	A	-	-	B
1393	Vulpia myuros	Langbaardgras, gewoon		-	+	-
		Aantal soorten per bezoek		136	158	147
		Totaal aantal soorten			201	

LEGENDA. Kolommen van links naar rechts: plantnummer, wetenschappelijke en Nederlandse naam, T=status (waarbij **A**=Aandachtsoort Floron, Rode Lijst **KW**= kwetsbaar, **GE**=gevoelig, **8**=aanplant/verwilderd), datumkolommen met presentatie plantensoort.

8.3 Lijst plantensoorten (Vossenbroekweg, Zuuk)

Lijst met plantensoorten van Vitens-terrein aan de Vossenbroekweg in Zuuk, kilometerhok 197-482.

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	6-5 2024	29-7 2024
2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Esdoorn, gewone		+	-
4	<i>Achillea millefolium</i>	Duizendblad		+	+
5	<i>Achillea ptarmica</i>	Wilde bertram	A	+	+
11	<i>Aegopodium podagraria</i>	Zevenblad		+	-
19	<i>Agrostis capillaris</i>	Struisgras, gewoon		-	+
18	<i>Agrostis stolonifera</i>	Fioringras		-	+
21	<i>Aira praecox</i>	Vroege haver		+	-
28	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Waterweegbree, grote		+	+
36	<i>Alnus glutinosa</i>	Els, zwarte		+	+
37	<i>Alnus incana</i>	Els, witte		+	+
40	<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vossenstaart, geknikte		-	+
42	<i>Alopecurus pratensis</i>	Vossenstaart, grote		+	-
60	<i>Angelica sylvestris</i>	Engelwortel, gewone		+	+
165	<i>Anisantha sterilis</i>	Dravik, ijle		+	-
66	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Reukgras, gewoon		+	+
75	<i>Aphanes australis</i>	Leeuwenklauw, kleine		+	-
81	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Zandraket		+	-
89	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Zandmuur, gewone		+	-
2391	<i>Arrhenatherum elatior</i>	Glanshaver, gewone		+	+
101	<i>Artemisia vulgaris</i>	Bijvoet		+	+
135	<i>Bellis perennis</i>	Madeliefje		+	+
140	<i>Betula pendula</i>	Berk, ruwe		+	+
139	<i>Betula pubescens</i>	Berk, zachte		+	+
143	<i>Bidens frondosa</i>	Tandzaad, zwart		-	+
2337	<i>Bromus hordeaceus</i>	Dravik, zachte		+	+
6097	<i>Callitriche spec.</i>	Sterrenkroos, s.l.		+	+
187	<i>Caltha palustris palustris</i>	Dotterbloem, gewone	A	+	-
203	<i>Cardamine hirsuta</i>	Veldkers, kleine		+	-
205	<i>Cardamine pratensis</i>	Pinksterbloem		+	-
208	<i>Carduus crispus</i>	Distel, krul-		+	-
225	<i>Carex disticha</i>	Zegge, tweerijige		+	-
235	<i>Carex hirta</i>	Zegge, ruige		-	+
246	<i>Carex leporine</i>	Zegge, hazen-		+	-
249	<i>Carex paniculata</i>	Zegge, pluim-		+	+
258	<i>Carex remota</i>	Zegge, ijle		+	-
270	<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk		+	+
1766	<i>Centaurea jacea</i>	Knoopkruid		-	+
296	<i>Cerastium fontanum vulgare</i>	Hoornbloem, gewone		+	+
295	<i>Cerastium glomeratum</i>	Hoornbloem, kluwen-		+	-
298	<i>Cerastium semidecandrum</i>	Hoornbloem, zand-		+	-
303	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Kervel, dolle		+	+
331	<i>Cirsium arvense</i>	Distel, akker-		+	+

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	6-5 2024	29-7 2024
335	Cirsium palustre	Kale jonker		+	-
336	Cirsium vulgare	Distel, speer-		+	+
188	Convolvulus sepium	Winde, haag-		+	+
5307	Crassula helmsii	Watercrassula	A	-	+
369	Crataegus monogyna	Meidoorn, eenstijlige		+	+
372	Crepis capillaris	Streepzaad, klein		-	+
1140	Cytisus scoparius	Brem		+	+
390	Dactylis glomerata	Kropaar, gewone		+	+
1199	Danthonia decumbens	Tandjesgras	A	-	-
406	Digitalis purpurea	Vingerhoedskruid		+	+
483	Draba verna	Vroegeling		+	-
421	Dryopteris filix-mas	Mannetjesvaren		+	-
428	Echinochloa crus-galli	Hanenpoot, europese		-	+
442	Elodea nuttallii	Waterpest, smalle		-	+
448	Epilobium ciliatum	Basterdwederik, beklierde		-	+
451	Epilobium hirsutum	Wilgenroosje, harig		+	+
457	Epilobium parviflorum	Basterdwederik, viltige		-	+
1642	Epilobium tetragonum	Basterdwederik, kantige		+	+
5490	Epipactis helleborine	Orchis, wespen, brede	A	+	+
462	Equisetum arvense	Heermoes		+	+
465	Equisetum x litorale	Paardenstaart, basterd-		-	+
1762	Eragrostis multicaulis	Liefdegras, stijf straat-		-	+
1720	Erigeron annuus	Fijnstraal, zomer-		+	+
475	Erigeron canadensis	Fijnstraal, canadese		-	+
5328	Erigeron sumatrensis	Fijnstraal, hoge		+	+
1917	Erodium cicutarium	Reigersbek		+	-
490	Eupatorium cannabinum	Koninginnekruid		+	+
520	Festuca rubra	Zwenkgras, rood		+	+
523	Filago germanica	Viltkruid, duits	A	+	+
526	Filipendula ulmaria	Moerasspirea	A	+	+
531	Fraxinus excelsior	Es		+	+
2222	Galeopsis bifida / tetrahit	Hennepnetel, gespl / gew		+	-
545	Galinsoga parviflora	Knopkruid, kaal		-	+
546	Galium aparine	Kleefkruid		+	-
2376	Galium palustre	Walstro, moeras-		+	+
549	Galium saxatile	Walstro, liggend	A	-	-
558	Genista anglica	Brem, stekel-	GE	+	+
570	Geranium dissectum	Ooievaarsbek, slipbladige		+	-
571	Geranium molle	Ooievaarsbek, zachte		+	+
582	Glechoma hederacea	Hondsdrif		+	+
584	Glyceria fluitans	Mannagras		-	+
585	Glyceria maxima	Liesgras		-	+
587	Gnaphalium luteo-album	Droogbloem, bleekgele	A	-	+
589	Gnaphalium uliginosum	Droogbloem, moeras-		+	+
607	Heracleum sphondylium	Berenklauw, gewone		+	+
618	Hieracium laevigatum	Havikskruid, stijf			+
631	Holcus lanatus	Witbol, gestreepte		+	+

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	6-5 2024	29-7 2024
632	Holcus mollis	Witbol, gladde		-	+
639	Humulus lupulus	Hop		-	+
641	Hydrocotyle vulgaris	Waternavel, gewone	A	-	+
649	Hypericum perforatum	Sint-Janskruid		+	+
1408	Hypericum x desetangsii	Hertshooi, frans		-	-
654	Hypochaeris radicata	Biggenkruid, gewoon		+	+
665	Iris pseudacorus	Lis, gele		+	+
2290	Jacobaea vulg /vulg /dun	Kruiskruid, gew. / duin-		+	-
1530	Jacobaea vulg dunense	Kruiskruid, duin-		-	+
1188	Jacobaea vulgaris vulg.	Kruiskruid, jakobs-, gewoon		-	+
670	Juncus acutiflorus	Rus, veld-	A	-	+
673	Juncus articulatus	Rus, zomp-		-	+
675	Juncus bufonius	Rus, greppel-		-	+
679	Juncus conglomeratus	Biezenknoppen		+	+
680	Juncus effusus	Rus, pit-		+	+
690	Juncus tenuis	Rus, tengere		+	+
700	Lamium album	Dovenetel, witte		+	+
706	Lamium purpureum	Dovenetel, paarse		+	-
708	Lapsana communis	Akkerkool		+	+
358	Lepidium didymum	Varkenskers, kleine		-	+
319	Leucanthemum vulgare	Margriet, gewone		+	+
745	Linaria vulgaris	Vlasbekje		+	+
524	Logfia minima	Viltkruid, dwerg-	A	+	+
756	Lolium perenne	Raaigras, engels		+	+
759	Lonicera periclymenum	Kamperfoelie, wilde		+	-
2465	Lotus corniculatus `sativus'	Rolklaver, rechte		-	+
761	Lotus corniculatus corn	Rolklaver, gewone		+	+
763	Lotus pedunculatus	Rolklaver, moeras-		+	+
766	Luzula campestris	Veldbies, gewone		+	-
768	Luzula multiflora multiflora	Veldbies, veelbloemige		+	-
780	Lycopus europaeus	Wolfspoot		+	+
782	Lysimachia nummularia	Penningkruid		+	+
784	Lysimachia vulgaris	Wederik, grote	A	+	+
785	Lythrum salicaria	Kattenstaart, grote		-	+
794	Matricaria chamomilla	Kamille, echte		-	+
796	Matricaria discoidea	Kamille, schijf-		+	+
799	Medicago lupulina	Hopklaver		+	+
813	Mentha aquatica	Munt, water-		+	+
832	Molinia caerulea	Pijpenstrootje		-	+
835	Montia arvensis	Bronkruid, klein		+	-
842	Myosotis discolor	Vergeet-mij-nietje, veelkl.-		+	-
841	Myosotis laxa cespitosa	Vergeet-mij-nietje, zomp--		-	+
1922	Myosotis scorp / laxa	Vergeet-mij-nietje, mrs/zmp		+	-
1494	Myosotis scorpioides scor	Vergeet-mij-nietje, mrs-		-	+
859	Nasturtium microphylla	Waterkers, slanke		-	+
5457	Oenothera biennis	Teunisbloem, middelste		-	+
873	Oenothera glazioviana	Teunisbloem, grote		-	+

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	6-5 2024	29-7 2024
	Oenothera spec	Teunisbloem		+	-
894	Origanum vulgare	Marjolein, wilde	A8	+	-
897	Ornithopus perpusillus	Vogelpootje, klein		+	-
967	Persicaria amphibium	Veenwortel		+	+
973	Persicaria lapathifolia	Duizendknoop, beklierde		-	+
977	Persicaria maculosa	Perzikkruid		-	+
975	Persicaria minor	Duizendknoop, kleine		-	+
930	Phalaris arundinacia	Rietgras		-	+
932	Phleum pratense prat.	Timotheegras, gewoon		-	+
933	Phragmites australis	Riet		+	+
621	Pilosella officinarum	Muizenoor		+	-
943	Pinus sylvestris	Den, grove		-	+
944	Plantago coronopus	Weegbree, hertshoorn-	A	+	+
946	Plantago lanceolata	Weegbree, smalle		+	+
947	Plantago major major	Weegbree, grote		+	+
952	Poa annua	Straatgras		+	+
958	Poa pratensis	Beemdgras, veld-		+	-
959	Poa trivialis	Beemdgras, ruw		+	-
968	Polygonum aviculare	Varkensgras, gewoon		-	+
983	Populus tremula	Populier, ratel-		+	+
1006	Potentilla anserina	Zilverschoon		+	-
1017	Prunella vulgaris	Brunel, gewone		+	+
1020	Prunus serotina	Vogelkers, amerikaanse		+	+
1021	Prunus spinosa	Sleedoorn		+	-
1037	Quercus robur	Eik, zomer-		+	+
1040	Ranunculus acris	Boterbloem, scherpe		+	+
1055	Ranunculus pelt. + pedic.	Waterranonkel, grote s.l.		-	+
1056	Ranunculus repens	Boterbloem, kruipende		+	+
1066	Rhinanthus angustifolium	Ratelaar, grote		+	+
1076	Rorippa palustris	Moeraskers		-	+
1643	Rosa canina	Roos, honds- s.l.		+	+
5129	Rosa multiflora	Roos, veelbloemige	8	+	-
1645	Rosa subs. Rubigineae	Egelantier s.l.	A8	+	-
1634	Rubus fruticosus	Braam, zwarte		+	+
1093	Rumex acetosa	Zuring, veld-		+	+
1094	Rumex acetosella	Zuring, schapen-		+	+
1097	Rumex conglomeratus	Zuring, kluwen-		-	+
1098	Rumex crispus	Zuring, krul-		+	-
1099	Rumex hydrolapathum	Zuring, water-		+	+
1101	Rumex obtusifolius	Zuring, ridder-		+	+
1523	Sagina micropetala	Vetmuur, uitstaande		-	+
1112	Sagina procumbens	Vetmuur, liggende		+	+
1116	Salix alba	Wilg, schiet-		+	+
1118	Salix caprea	Wilg, bos-		+	+
1119	Salix cinerea	Wilg, grauwe		+	+
1126	Salix viminalis	Wilg, kat-		-	+
514	Schedonorus arundinac.	Zwenkgras, riet-		-	+

Id	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	T	6-5 2024	29-7 2024
725	Scorzoneroïdes autumn.	Leeuwentand, vertakte		-	+
1170	Scrophularia nodosa	Helmkruid, knopig		+	+
1173	Scutellaria galericulata	Glidkruid, blauw		+	+
1733	Senecio inaequidens	Kruiskruid, bezem-		+	+
1192	Senecio vulgaris	Kruiskruid, klein		+	+
807	Silene dioica	Koekoeksbloem, dag-		+	+
772	Silene flos-cuculi	Koekoeksbloem, echte	A	+	+
1206	Silene vulgaris	Silene, blaas-	8	-	+
1218	Solanum dulcamara	Bitterzoet		-	+
1221	Solidago gigantea	Guldenroede, late	8	+	+
-	Solidago rugosa 'Fireworks'	Guldenroede, rugosa	8	-	+
1225	Sonchus oleraceus	Melkdistel, gewone		+	+
1227	Sorbus aucuparia	Lijsterbes, wilde		+	+
1229	Sparganium erectum	Egelskop, grote		+	+
1234	Spergula arvensis	Spurrie, gewone		-	+
1245	Stachys palustris	Andoorn, moeras-		+	+
1248	Stellaria graminea	Muur, gras-		-	+
1249	Stellaria holostea	Muur, grote		+	-
1250	Stellaria media	Muur, vogel-		+	-
1259	Symphytum officinalis	Smeewortel, gewone		+	+
1260	Tanacetum vulgare	Boerenwormkruid		+	+
2430	Taraxacum officinale	Paardenbloem		+	-
1184	Tephrosia palustris	Moerasandijvie	A	+	-
1296	Trifolium arvense	Hazenpootje		+	+
1299	Trifolium dubium	Klaver, kleine		+	+
1305	Trifolium pratense	Klaver, rode		+	+
1306	Trifolium repens	Klaver, witte		+	+
795	Tripleurospermum maritimum	Kamille, reukeloze		-	+
1318	Typha latifolia	Lisdodde, grote		+	-
1321	Urtica dioica	Brandnetel, grote		+	+
1333	Valeriana officinalis	Valeriaan, echte		+	-
	Verbascum	Toorts		-	+
1347	Veronica arvensis	Ereprijs, veld-		+	+
1351	Veronica chamaedrys	Ereprijs, gewone		+	-
1363	Veronica serpyllifolia	Ereprijs, tijm-		+	+
1369	Vicia cracca	Wikke, vogel-		+	+
1370	Vicia hirsuta	Wikke, ringel-		+	+
5455	Vicia sativa segetalis	Wikke, vergeten		+	+
1378	Viola arvensis	Viooltje, akker-		+	-
1393	Vulpia myuros	Langbaardgras, gewoon		-	+
		Aantal soorten per bezoek		163	165
		Totaal aantal soorten		221	

LEGENDA. Kolommen van links naar rechts: plantnummer, wetenschappelijke en Nederlandse naam, T=status (waarbij **A**=Aandachtsoort Floron, Rode Lijst **KW**= kwetsbaar, **GE**=gevoelig, **8**=aanplant/verwilderd), datumkolommen met presentatie plantensoort.

8.4 Veldformulier macrofauna (Dellenweg, Epe)

Systeem ter beoordeling van de ecologische waterkwaliteit in stromende en niet stromende lijnvormige oppervlaktewateren (Adviesbureau Cuppen Eerbeek)

Veldformulier ter vaststelling van het aantal waargenomen taxa/soorten

Monsterpunten: Dellenweg, Epe.
 Data: 25 juni, do. 18 juli, di. 23 juli 2024.
 Deelnemers/Analisten: Bertus van den Hof, Edo Kreuzen, Theo en Coby Kuipers, Herman van der Leeden, Jan en Majorie Vermeer, Hilde Ham.
 Watertype: stromend/niet lijnvormig.

Diergroep	Nederlandse naam	Ind.	Score/groep		
			A	B	C
Tricladida	Platwormen	C			
Oligochaeta	Wormen (onbekend)	C			X
Hirudinea	Bloedzuigers	C			
Gastropoda	Waterslakken Gekielde schijfhoren Ovale poelslak Leverbotlak Grote diepslak	C			X
Bivalvia	Tweekleppigen	C			
Argyroneta	Waterspin	A			
Hydracarina	Watermijten	B			
Isopoda overig	Waterpissebedden ov. Gewone zoetwaterpissebed Kelderpissebed	C			X
Proasellus meridianus	Waterpissebed	B			
Crustacea rest	Kreeftachtigen rest	B*		X	
Gammarus pulex	vlokreeft	A			
Gammarus roeselii	Amerikaanse vlokreeft	A	X		
Crangonyx pseudogracilis	Vlokreeft	C			
Odonata rest	Libellen rest Echte libellen/Juffers**	B*		2	
Calopteryx sp	Beekjuffer	A			
Platycnemis pennipes	Breedscheenjuffer	A			
Gomphus sp	Rombout	A			
Brachytron pratense	Glassnijder	A			
Ephemeroptera rest	Eendagsvliegen rest Gewone tweevleugel	B*		X	
Baetis sp	Beekhaft Grootoog (Baetis vernus)	A	X		

Diergroep	Nederlandse naam	Ind.	Score/groep		
			A	B	C
Ephemera sp	Beekhaft	A			
Heptagenia sp	Beekhaft	A			
Plecoptera	Steenvliegen	A			
Heteroptera rest	Wantsen rest Zwart bootsmannetje Gewoon bootsmannetje Staafwants Gewone duikerwants Platte waterwants Gewone sigaar Schaatsenrijder (onbekend)	B*		7	
Velia sp	Beekloper	A			
Aquarius najas	Beekschaatsenrijder	A			
Aphelocheirus aestivalis	Mosselwants	A			
Megaloptera (Grootvleugeligen)	Slijkvliegen Gewone slijkvlieg	C			X
Neuroptera	Netvleugeligen	A			
Coleoptera rest	Waterkevers rest Schrijvertje (onbekend) Rhantus grapii (onzeker) Laccophilus minutus Agabus nebulosus Eironde watertor Slijktor Modderkever Bruine duiker Gegroefde- haarwaterroofkever	B*		9	
Coleoptera larve	Waterkeverlarve	B		X	
Platambus maculatus	Gevlekte beekroofkever	A			
Dryopidae	Beekkevers	A			
Gyrinidae	Schrijvertjes	A		X	
Elmidae	Echte beekkevers	A			
Nebrioporus sp	Waterroofkever	A			
Stictotarsus duodecimpustulatus	Beekwaterroofkever	A			
Brachycera	Vliegen	B			
Atherix sp	Snipvlieglarve	A			
Syrphus sp	Rattenstaartlarve	C			
Chironomidae rood	Vedermuggen rood	B		X	
Chironomidae wit	Vedermuggen wit of Dansmuggen	A	X		
Chironomus	Slibvedermug	C			
Nematocera overig sp	Muggen overig Langpootmug Bubbelsmaanmug; Tipula cava	B		X	
Culicidae	Steekmuggen	C			
Chaoboridae	Pluimmuggen	C			
Trichoptera rest	Kokerjuffers rest	B*		X	
Phryganeidae	Kokerjuffers	A			
Goeridae	Kokerjuffers	A			

Diergroep	Nederlandse naam	Ind.	Score/groep		
			A	B	C
Leptoceridae	Kokerjuffers	A			
Beraeidae	Kokerjuffers	A			
Sericostomatidae	Kokerjuffers	A			
Limnephilidae eenkieuwig rest	Kokerjuffers eenkieuwig rest	A			
Limnephilidae meerkieuwig	Kokerjuffers	B			
Lepidoptera	Vlinders	B			
Cataclysta lemnata	Kroosvlindertje	C			
Totaal taxa/soorten			3	25	4
Beoordelingsklasse:		1			

Toepassing scorelijst: Alle soorten en taxonomische groepen (taxa) worden één keer gescoord met uitzondering van de groepen met restsoorten (rest; met asterisk*). Bij deze laatste groepen worden alle visueel afzonderlijk te onderscheiden soorten geturfd.

Beoordelingsklasse	Aantal taxa uit:
1: Goede tot zeer goede ecologische waterkwaliteit Voor stromend water	Groep A + B $\geq$ 20 Groep A + B $\geq$ 20 en A $\geq$ 5
2: Basiskwaliteit	Groep A + B + C $\geq$ 20
3: Slechte ecologische waterkwaliteit	Groep A + B + C $\geq$ 10 en $<$ 20
4: Zeer slechte ecologische waterkwaliteit	Groep A + B + C $<$ 10

Copyright: Dit waterbeoordelingssysteem mag door de werkgroep Sprengen en Beken van de afdeling Apeldoorn van het KNNV worden veeleenvoudig en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze. Hiervoor is mondelinge toestemming verkregen van copyright-houder "Adviesbureau Cuppen" te Eerbeek. Adviesbureau Cuppen is lid van het Netwerk Groene Bureaus.

**** Libellen:**

De volgende imago's hebben we tijdens het monitoren met de insectenwerkgroep boven water zien rondvliegen (Odonata rest):

- azuurwaterjuffer
- bruinrode heidelibel
- gewone oeverlibel
- gewone pantserjuffer (larve/nimf)
- grote keizerlibel (eileggend)
- grote roodoogjuffer
- houtpantserjuffer
- lantaarntje
- paardenbijter
- tangpantserjuffer
- tengere pantserjuffer
- viervlek
- watersnuffel (copula)

Het is aannemelijk dat er larven/nimfen van al deze soorten her en der in het water leven.

Bijvangst Vissen:

- driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*)

Bijvangst Amfibieën:

- kleine watersalamander (larve, juveniel, imago)
- gewone pad
- groene kikker onbekend (larve)
- bruine kikker (juveniel).

8.5 Veldformulier macrofauna (Vossenbroekweg, Zuuk)

Systeem ter beoordeling van de ecologische waterkwaliteit in stromende en niet stromende lijnvormige oppervlaktewateren (Adviesbureau Cuppen Eerbeek)

Veldformulier ter vaststelling van het aantal waargenomen taxa/soorten

Monsterpunten: Vossenbroekweg, Zuuk.
 Data: di. 21 mei; za. 15 juni; di. 18 juni; za. 20 juli 2024.
 Deelnemers/analisten: Hans van Eekelen, Bertus van den Hof, Herman van der Leeden, Wim Oosterloo, Hilde Ham.
 Watertype: stromend water.

Diergroep	Nederlandse naam	Ind.	Score/groep		
			A	B	C
Tricladida	Platwormen	C			
Oligochaeta	Wormen	C			
Hirudinea	Bloedzuigers Achtogige bloedzuiger Brede bloedzuiger	C			X
Gastropoda	Waterslakken Gewone barnsteenslak Gewone poelslak Gekielde/Gewone schijfhoren Grote diepslak Posthoornslak	C			X
Bivalvia	Tweekleppigen	C			
Argyroneta	Waterspin	A			
Hydracarina	Watermijten	B		X	
Isopoda overig	Waterpissebedden ov. Gewone zoetwaterpissebed	C			X
Proasellus meridianus	Waterpissebed	B			
Crustacea rest	Kreeftachtigen rest	B*			
Gammarus pulex	Zoetwatervlokreeft	A	X		
Gammarus roeselii	Amerikaanse vlokreeft	A	X		
Crangonyx pseudogracilis	Vlokreeft	C			
Odonata rest	Libellen rest **	B*		15	
Calopteryx sp	Beekjuffer Weidebeekjuffer	A	X		
Platycnemis pennipes	Breedscheenjuffer	A	X		
Gomphus sp	Rombout	A			
Brachytron pratense	Glassnijder	A			
Ephemeroptera rest	Eendagsvliegen rest Driehoekeendagvlieg	B*		X	
Baetis sp	Beekhaft Grootoog (Baetis vernus)	A	X		

Diergroep	Nederlandse naam	Ind.	Score/groep		
			A	B	C
	Gewone tweevleugel (Baetidae)				
Ephemera sp	Beekhaft	A			
Heptagenia sp	Beekhaft	A			
Plecoptera	Stenvliegen	A			
Heteroptera rest	Wantsen rest Gewone sigaar Gewoon bootsmannetje Schaatsenrijders (onbekend) Platte waterwants Staafwants Gewone duikerwants	B*		6	
Velia sp	Beekloper	A			
Aquarius najas	Beekschaatsenrijder	A			
Aphelocheirus aestivalis	Mosselwants	A			
Megaloptera (Grootvleugeligen)	Slijkvliegen Gewone slijkvlieg	C			X
Neuroptera	Netvleugeligen	A			
Coleoptera rest	Waterkevers rest Gestrekte watertreder Gewone geelrand Gewone snelzwemmer Ilybius fuliginosus Kleine geelrand Laccophilus hyalinus Rhantus exsoletus Vensterwaterroofkever	B*		8	
Coleoptera larve	Waterkeverlarve	B			
Platambus maculatus	Gevlekte beekkever	A			
Dryopidae	Beekkevers	A			
Gyrinidae	Schrijvertjes (onbekend)	A	X		
Elmidae	Echte beekkevers	A			
Nebrioporus sp	Waterroofkever	A			
Stictotarsus duodecimpustulatus	Beekwaterroofkever	A			
Brachycera	Vliegen	B			
Atherix sp	Snipvlieglarve	A			
Syrphus sp	Rattenstaartlarve	C			
Chironomidae rood	Vedermuggen rood	B		X	
Chironomidae wit	Vedermuggen wit	A	X		
Chironomus	Slibvedermug	C			
Nematocera overig sp	Muggen overig	B			
Culicidae	Steekmuggen	C			
Chaoboridae	Pluimmuggen	C			
Trichoptera rest	Kokerjuffers rest	B*			
Phryganeidae	Kokerjuffers	A			
Goeridae	Kokerjuffers	A			
Leptoceridae	Kokerjuffers Athripsodes aterrimus	A	X		
Beraeidae	Kokerjuffers	A			

Diergroep	Nederlandse naam	Ind.	Score/groep		
			A	B	C
Sericostomatidae	Kokerjuffers	A			
Limnephilidae eenkieuwig rest	Kokerjuffers eenkieuwig rest Nerveuze najaarsvlieger	A	X		
Limnephilidae meerkieuwig	Kokerjuffers	B			
Lepidoptera	Vlinders	B			
Cataclysta lemnata	Kroosvlindertje	C			
Totaal taxa/soorten			9	32	4
Beoordelingsklasse:		1			

Toepassing scorelijst: Alle soorten en taxonomische groepen (taxa) worden één keer gescoord met uitzondering van de groepen met restsoorten (rest; met asterisk*). Bij deze laatste groepen worden alle visueel afzonderlijk te onderscheiden soorten geturfd.

Beoordelingsklasse	Aantal taxa uit:
1: Goede tot zeer goede ecologische waterkwaliteit Voor stromend water	Groep A + B ≥ 20 Groep A + B ≥ 20 en A ≥ 5
2: Basiskwaliteit	Groep A + B + C ≥ 20
3: Slechte ecologische waterkwaliteit	Groep A + B + C ≥ 10 en < 20
4: Zeer slechte ecologische waterkwaliteit	Groep A + B + C < 10

Copyright: Dit waterbeoordelingssysteem mag door de werkgroep Sprengen en Beken van de afdeling Apeldoorn van het KNNV worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze. Hiervoor is mondelinge toestemming verkregen van copyright-houder "Adviesbureau Cuppen" te Eerbeek. Adviesbureau Cuppen is lid van het Netwerk Groene Bureaus.

**** Libellen:**

De volgende imago's hebben we tijdens het monitoren met de insectenwerkgroep boven water zien rondvliegen (**Odonata rest**):

- bloedrode heidelibel
- bruinrode heidelibel
- bruine korenbout
- gewone oeverlibel
- grote roodoogjuffer
- houtpantserjuffer
- lantaarntje
- platbuik
- steenrode heidelibel
- tengere pantserjuffer
- variabele waterjuffer
- viervlek
- vroege glazenmaker
- vuurjuffer
- watersnuffel

Het is aannemelijk dat er larven/nimfen van al deze soorten her en der in het water leven.

De weidebeekjuffer (*Calopteryx spec.*) en breedscheenjuffer (*Platycnemis pennipes*) zijn apart in de tabel opgenomen.

Bijvangst Vissen:

- bermpje (*Barbatula barbatula*)
- driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*)
- rivierdonderpad (*Cottus perifretum*)
- riviergrondel (*Gobio gobio*)
- tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*)

8.6 Lijsten insecten (Vossenbroekweg, Zuuk)

Libellen

Naam	5 mei	18 mei	15 juni	20 juli	Totaal
Weidebeekjuffer	17	40	16	15	88
Glassnijder	1	2			3
Vuurjuffer	1	3			4
Platbuik		1			1
Blauwe breedscheenjuffer		14	30	35	79
Lantaarntje		1	3	1	5
Vroege glazenmaker		2			2
Grote keizerlibel		1			1
Viervlek		1			1
Variabele waterjuffer		3	2		5
Azuurwaterjuffer		4	3	7	14
Grote roodoogjuffer		2	1		3
Gewone oeverlibel			1	2	3
Watersnuffel			1		1
Bruine korenbout			2		2
Gewone pantserjuffer			2		2
Bloedrode heidelibel			1	1	2

Dagvlinders

Naam	5 mei	18 mei	15 juni	20 juli	Totaal
Hooibeestje	6	4	2		12
Groot koolwitje	1				1
Klein koolwitje				9	9
Citroenvlinder				2	2
Icarusblauwtje		7	7	14	28
Atalanta		1			1
Bruin blauwtje		1			1
Groot dikkopje			1		1
Kleine vuurvliinder		2			2
Bruin zandoogje			5	30	35
Bont zandoogje				1	1
Zwartsprietdikkopje				12	12
Koelvinkje				2	2
Dagpauwoog				2	2
Landkaartje				5	5

Nachtvlinders

Grote beervlinder (rups)
Pinksterbloem langsprietmot
Donkere marmeruil
Rupsen St. Janslinder
St. Jacobsvlinder
Muntvlinder
Brandnetelroller
Driehoek zwartpalpmot
Gamma-uil
Lieveling

Kevers

Twintigvleklieveheersbeestje (zeldzaam in NL)
Ongevleugeld lieveheersbeestje
Veelstippig Aziatisch lieveheersbeestje
Zevenstip lieveheersbeestje
Schaakbord lieveheersbeestje
Kortvleugelboorkever
Roodkopvuurkever
Muisgrijze kniptor
Groene bladsnuitkever
Gewone meikever
Groene distelschildpadtor
Berkenbladrolkever
Elzenhaan
Rozenkever
Eenhoornige snoerhalskever
Bronsgriendhaantje (meestal op wilg daarom ook wel wilgenhaantje genoemd)
Bleekgele bladsnuitkever
Moertje
Reebruine bladsnuitkever
Oogvleksteilkopje (ook zo'n mooi bladhaantje)
Kortspriet elzenhaantje
Fraaie schijnbok
Blauwe bitterzoetaardvlo
Groene wilgenaardvlo
Zwartpootsoldaatje
Liesgrasrietkever

Wantsen

Zuringrandwants
Pyjamaschildwants
Bremschildwants
Koolschildwants
Bessenschildwants

Vliegen en zweefvliegen

Gewone slijkvlieg
Grote dansvlieg
Gewoon goudlokje
Dambordvlieg
Gewone snipvlieg
Bosbijvlieg
Kegelbijvlieg
Puntbijvlieg
Kleine of kustbijvlieg
Doodskopzweefvlieg
Hommelreus
Gewone snuitvlieg
Gewone pendelvlieg
Gewone bladjager
Driehoekendagsvlieg
Groot langlijfje
Snorzweefvlieg
Slankpootvlieg onb.
Sluipvlieg onb.
Gewone prachtwapenvlieg

Bijen en wespen

Wimperflanzandbij
Zesvlekkige groefbij
Grote fopwesp
Mesoneura opaca (ondanks zijn Latijnse naam zeer algemene bladwesp)
Groene vleesvlieg
Akkerhommel
Pluimvoetbij

Overige soorten

Gewone zakdrager
Bloedcicade
Dwarsstreep maanmug
Oranje maanmug
Lente langpootmug
Spuugbeestje spec.
Tenthreda spec.

8.7 Lijst broedvogelterritoria (Dellenweg, Epe)

Deze bijlage omvat de broedvogellijst van plot 85581 'Vitens Dellenweg Epe' – 2024.
Deze lijst vermeldt de Euringcode, de soortnaam en het aantal broedvogelterritoria in 2024.

Lijst broedvogelterritoria

Euring	Soort	2024
70	Dodaars	1
1610	Grauwe Gans	5
1700	Nijlgans	1
1860	Wilde Eend	9
2180	Brilduiker	1
2670	Havik	1
2690	Sperwer	1
2870	Buizerd	2
4290	Meerkoet	7
6680	Holenduif	5
6700	Houtduif	26
7240	Koekoek	1
8560	Groene Specht	1
8630	Zwarte Specht	2
8760	Grote Bonte Specht	17
8870	Kleine Bonte Specht	1
9920	Boerenwaluw	1
10090	Boompieper	6
10190	Grote Gele Kwikstaart	1
10201	Witte Kwikstaart	1
10660	Winterkoning	48
10840	Heggenmus	3
10990	Roodborst	122
11220	Gekraagde Roodstaart	1
11870	Merel	80
12000	Zanglijster	30

Euring	Soort	2024
12020	Grote Lijster	4
12770	Zwartkop	48
13080	Fluiter	7
13110	Tjiftjaf	28
13120	Fitis	46
13140	Goudhaan	46
13150	Vuurgoudhaan	4
13350	Grauwe Vliegenvanger	6
13490	Bonte Vliegenvanger	5
14370	Staartmees	4
14400	Glanskop	12
14420	Matkop	1
14540	Kuifmees	11
14610	Zwarte Mees	16
14620	Pimpelmees	45
14640	Koolmees	48
14790	Boomklever	20
14870	Boomkruiper	32
15390	Gaai	6
15671	Zwarte Kraai	4
15720	Raaf	1
16360	Vink	65
16530	Putter	5
17100	Goudvink	7
17170	Appelvink	14

In totaal zijn er 51 soorten broedvogels vastgesteld met 859 territoria.
De verspreiding blijkt uit de verspreidingskaarten in een volgende paragraaf.

8.8 Verspreidingskaarten broedvogels (Dellenweg, Epe)

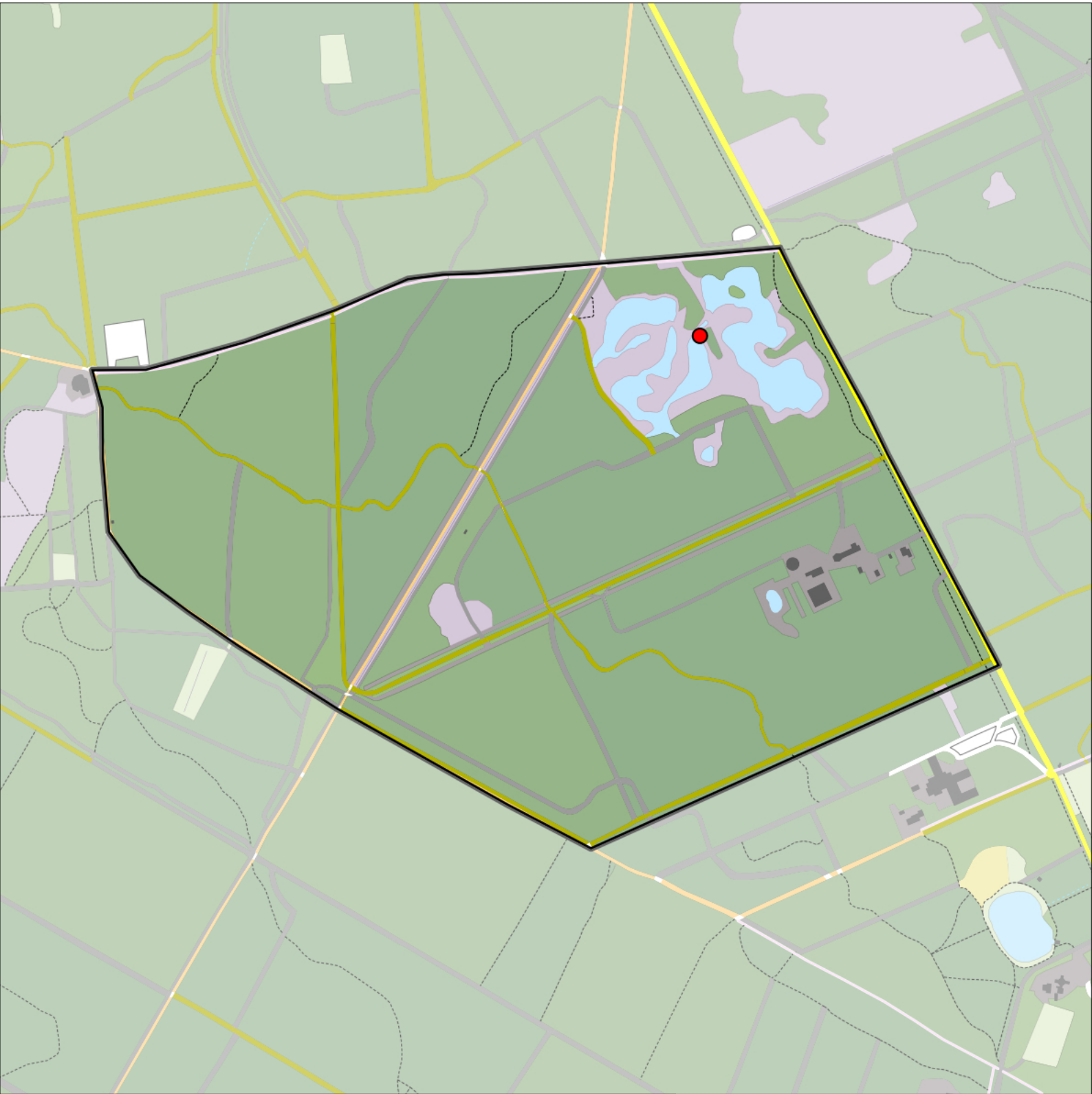
Deze bijlage omvat de verspreidingskaarten van plot 85581 'Vitens Dellenweg Epe' – 2024

Deze bijlage bevat de verspreidingskaarten van de broedvogelterritoria van 47 van de 51 soorten. Dit betreft alle vogels met uitzondering van de kaarten van roofvogels (havik, sperwer, buizerd) en raaf).



De staartmees is een vogel van de Winterkoning-groep van jong bos en struiklaag in bossen. De staartmees is met vier territoria vertegenwoordigd in het Vitens-terrein aan de Dellenweg. Foto: GJvD.

Dodaars 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:
2024

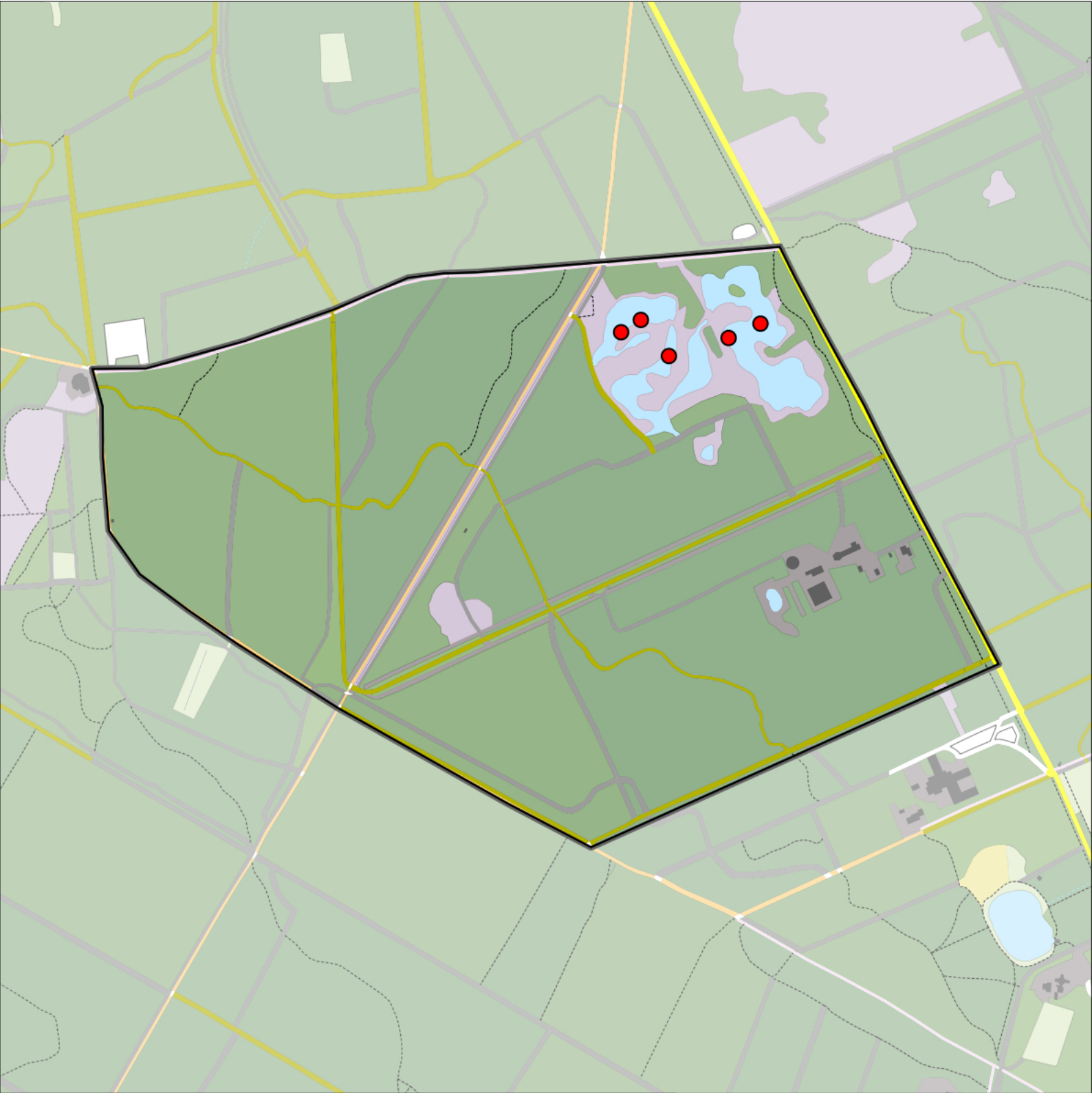
Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

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

0 0.2 0.4 km



Grauwe Gans 5 territoria



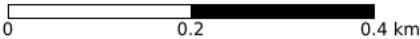
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

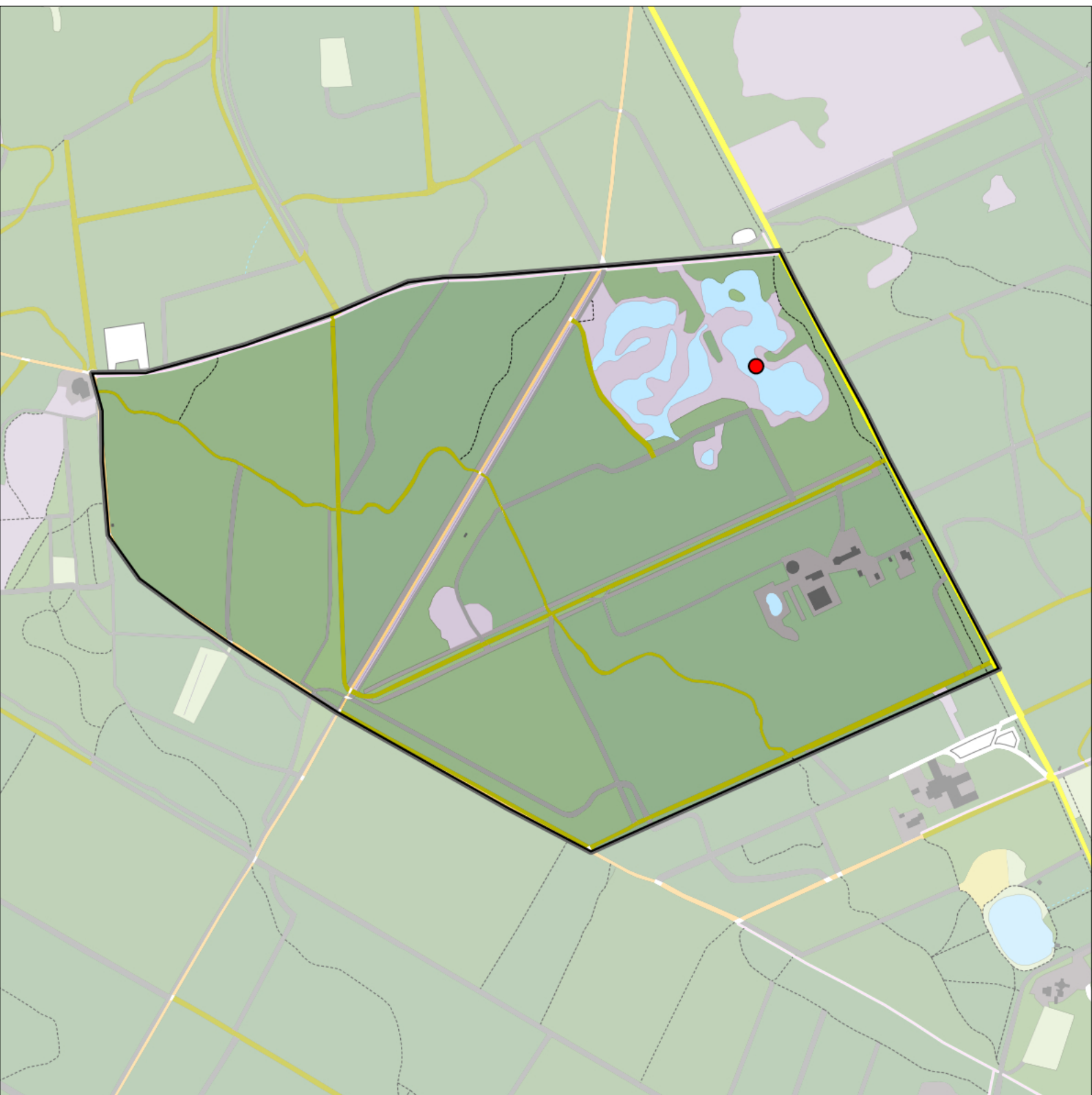
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					1	500



Nijlgans 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

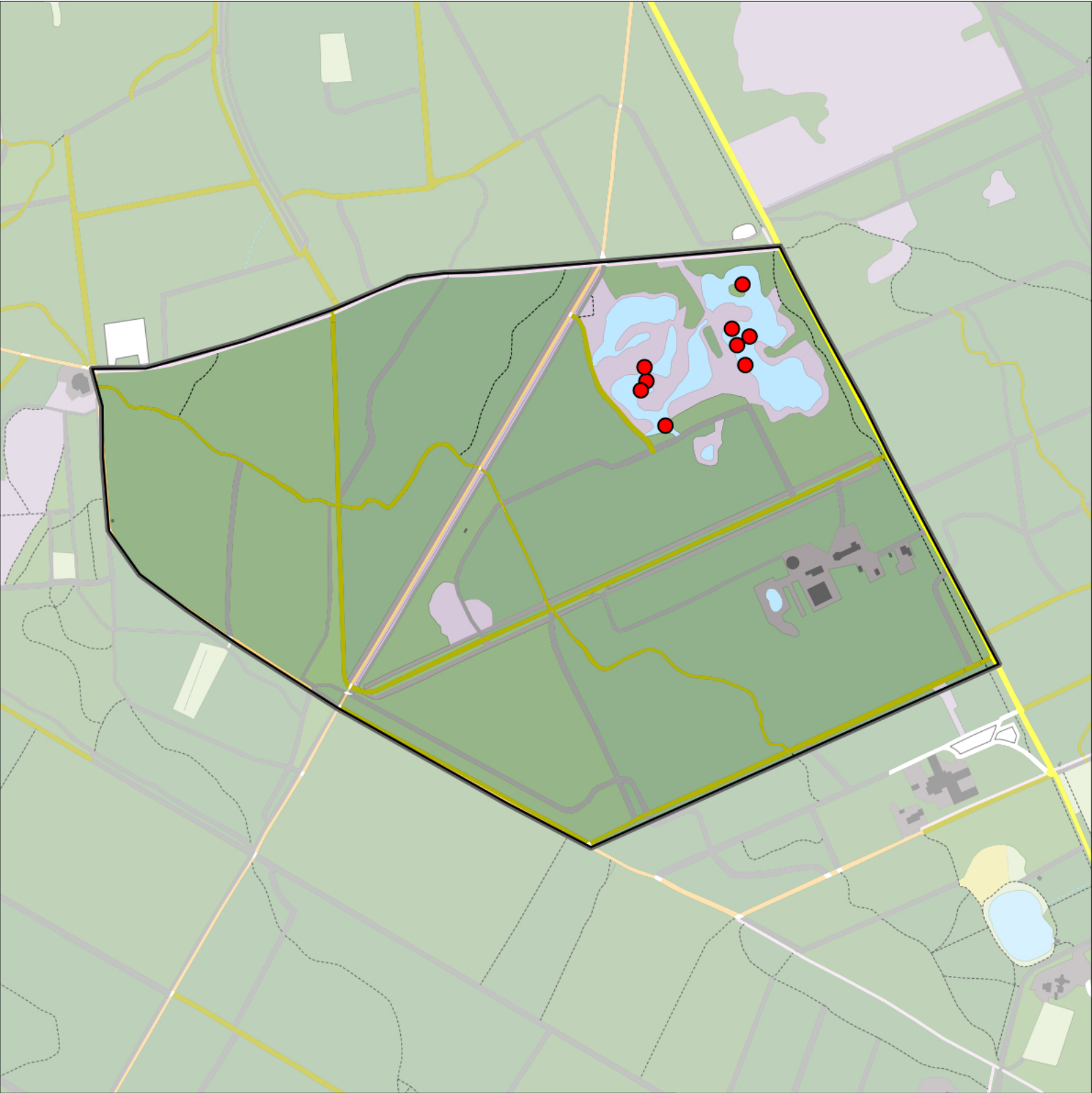
geldige waarnemingen				normbezoeken				minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X					2	1	10-3 t/m 15-5	1000

0 0.2 0.4 km

Sovon



Wilde Eend 9 territoria



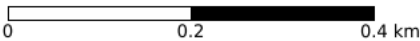
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

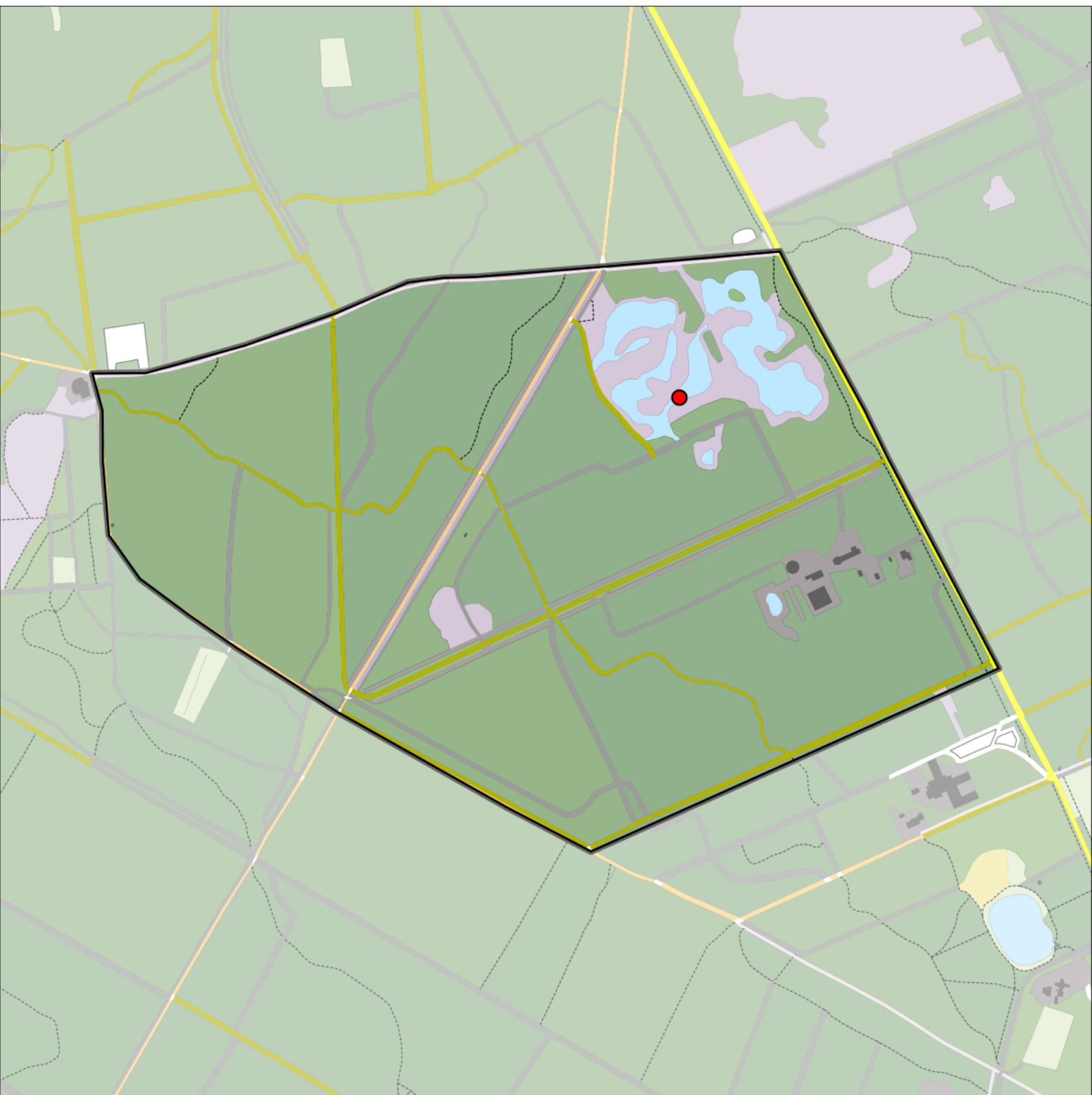
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken				minimaal binnen			fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
man	X	X	X					2	1	25-3 t/m 10-5	750



Brilduiker 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

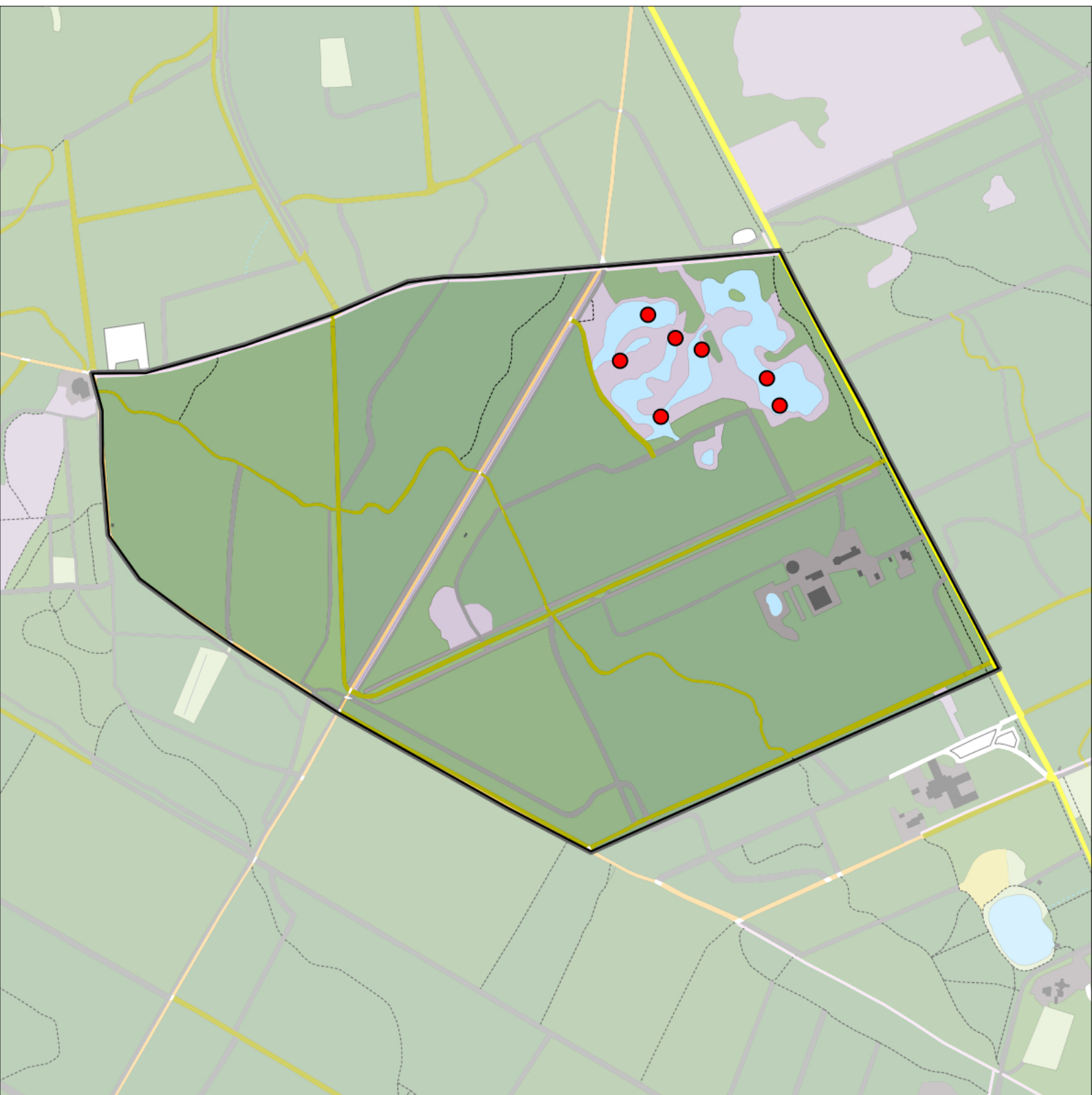
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					2	1000

0 0.2 0.4 km



Sovon

Meerkoet 7 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

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

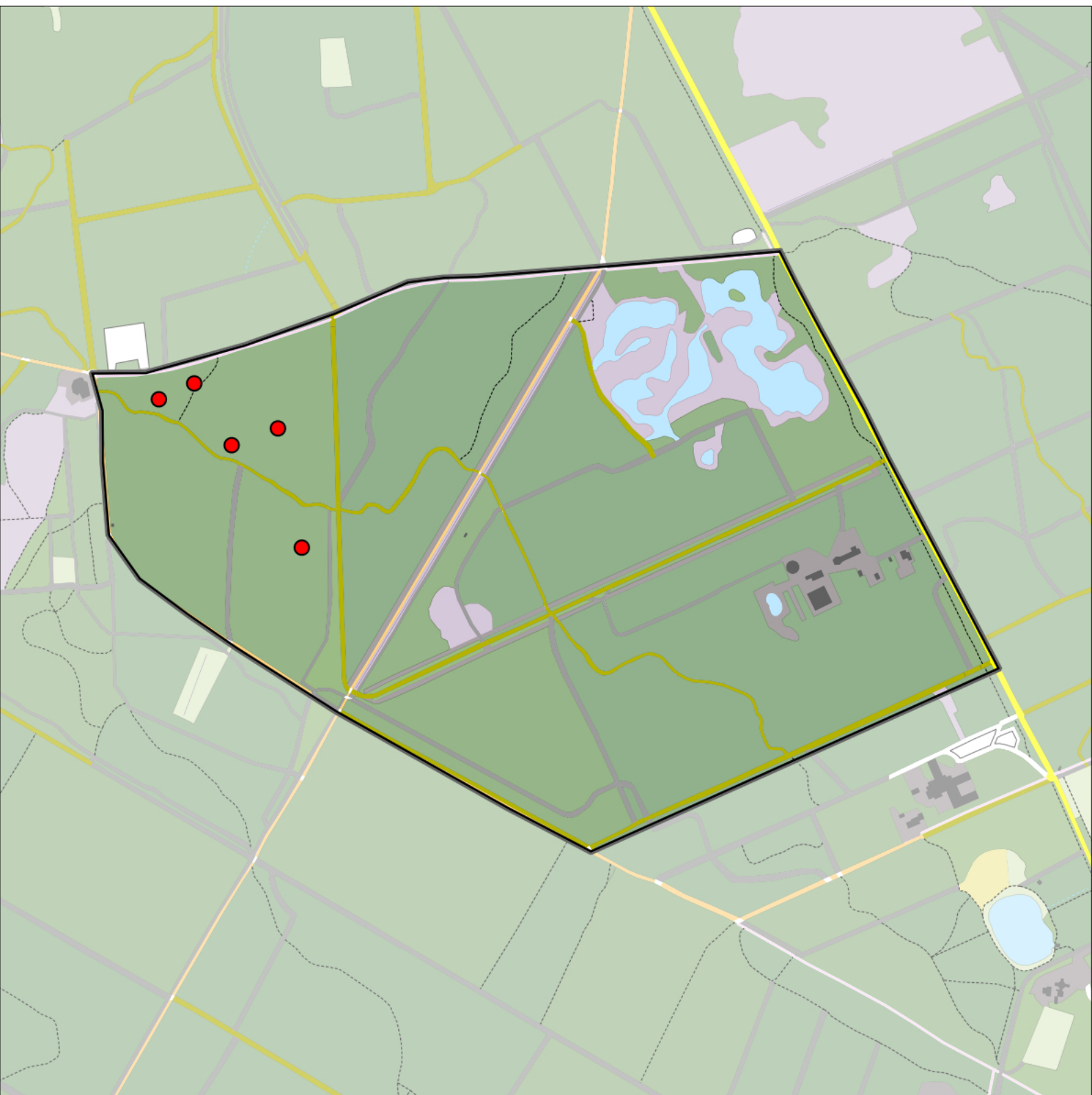
datumgrens
15-4 t/m 5-6

0 0.2 0.4 km

Sovon



Holenduif 5 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

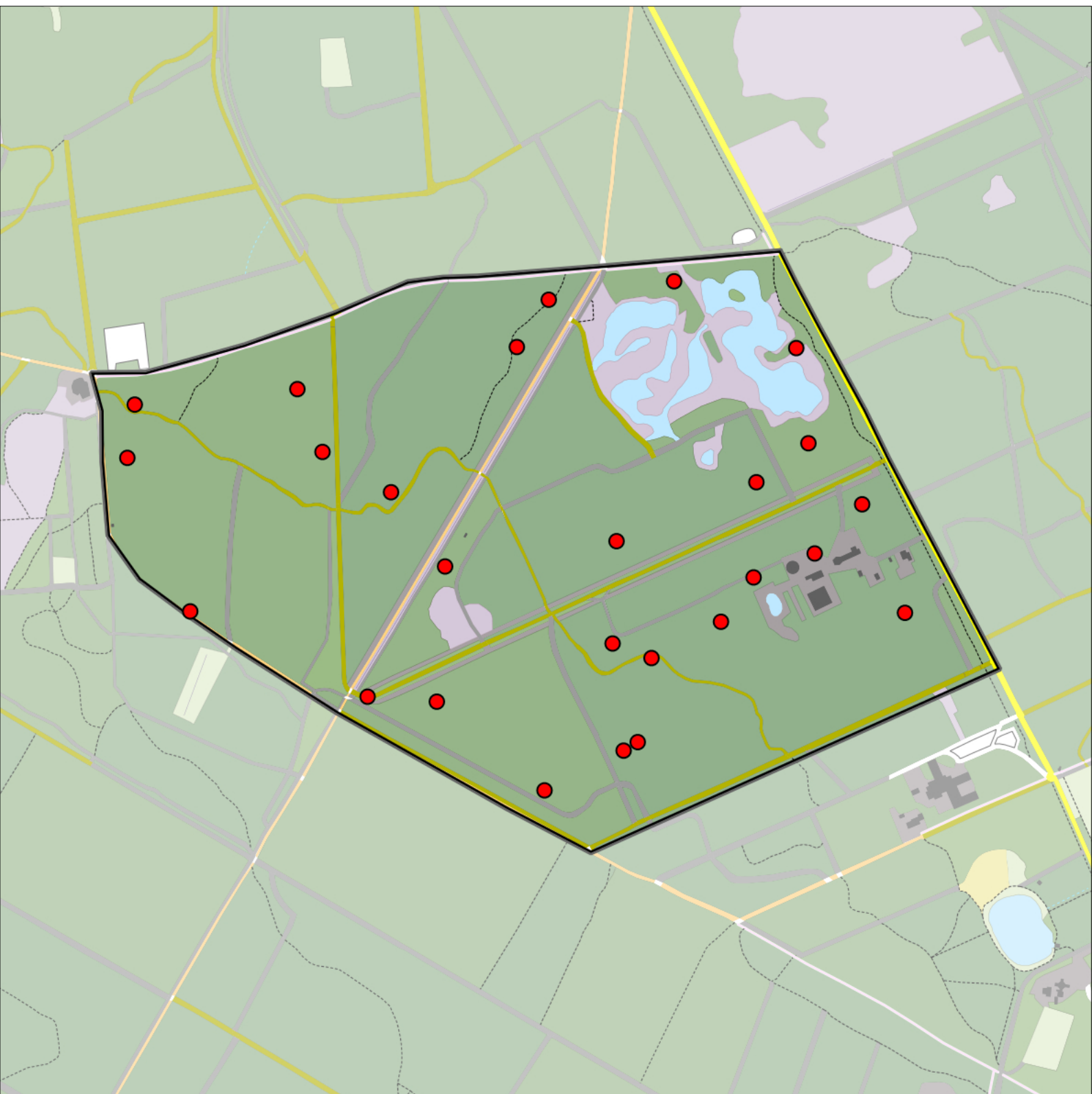
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					1	300

0 0.2 0.4 km

Sovon



Houtduif 26 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

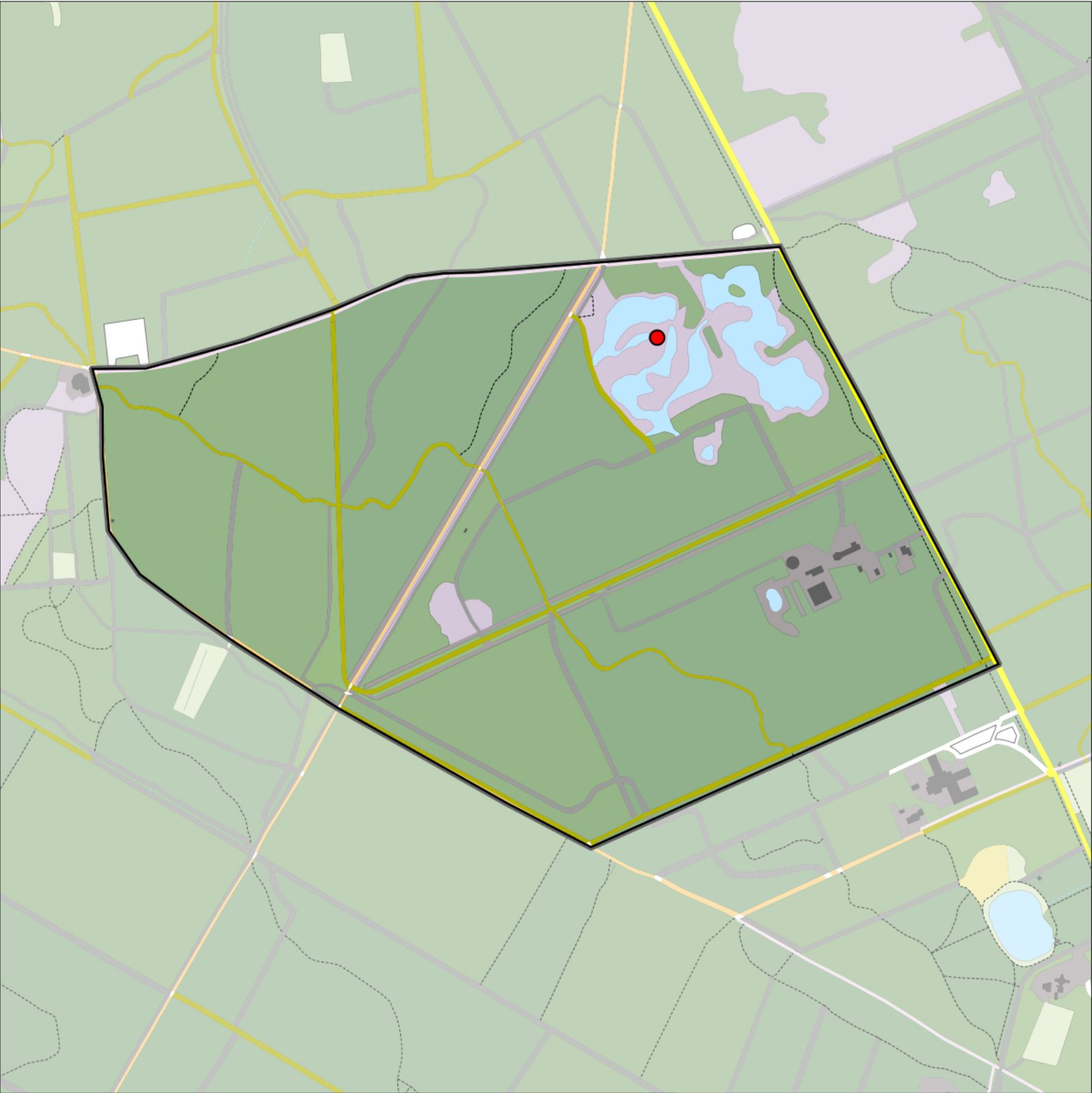
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X		1-12	13+		1	15-4 t/m 25-7
									300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Koekoek 1 territorium



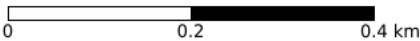
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

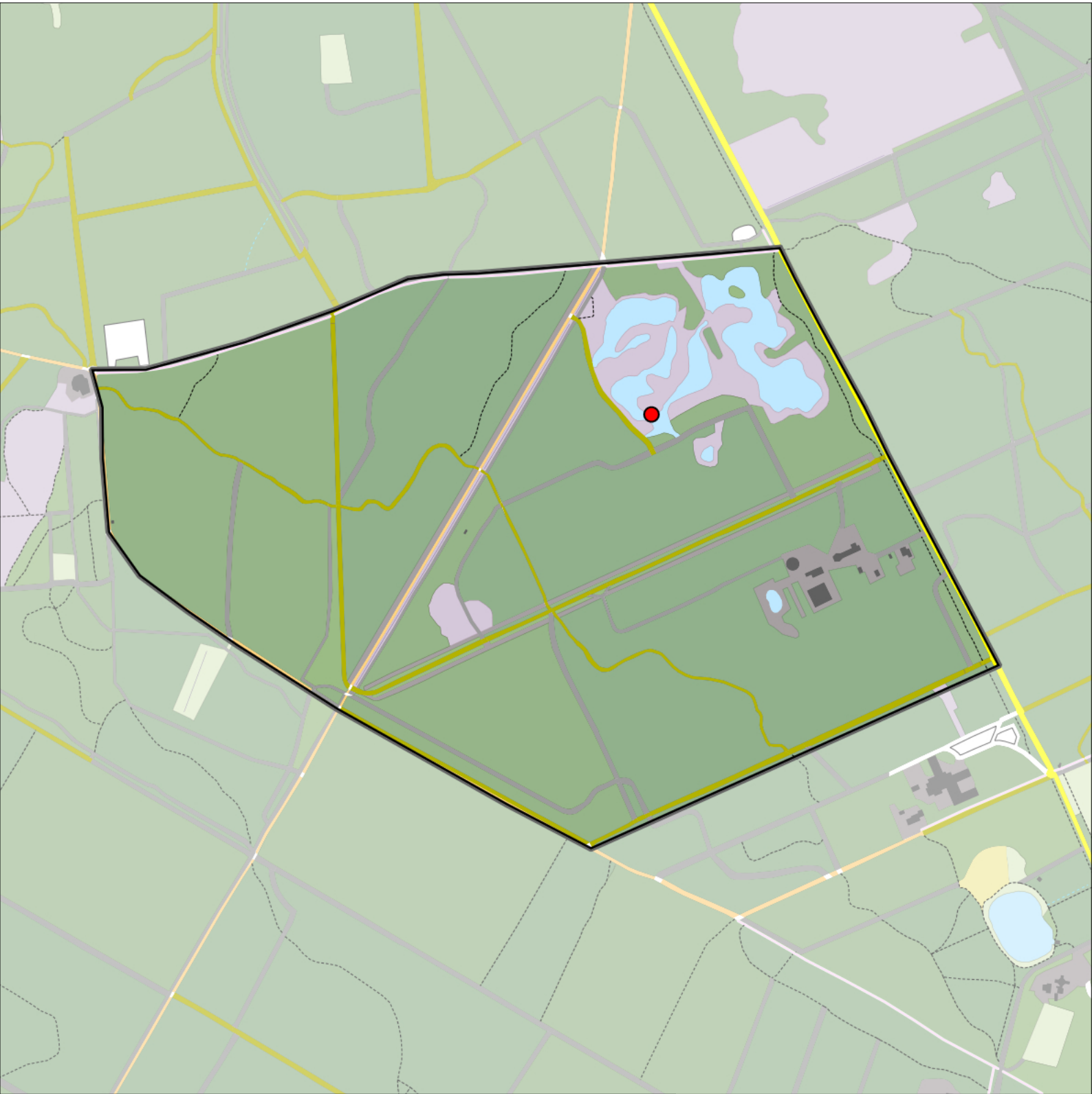
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA	1-6	7-13	14+	1	5-5 t/m 20-6



Groene Specht 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

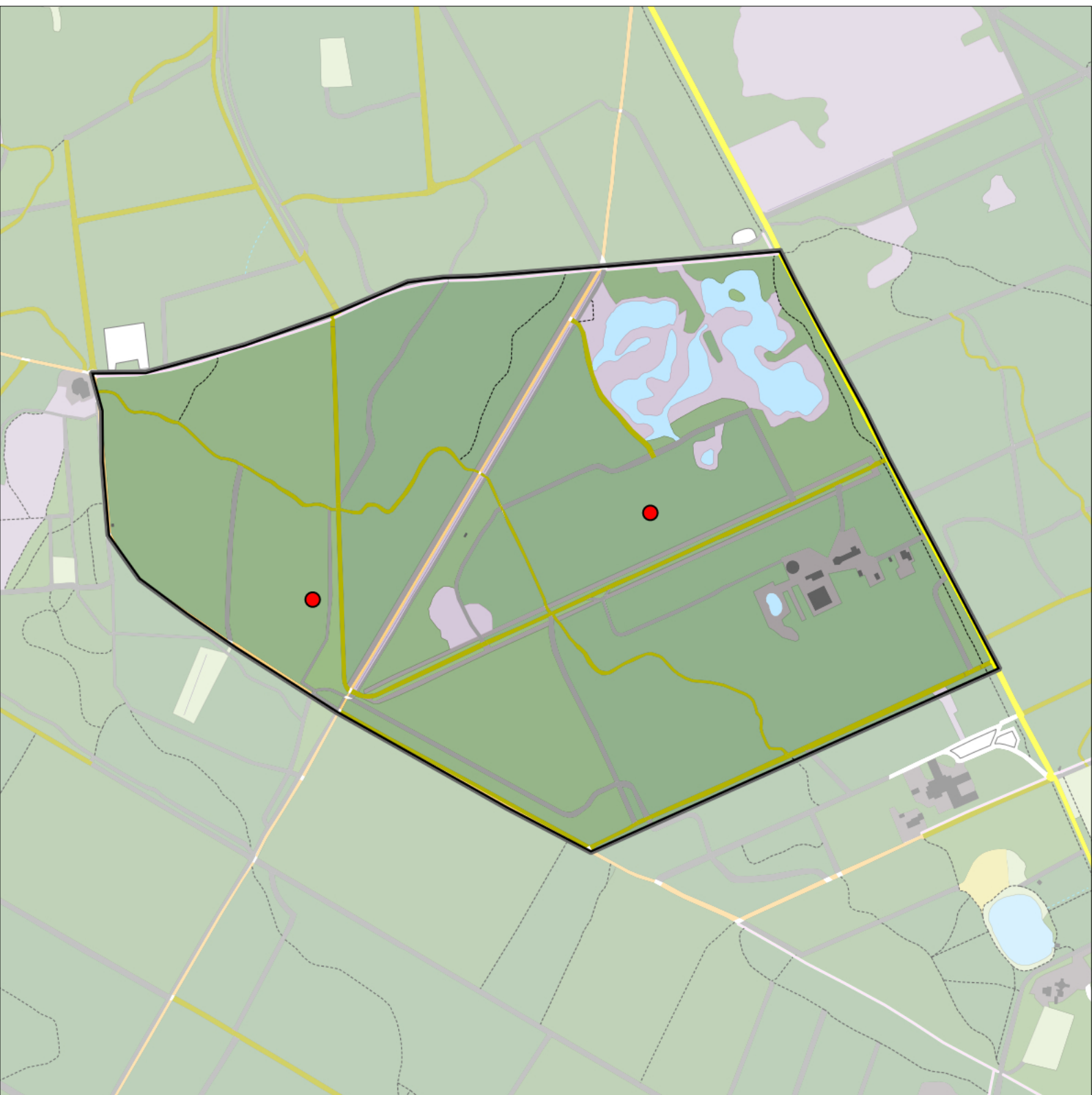
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
X	X	X	X		1-12	13+		1	1000



Zwarte Specht 2 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

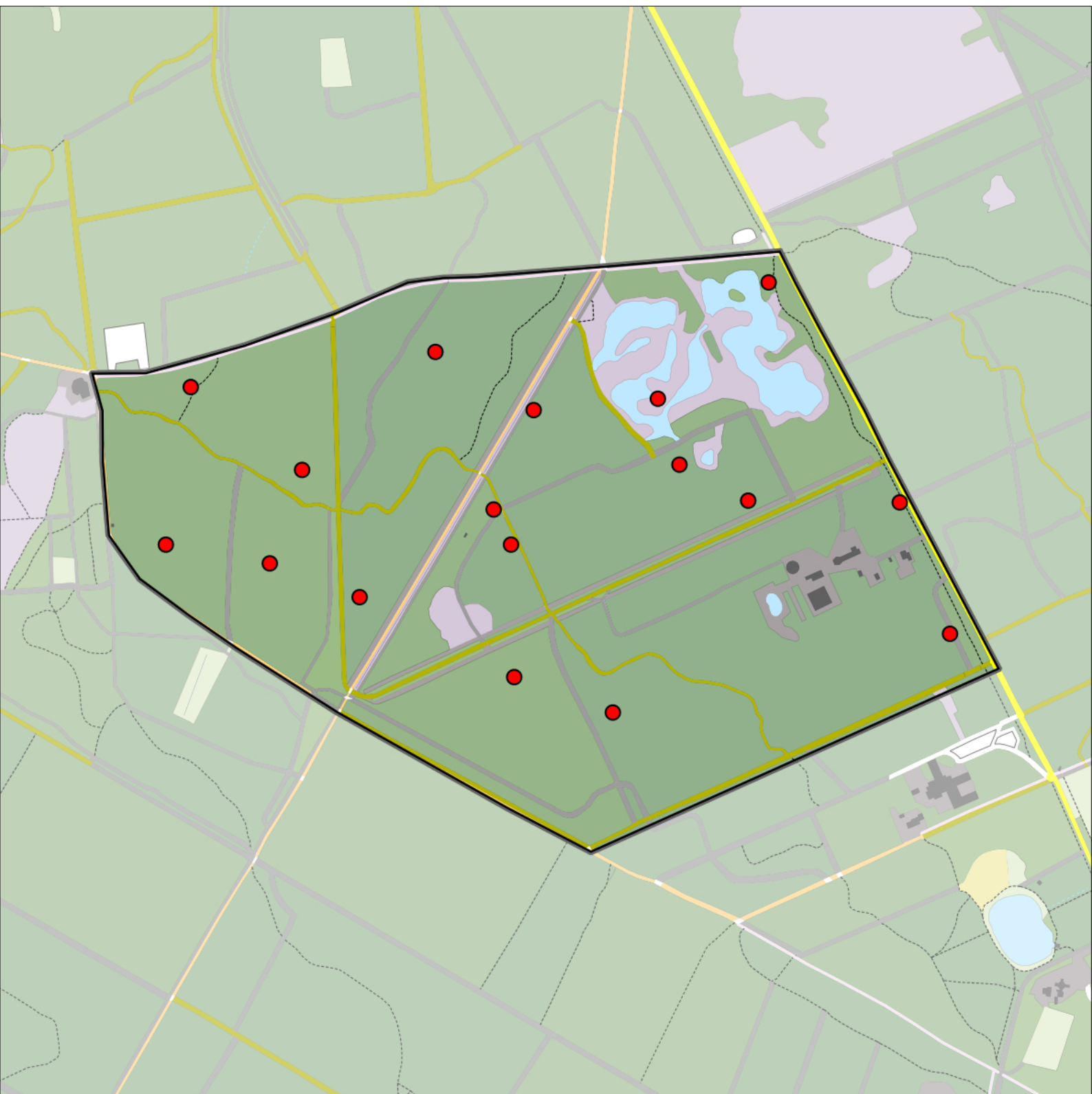
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
X	X	X	X					2	1000

0 0.2 0.4 km



Sovon

Grote Bonte Specht 17 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

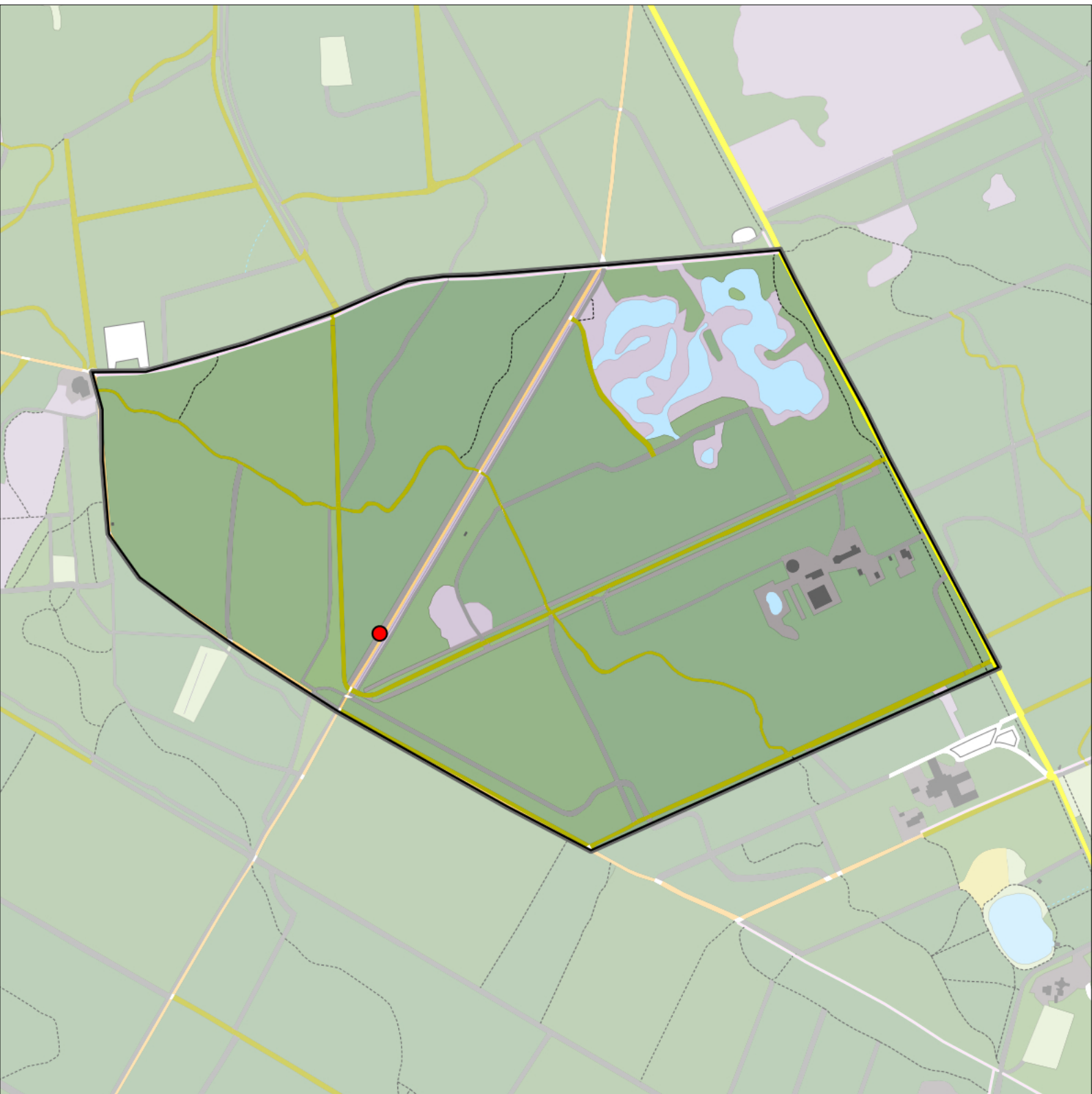
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X		1-12	13+		1	25-2 t/m 25-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

Kleine Bonte Specht 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

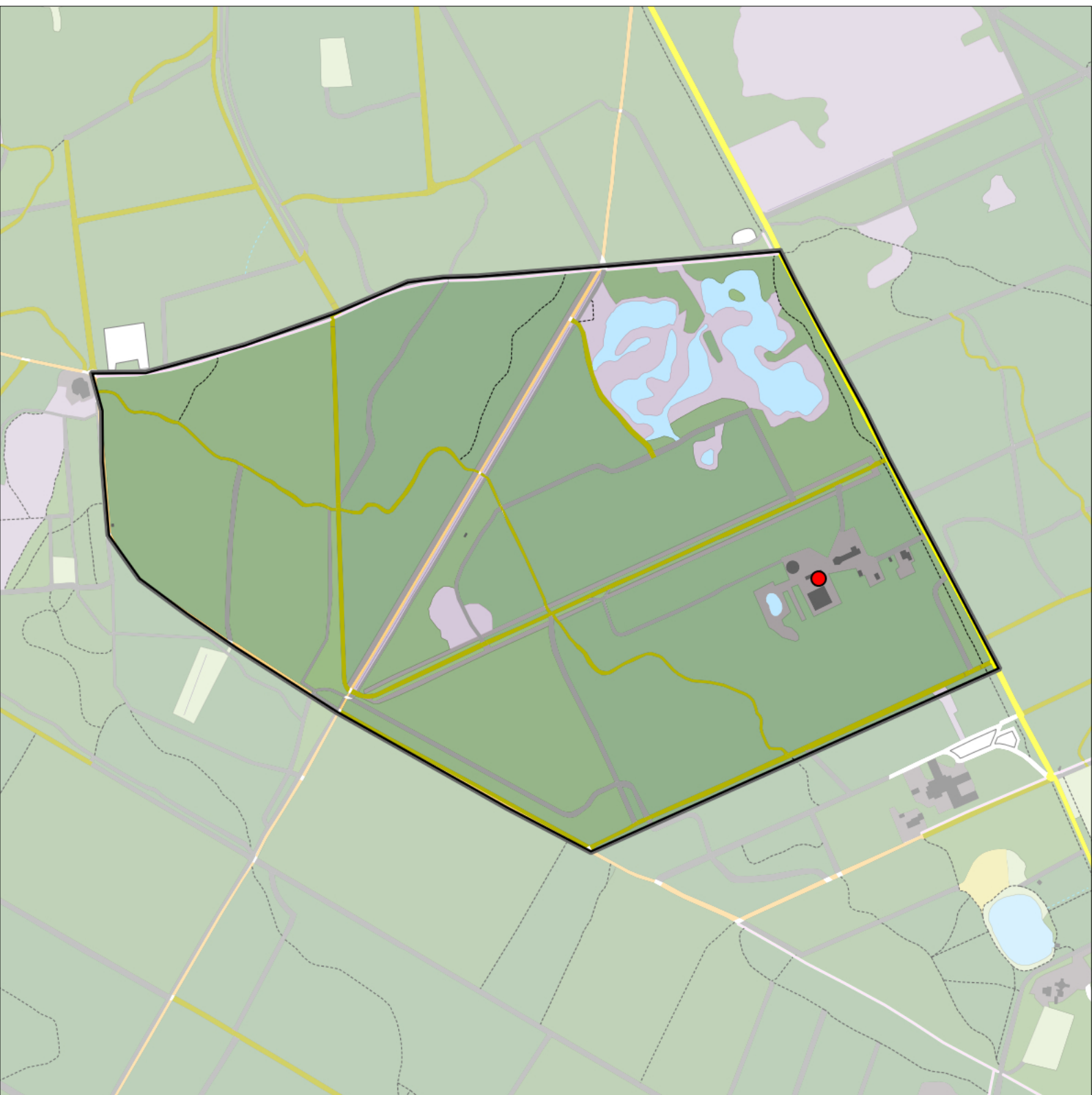
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
X	X	X	X					1	300

0 0.2 0.4 km

Sovon



Boerenzwaluw 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

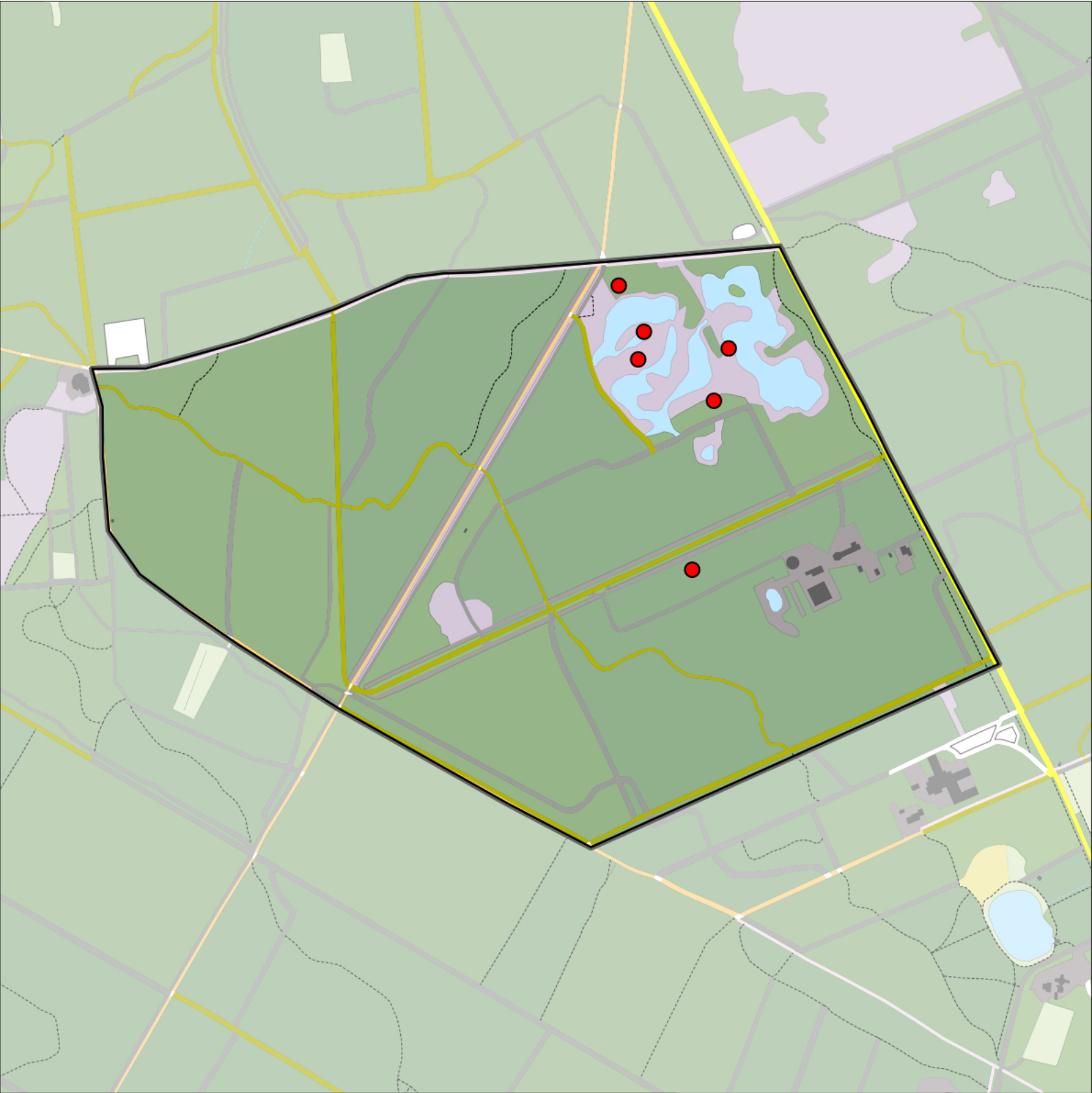
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
X	X	X	X						2	10-5 t/m 20-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

Boompieper 6 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Geldig territorium

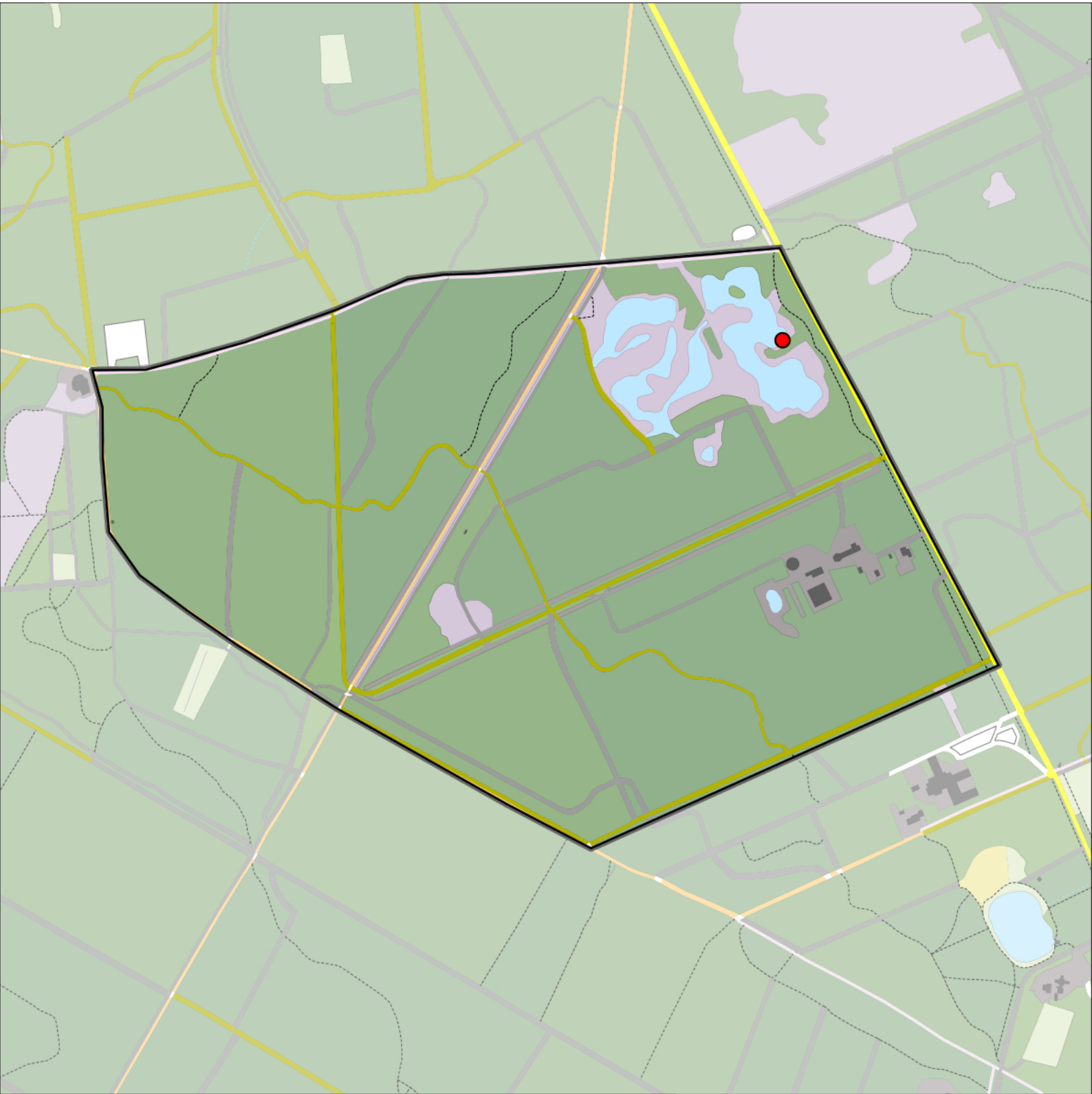
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+	1	10-4 t/m 5-7



Grote Gele Kwikstaart 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

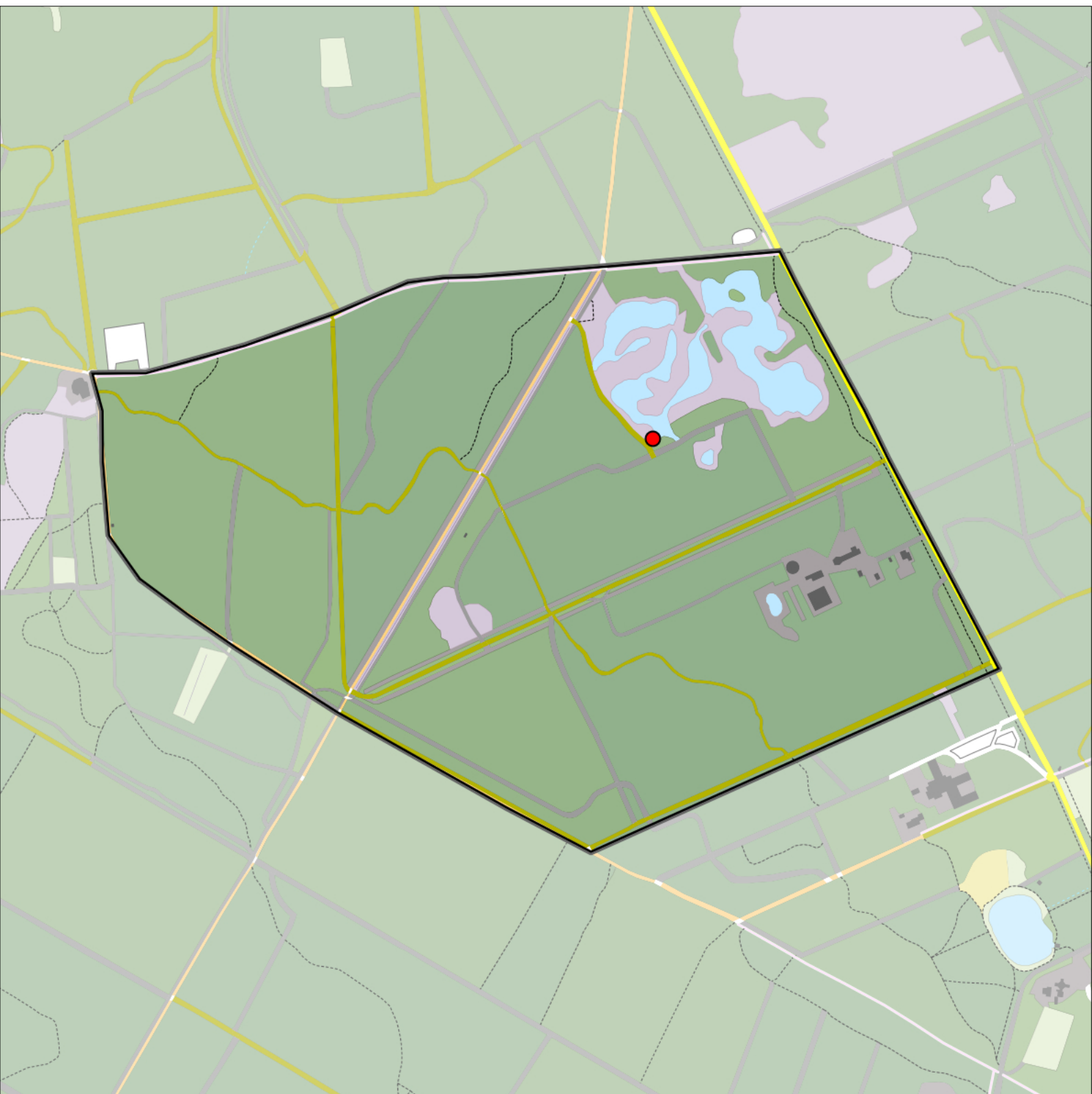
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

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



Witte Kwikstaart 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

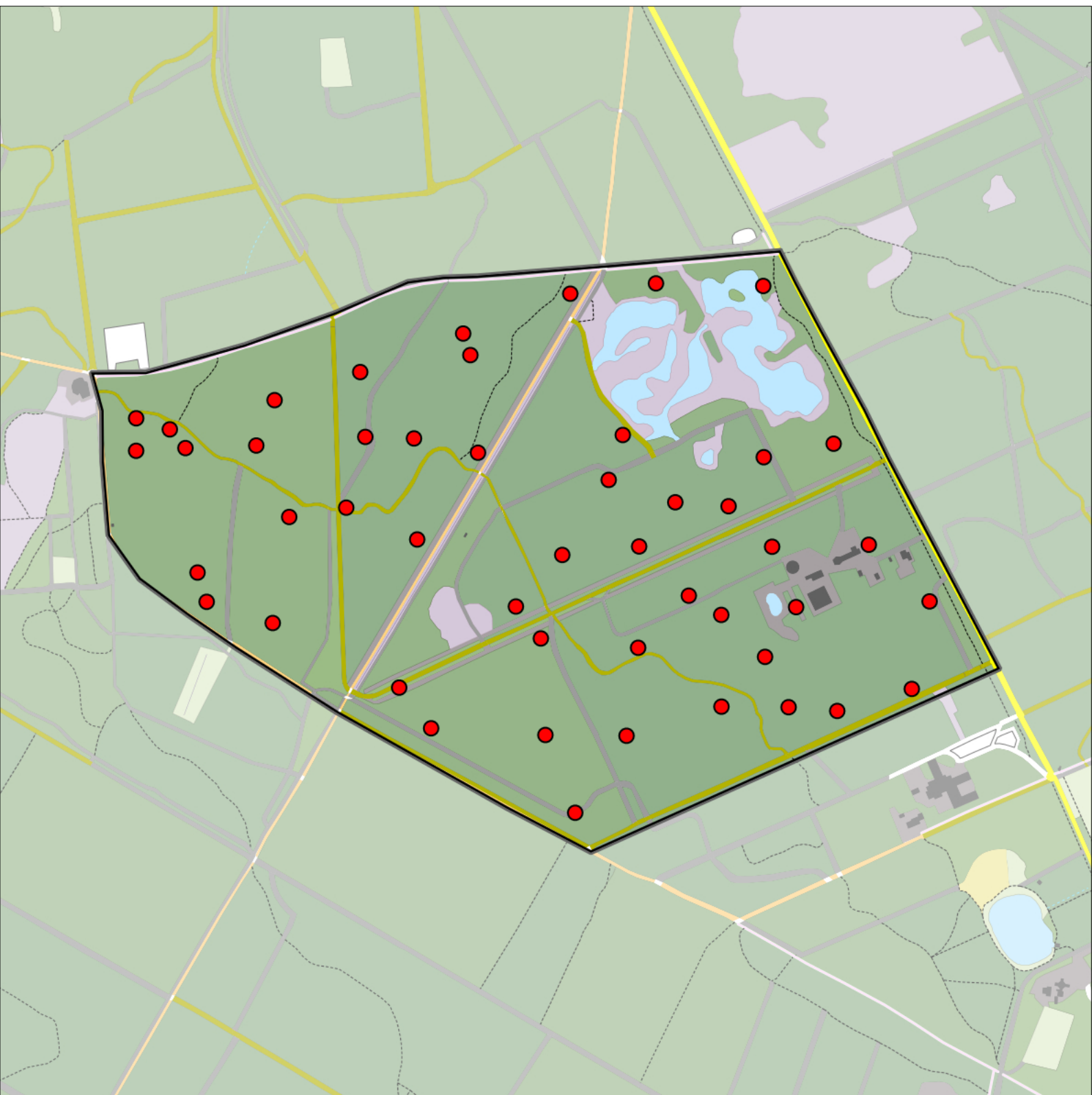
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X					2	1	20-3 t/m 5-7
										300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Winterkoning 48 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

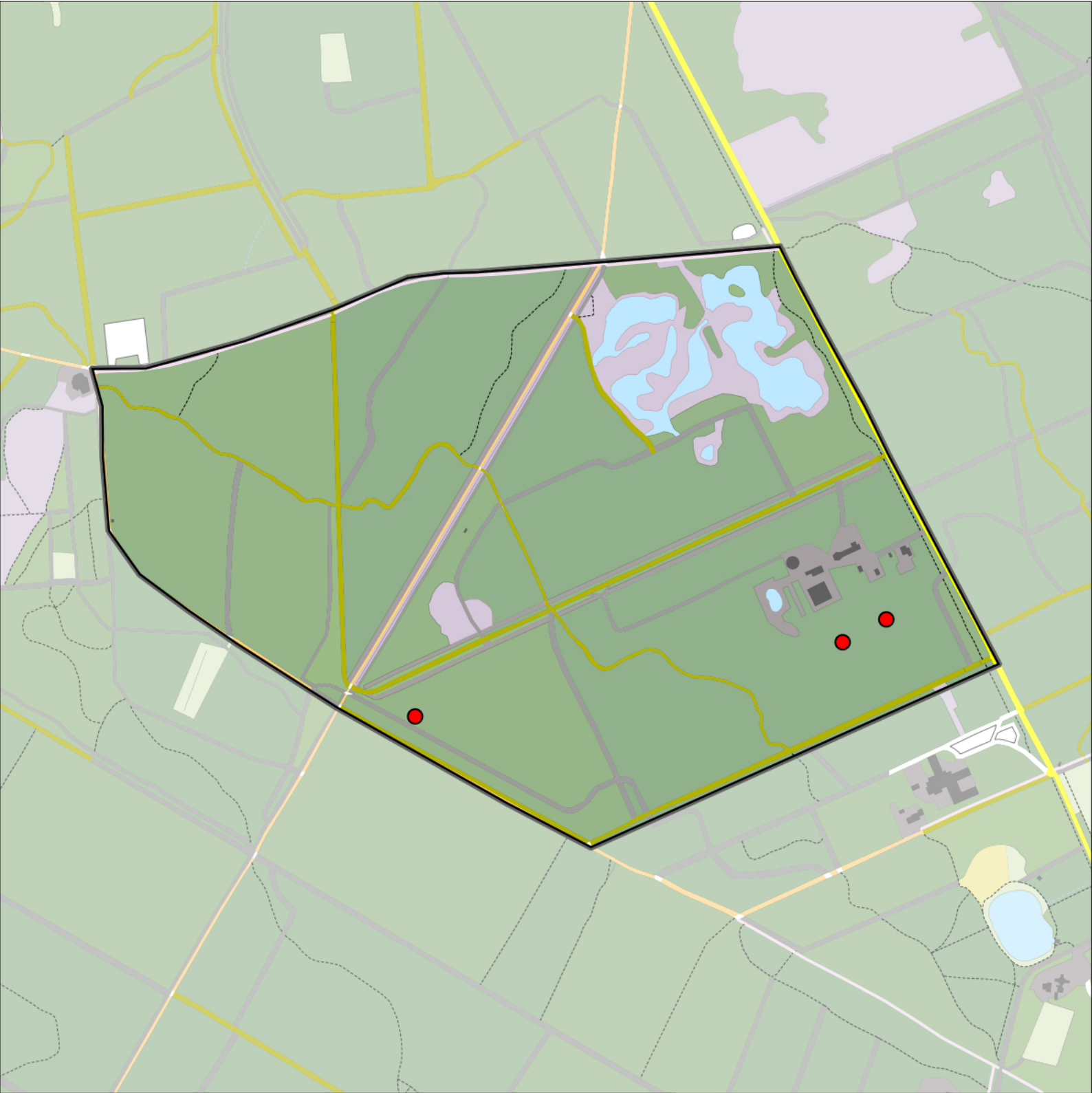
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X		1-6	7-9	10+		1	25-1 t/m 15-7
										200

0 0.2 0.4 km



Sovon

Heggenmus 3 territoria



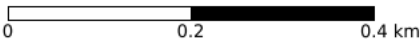
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

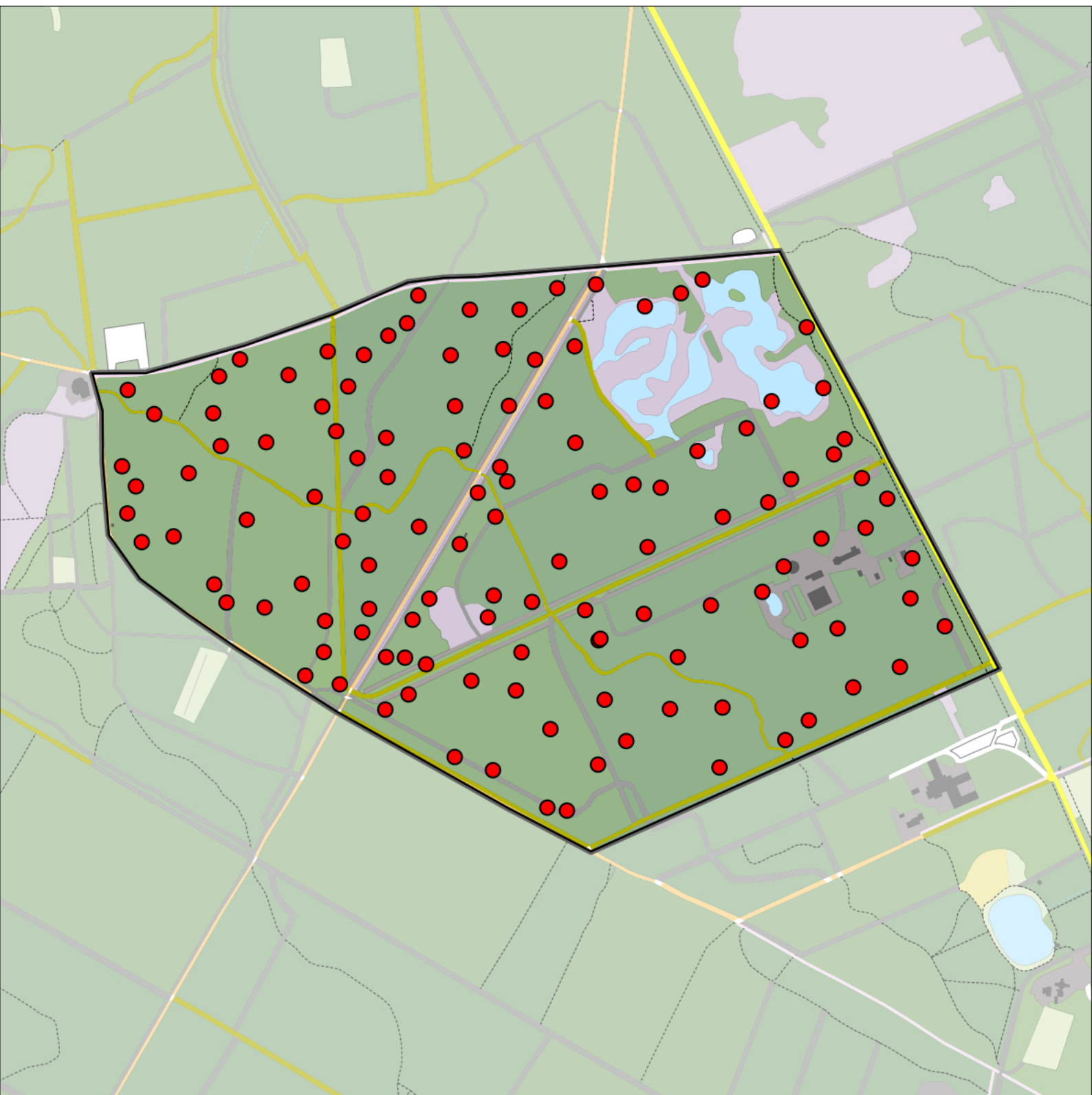
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X		1-12	13+		1	200



Roodborst 122 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

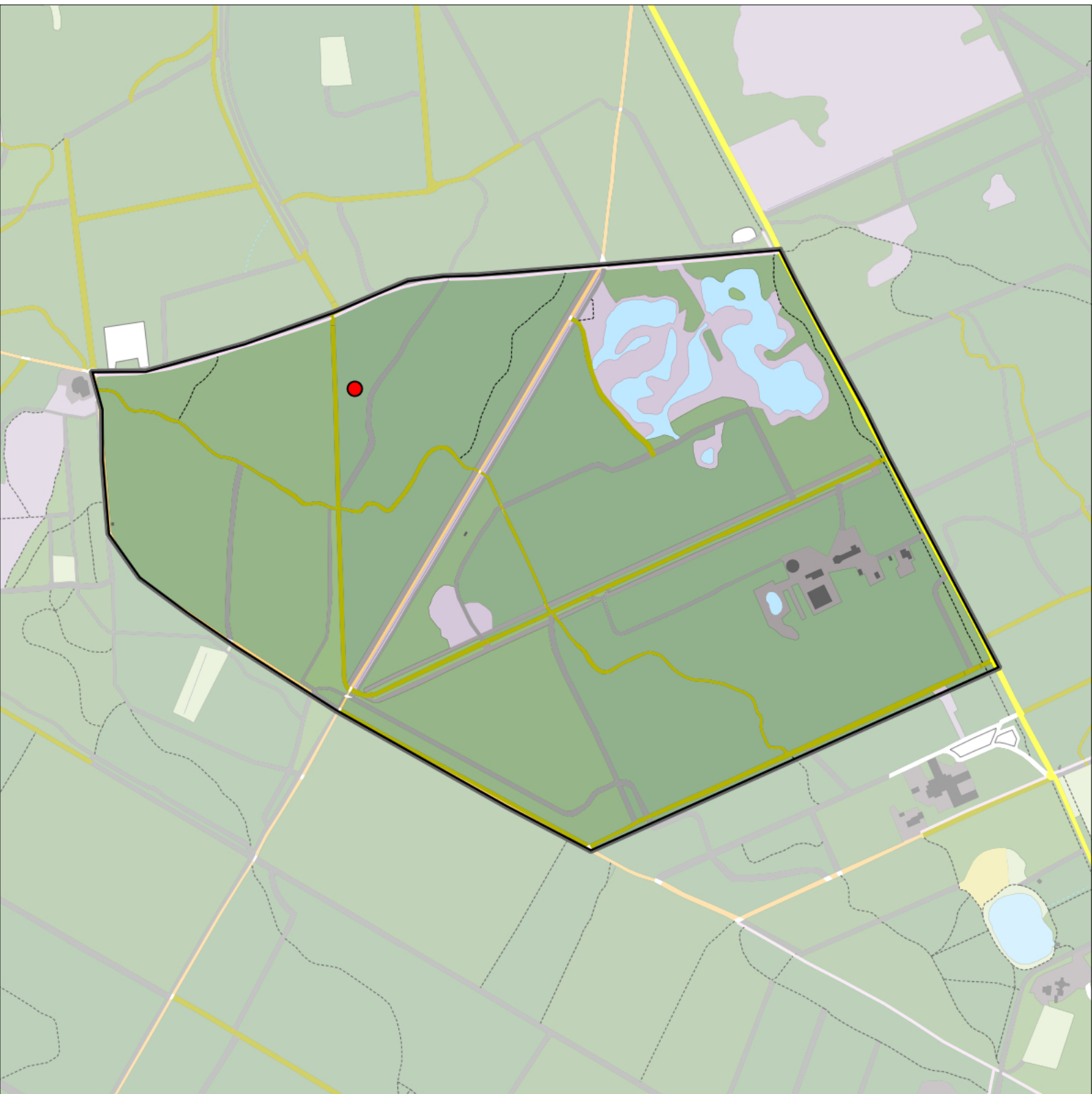
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X		1-9	10-13	14+		1	20-4 t/m 25-6
										200

0 0.2 0.4 km



Sovon

Gekraagde Roodstaart 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

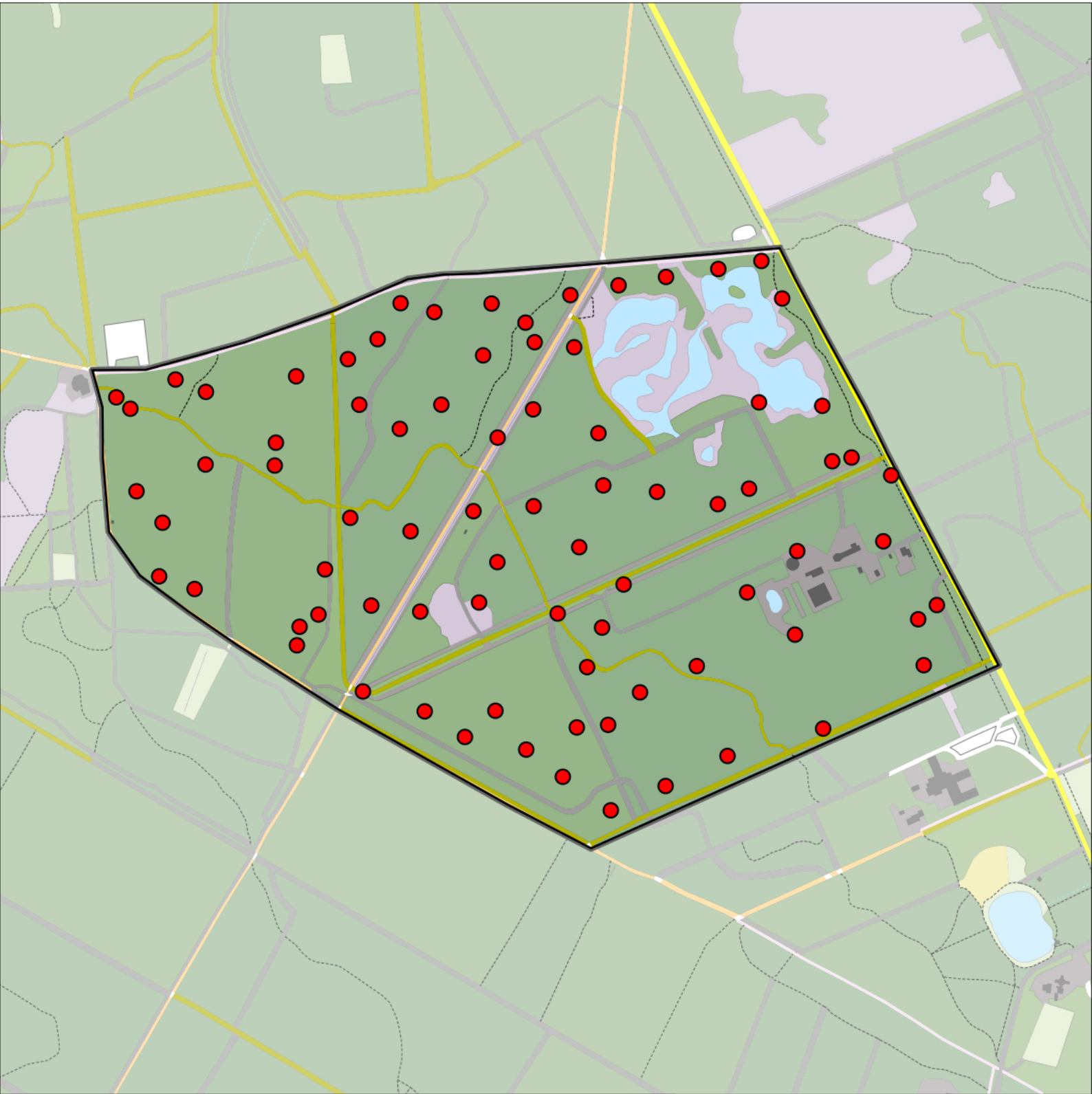
geldige waarnemingen				normbezoeken				minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-13	14+		1	20-4 t/m 25-6	200

0 0.2 0.4 km

Sovon



Merel 80 territoria



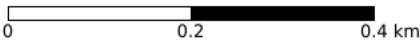
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

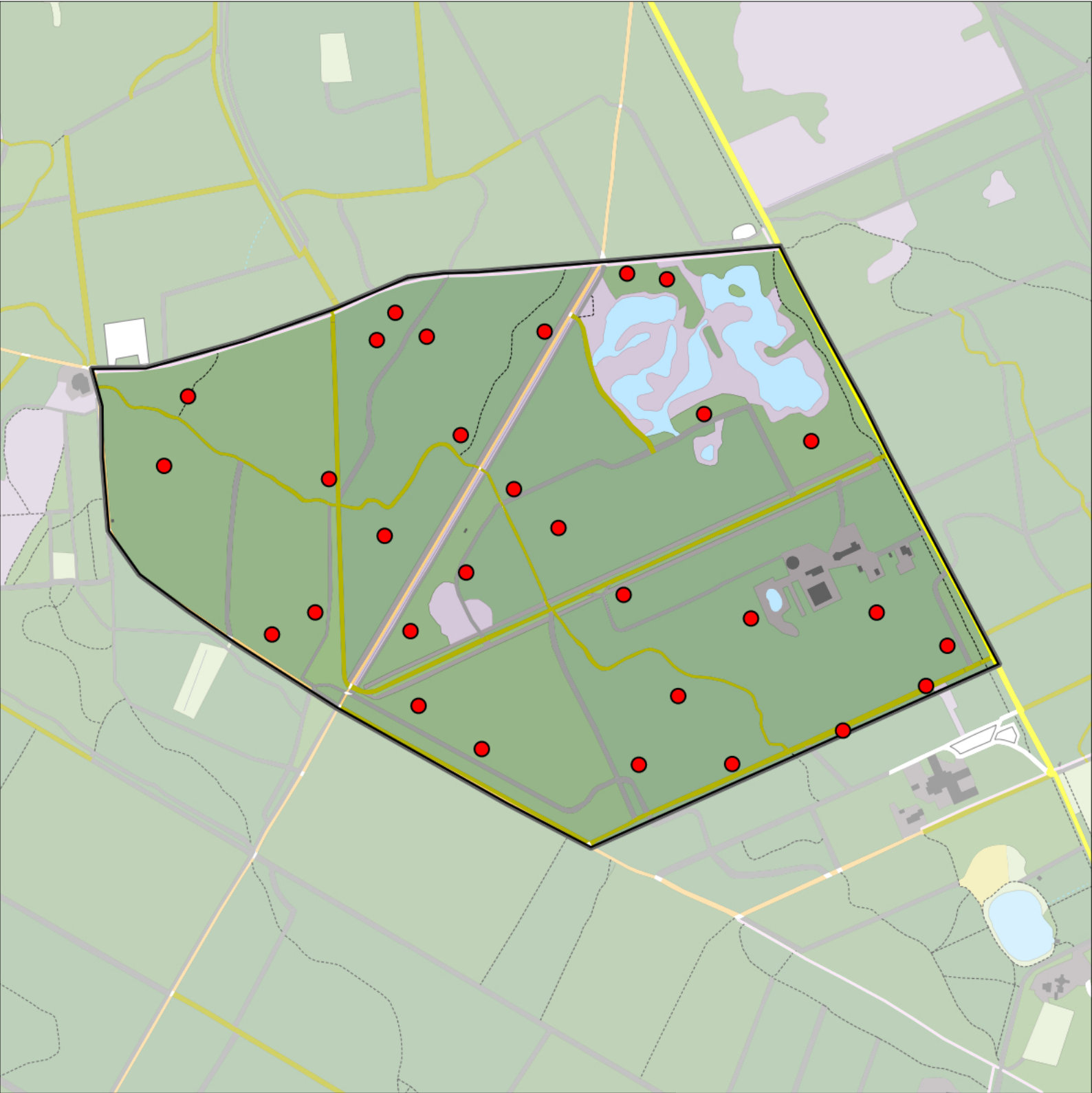
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X		1-15	16+		1	200



Zanglijster 30 territoria



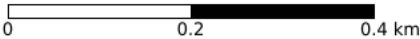
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

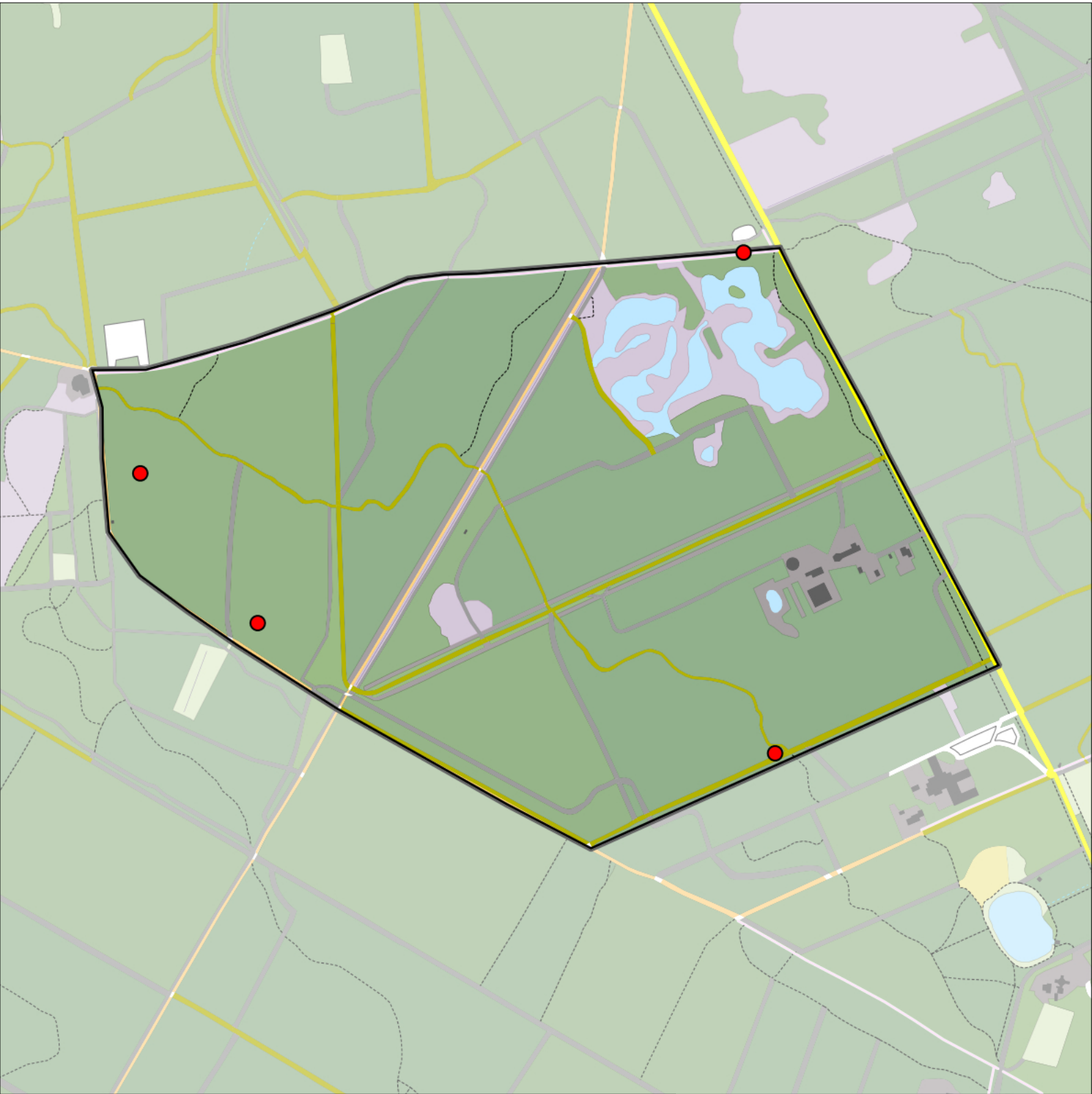
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X		1-12	13+		1	300



Grote Lijster 4 territoria



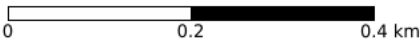
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

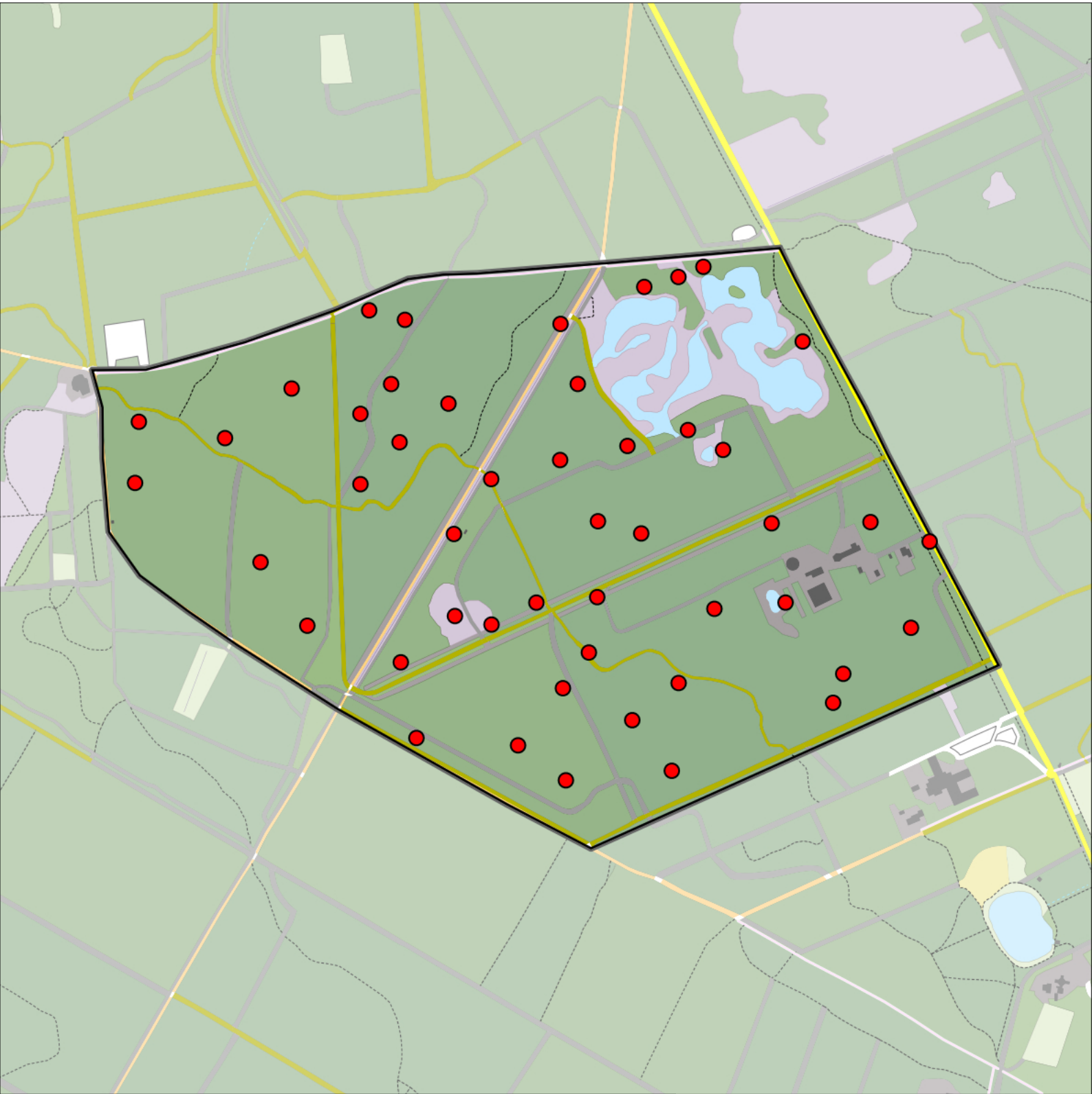
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X		1-9	10+		1	500



Zwartkop 48 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

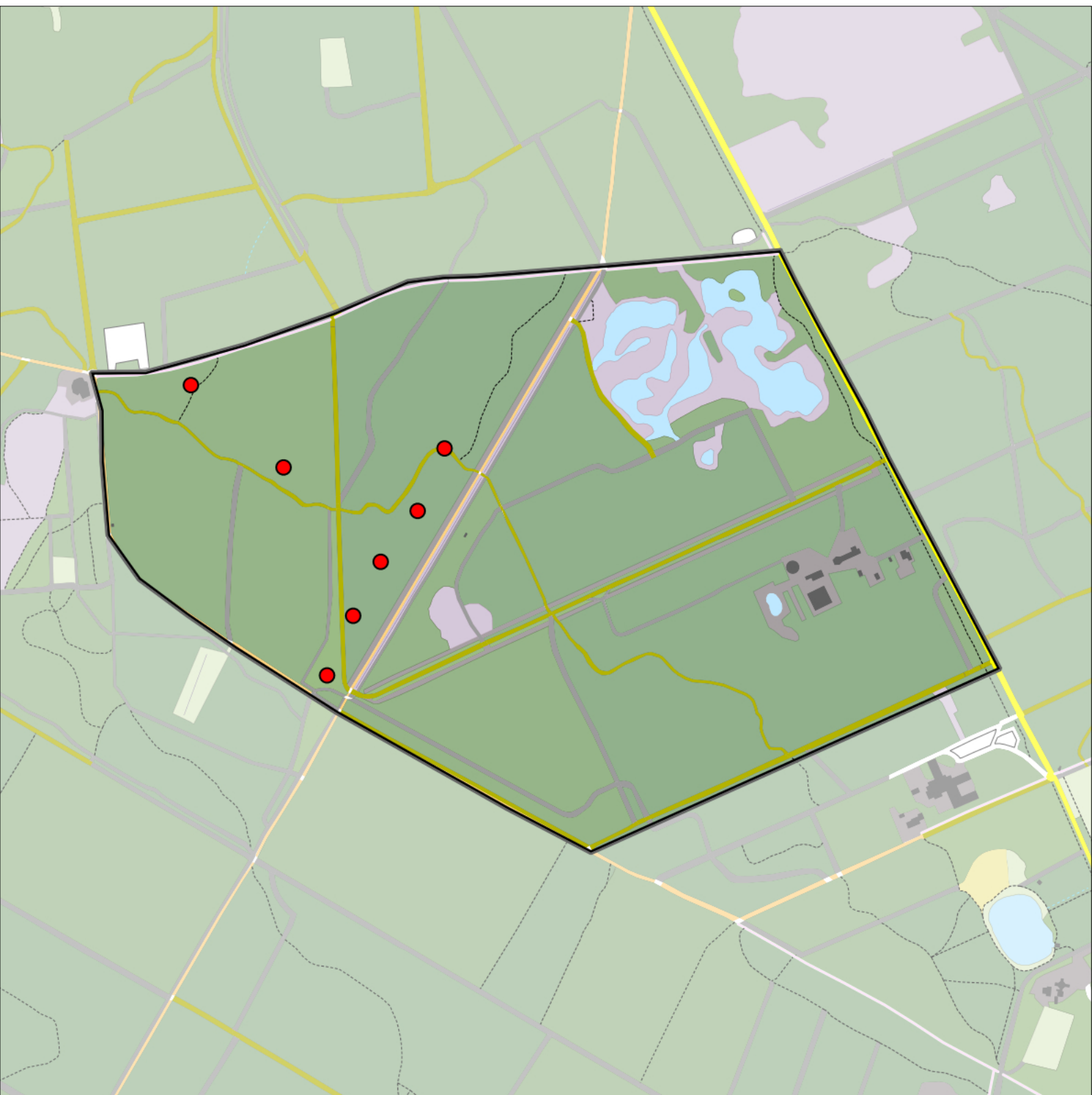
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+	1	10-4 t/m 15-7

0 0.2 0.4 km



Sovon

Fluiter 7 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

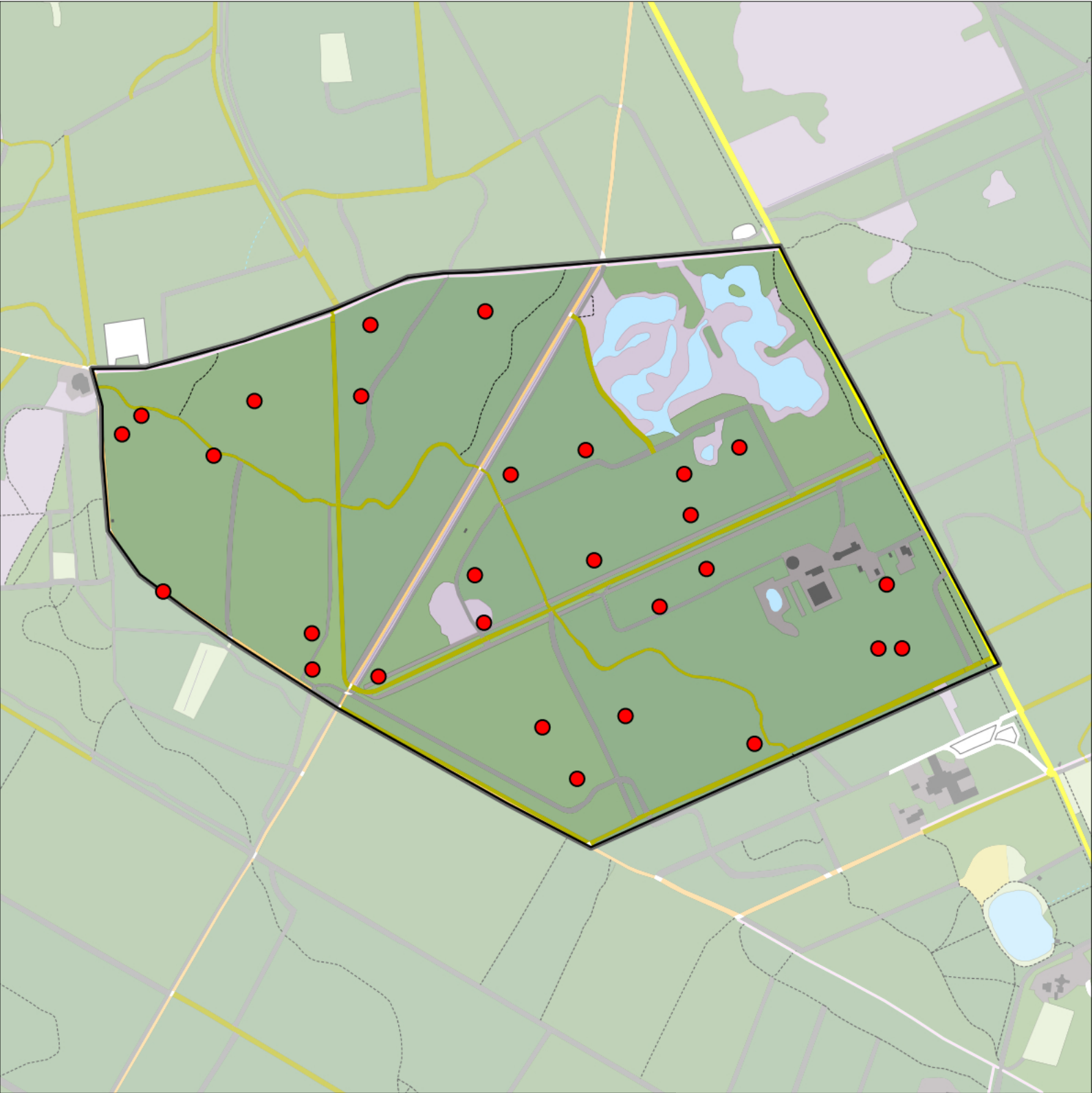
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+	1	200

0 0.2 0.4 km



Sovon

Tjiftjaf 28 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

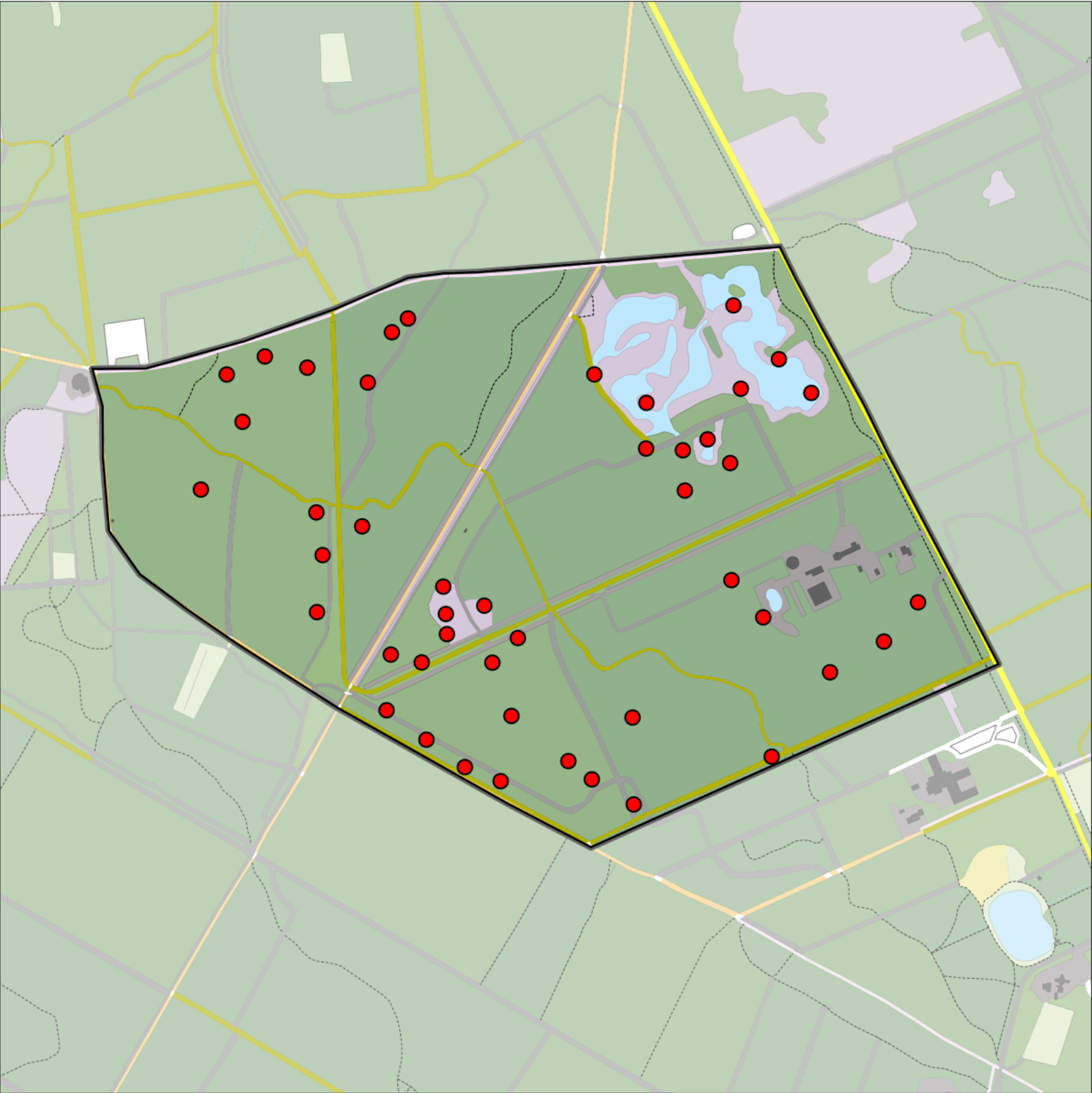
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+	1	1-4 t/m 15-7



Fitis 46 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

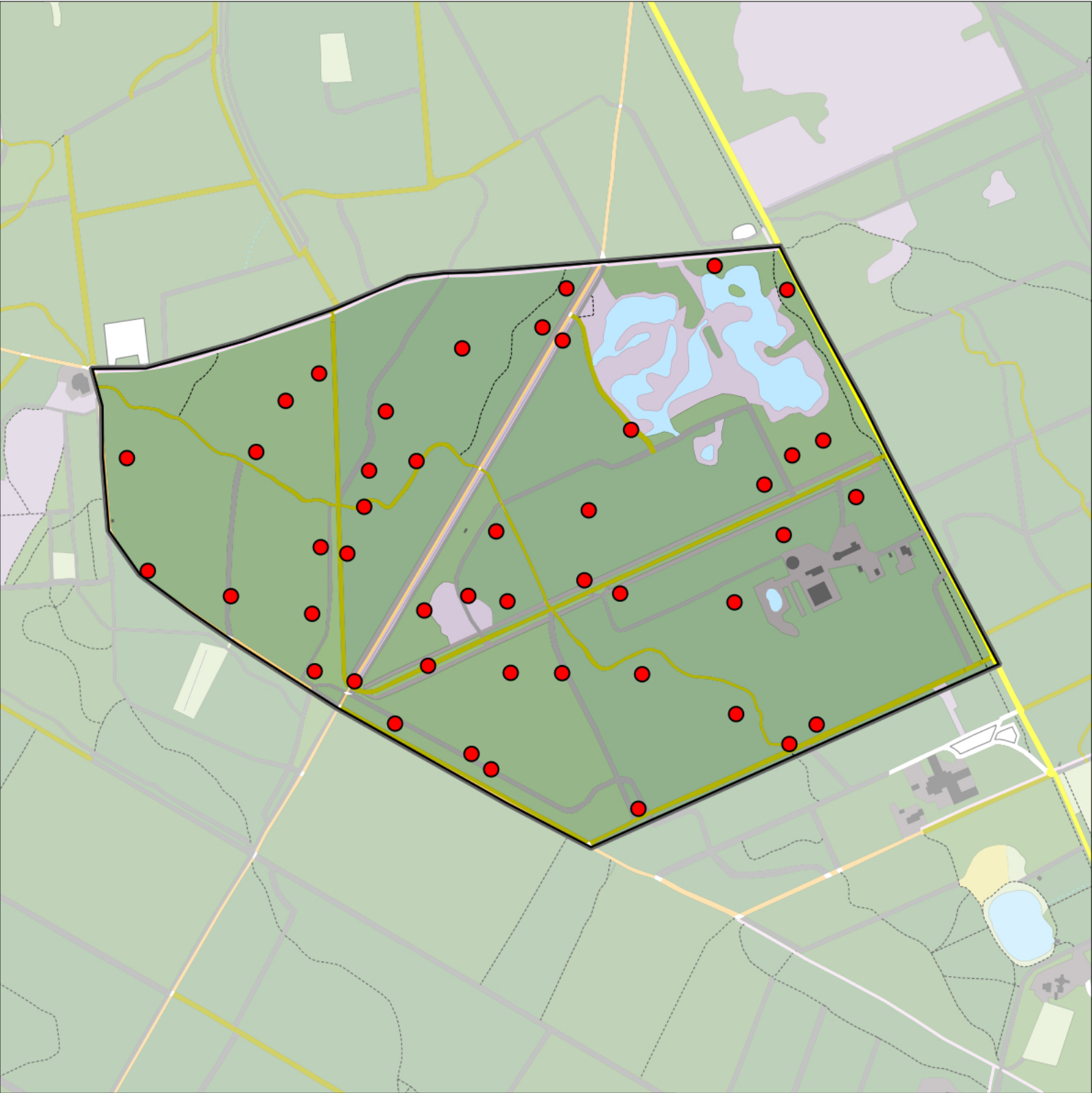
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+	1	100



Goudhaan 46 territoria



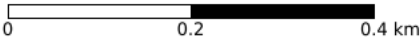
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

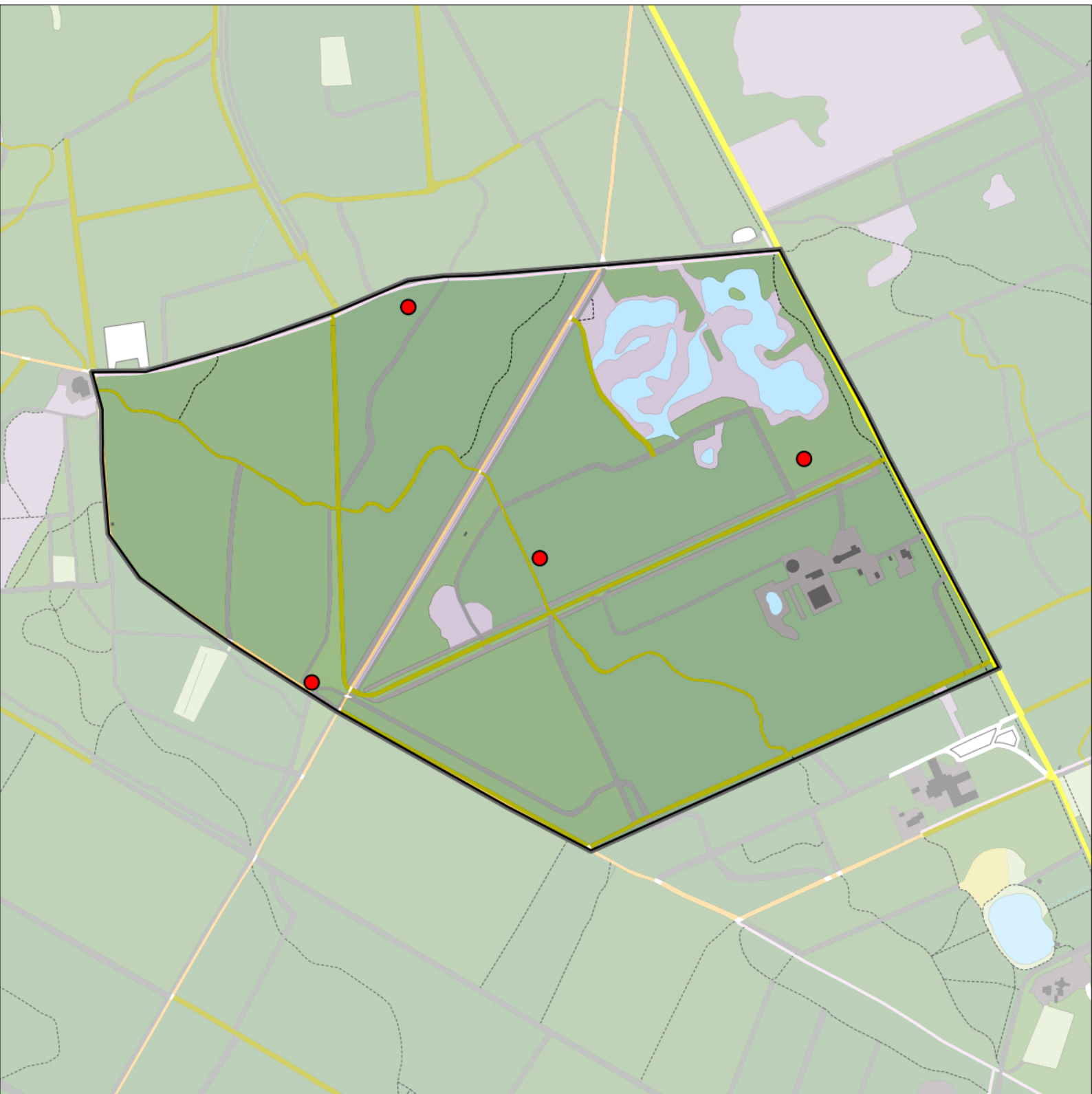
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X		1-12	13+		1	100



Vuurgoudhaan 4 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

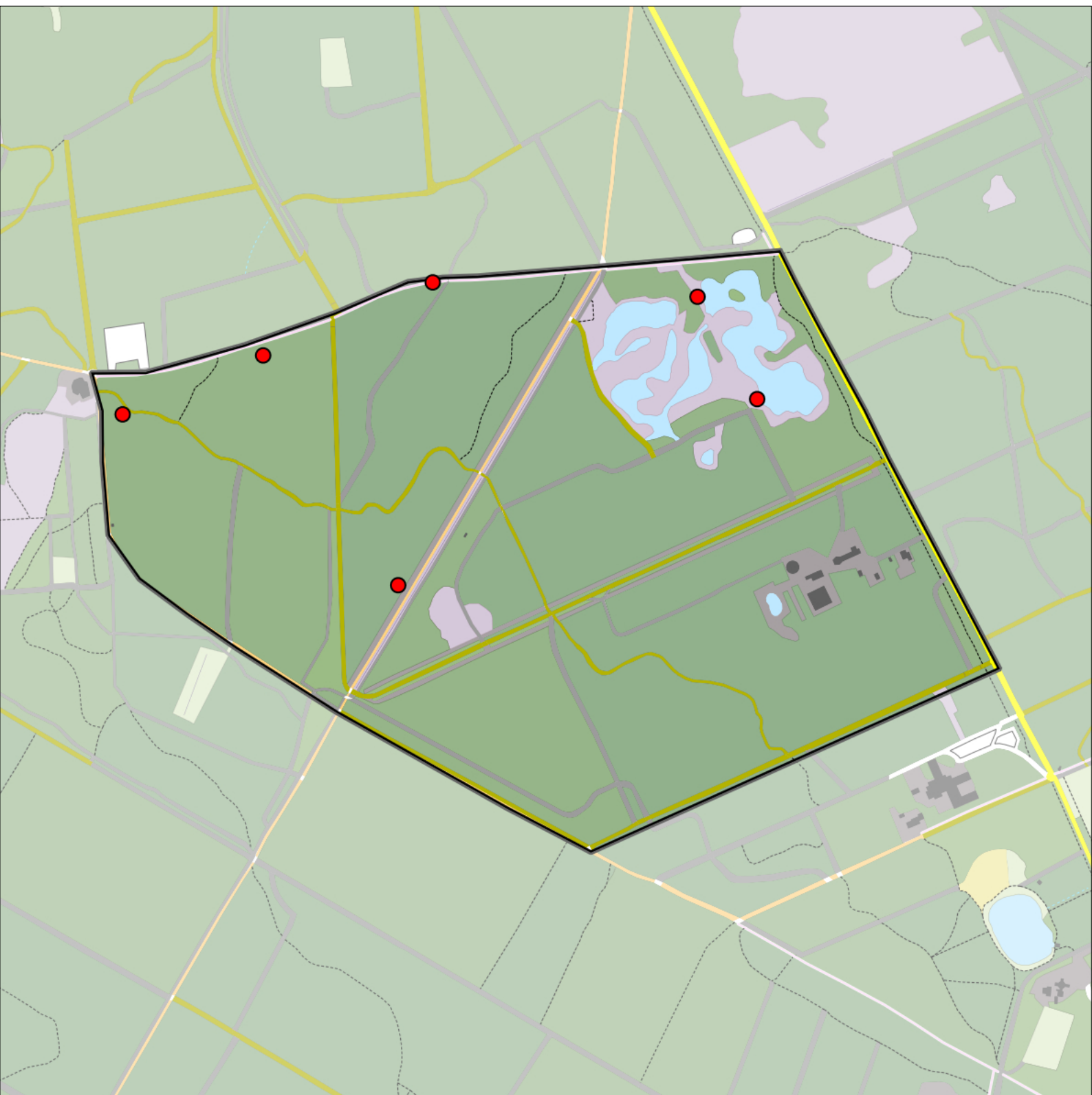
Sovon

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA	1-9	10-16	17+	1	15-4 t/m 25-6

0 0.2 0.4 km



Grauwe Vliegenvanger 6 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

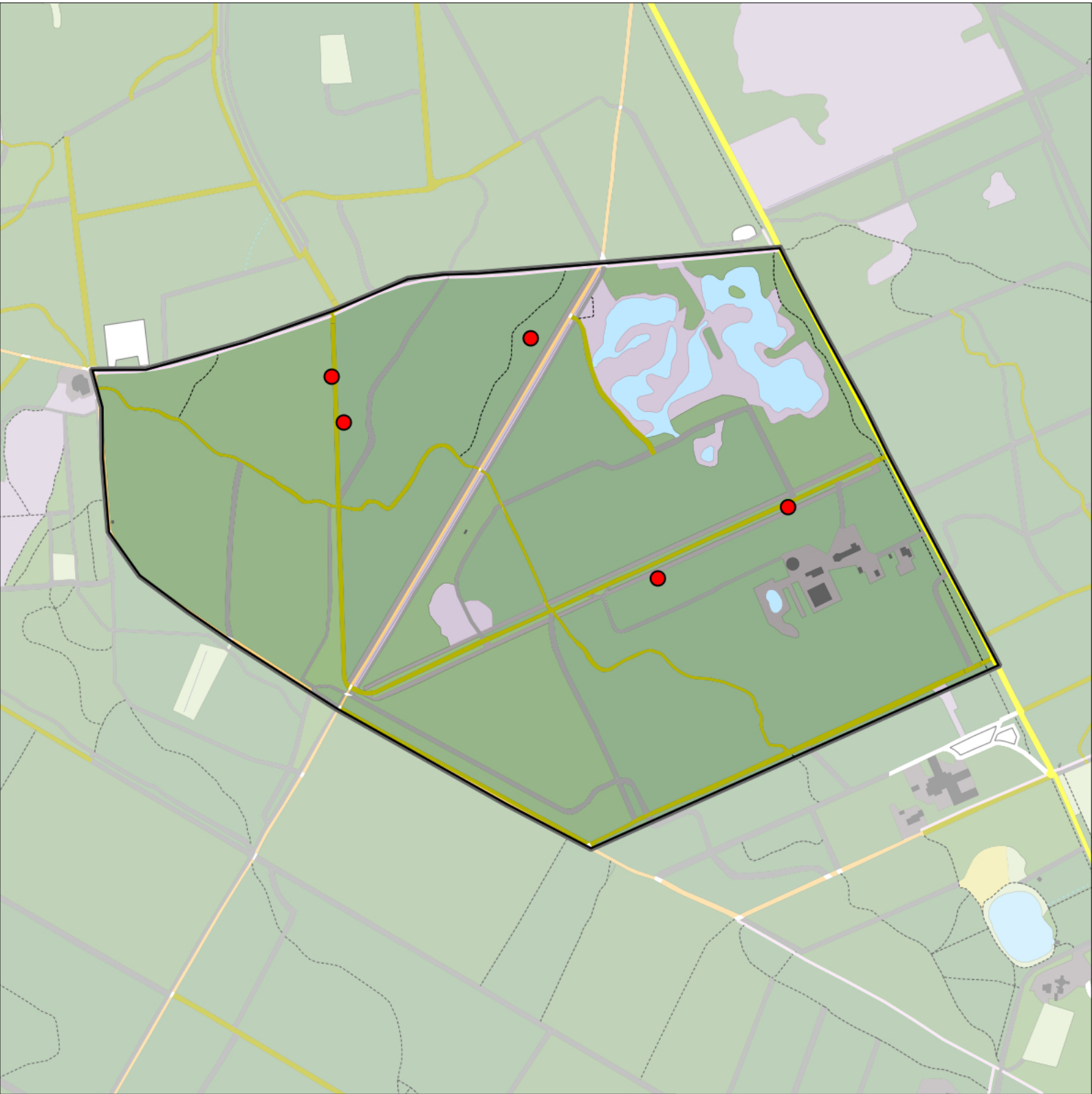
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X	JA	1-9	10-13	14+	1	200

0 0.2 0.4 km

Sovon



Bonte Vliegenvanger 5 territoria



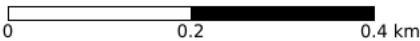
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

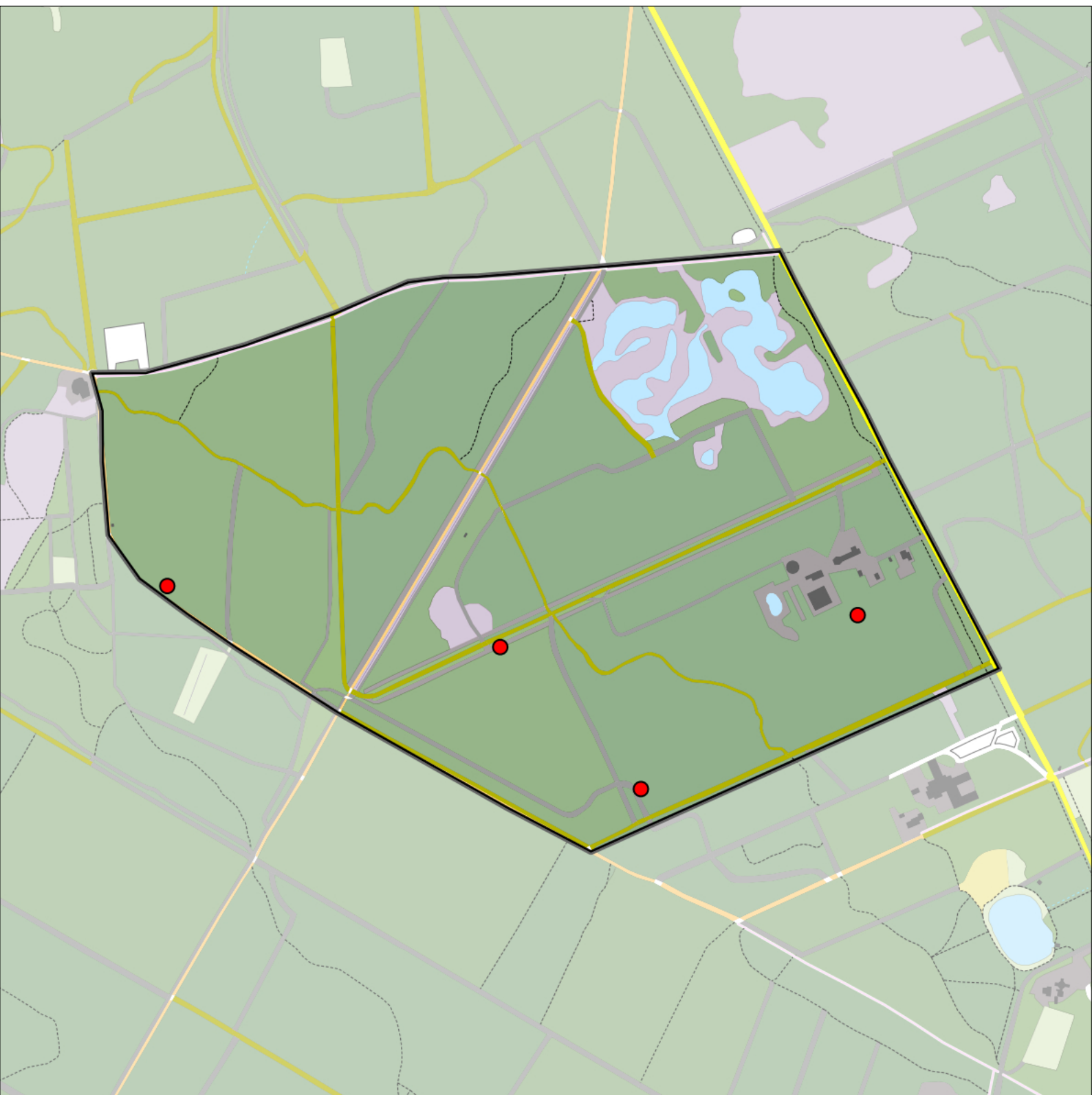
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+	1	15-4 t/m 10-6



Staartmees 4 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

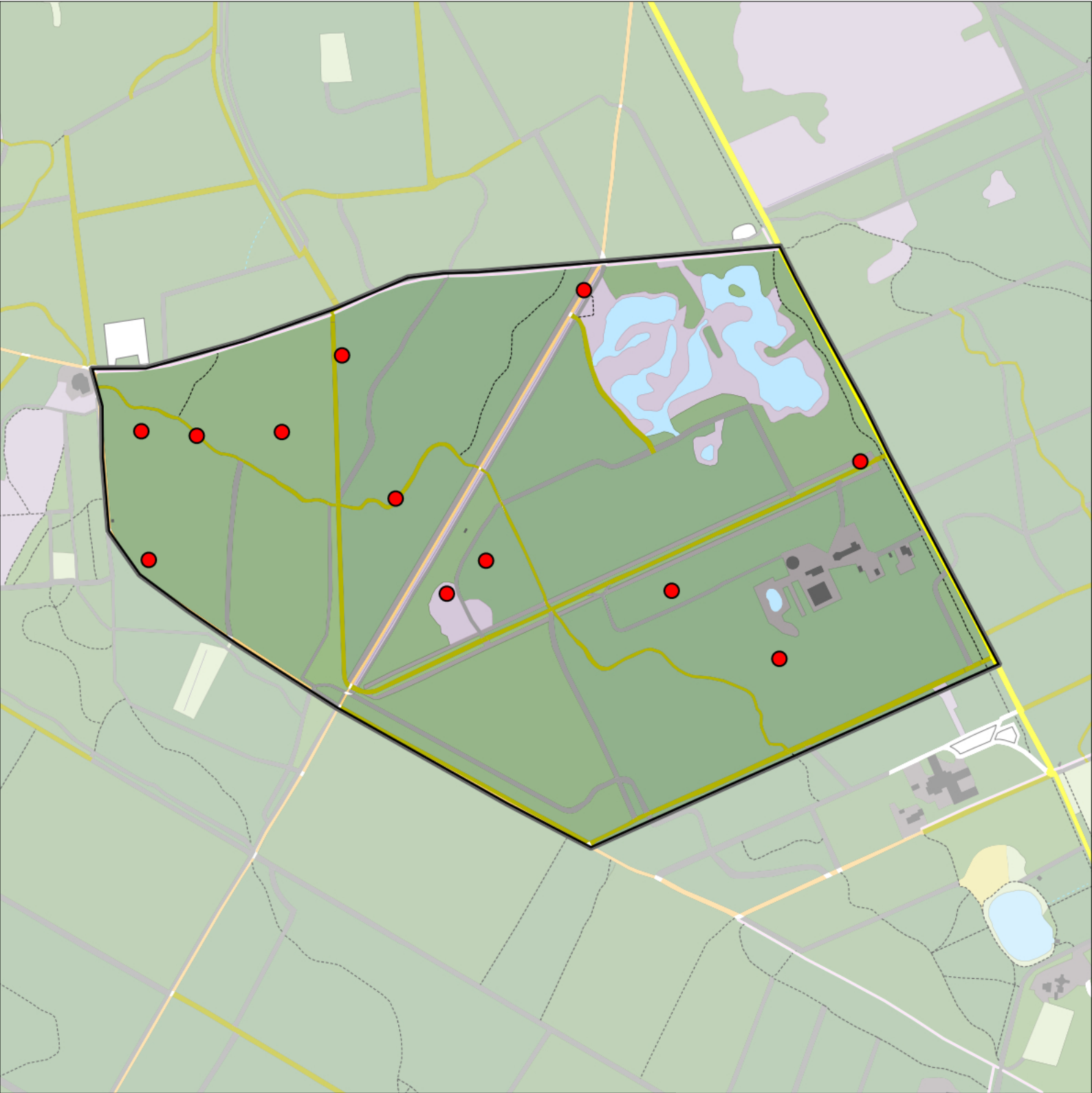
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					1	500

0 0.2 0.4 km



Sovon

Glanskop 12 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

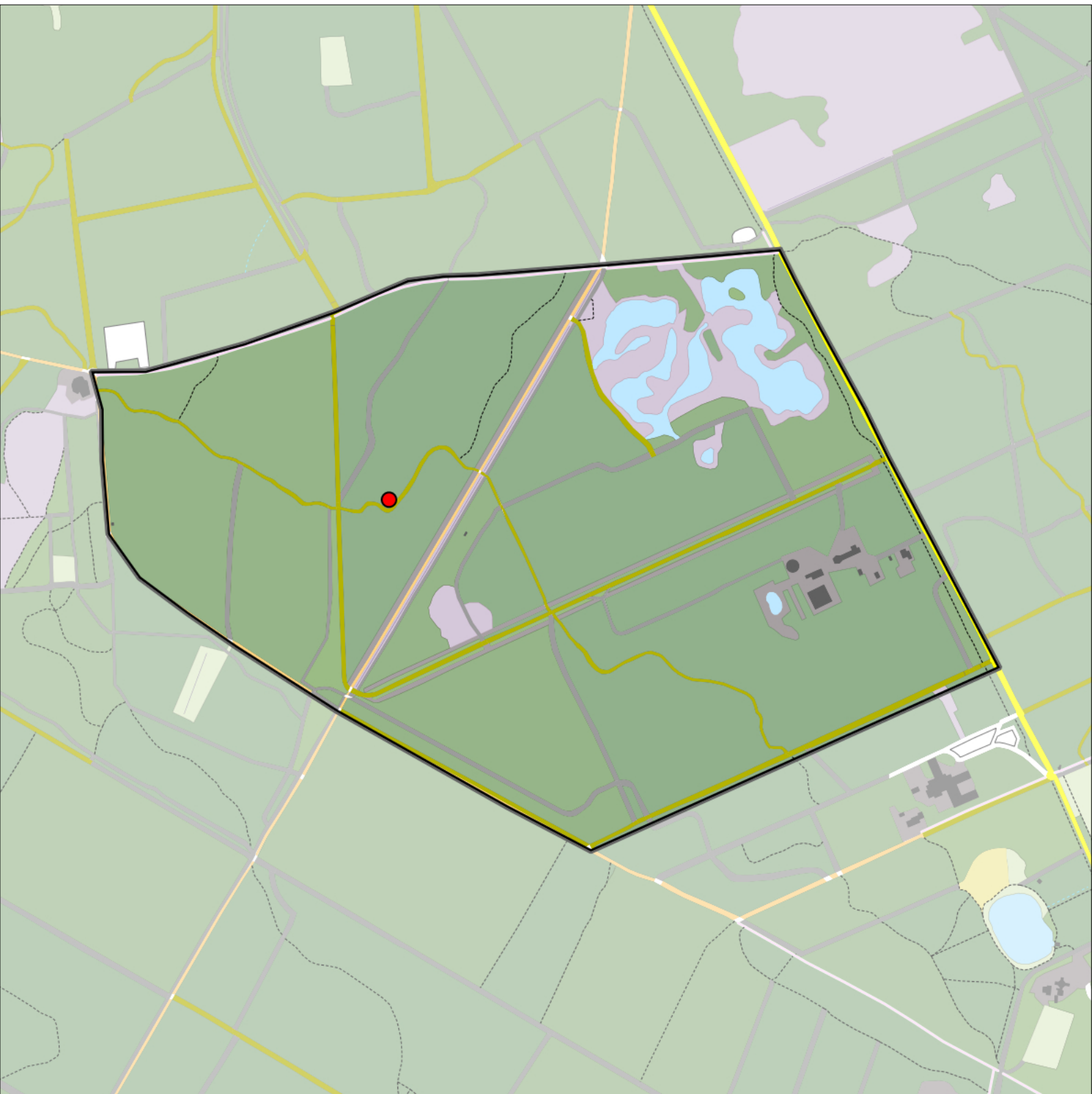
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X		1-12	13+		1	300



Matkop 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

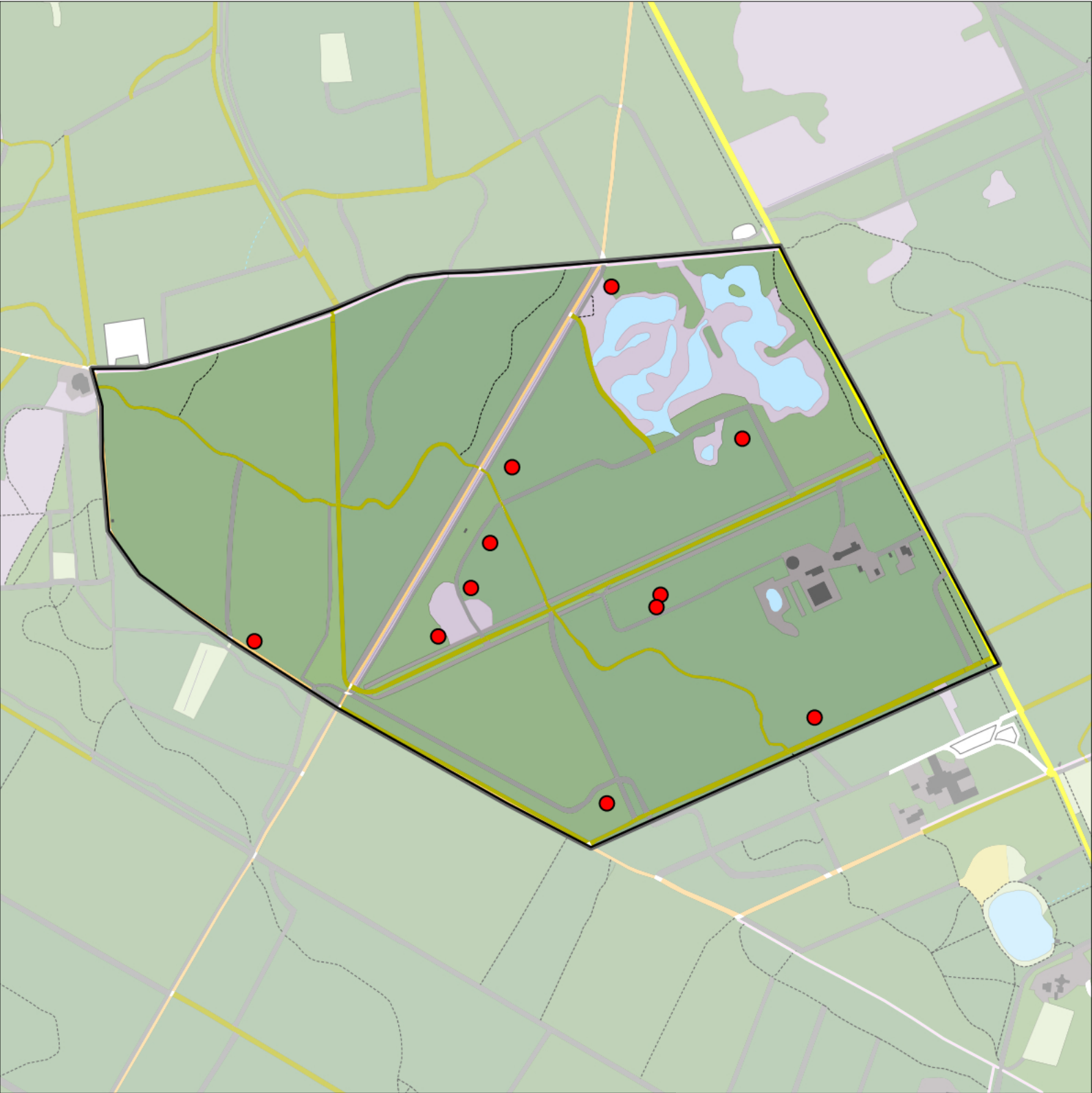
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X		1-12	13+		1	25-1 t/m 25-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

Kuifmees 11 territoria



Legenda:

- Telgebied
- Geldig territorium

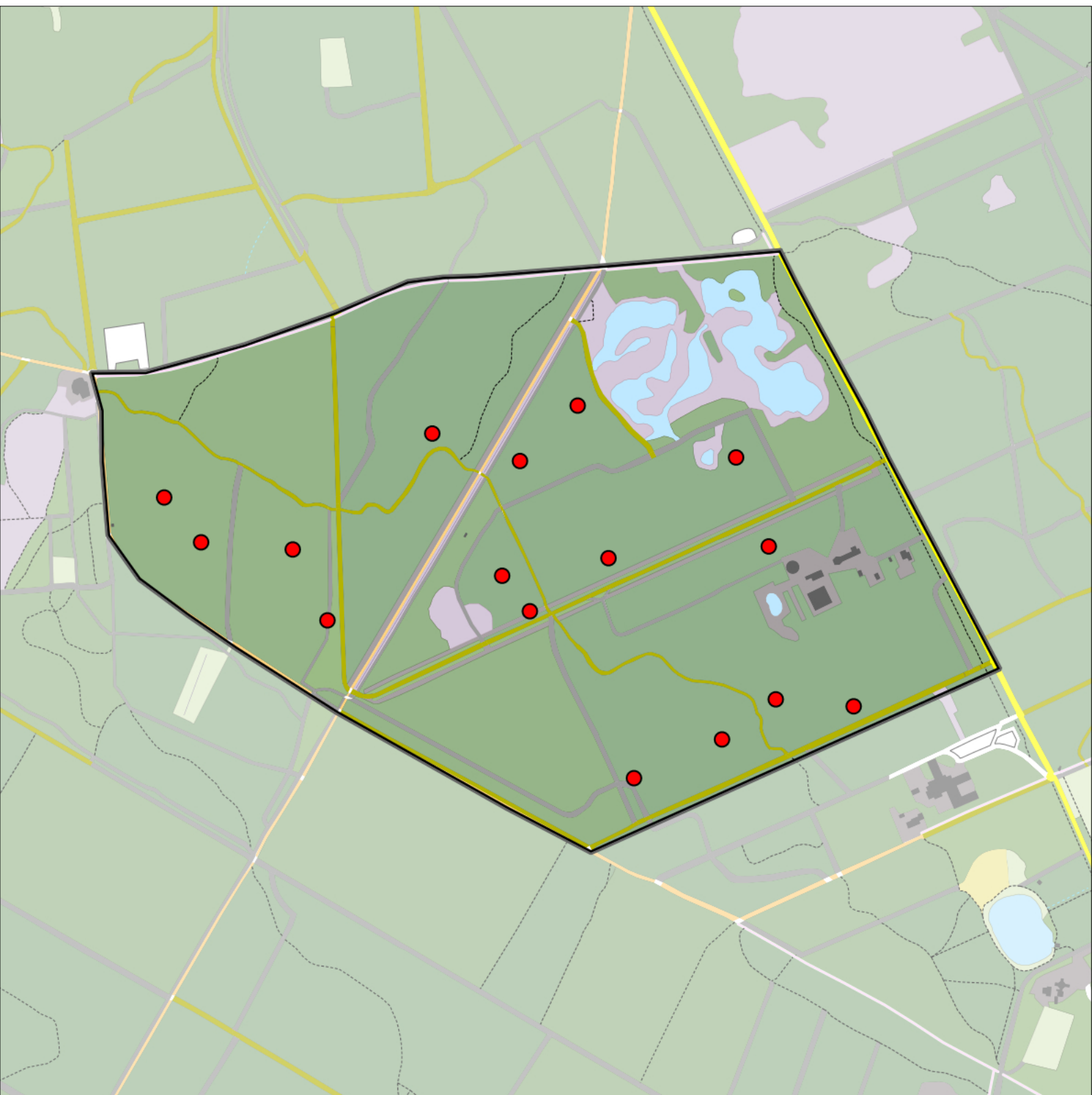
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
X	X	X	X		1-12	13+		1	300



Zwarte Mees 16 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

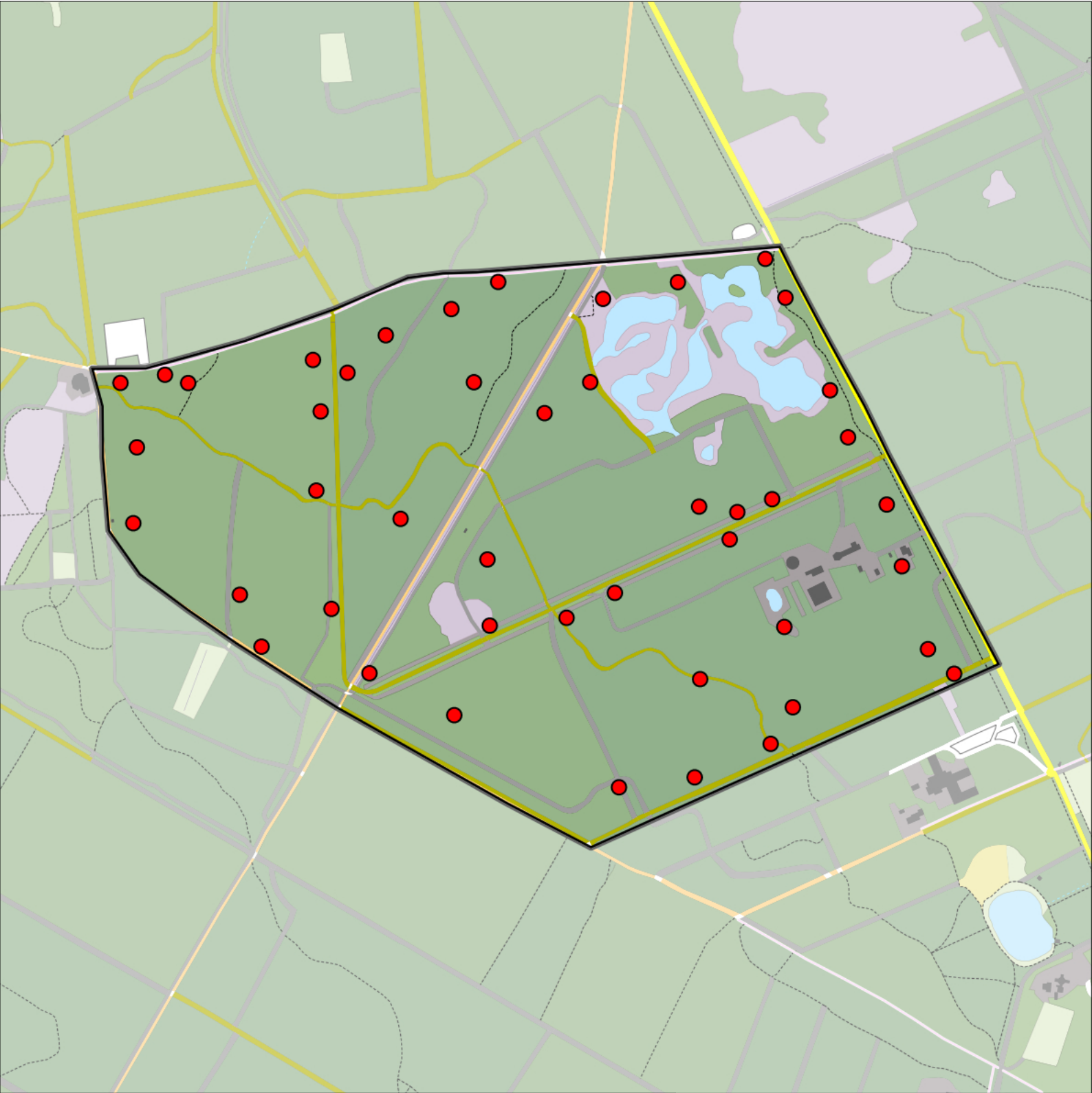
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X		1-12	13+		1	10-3 t/m 25-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

Pimpelmees 45 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

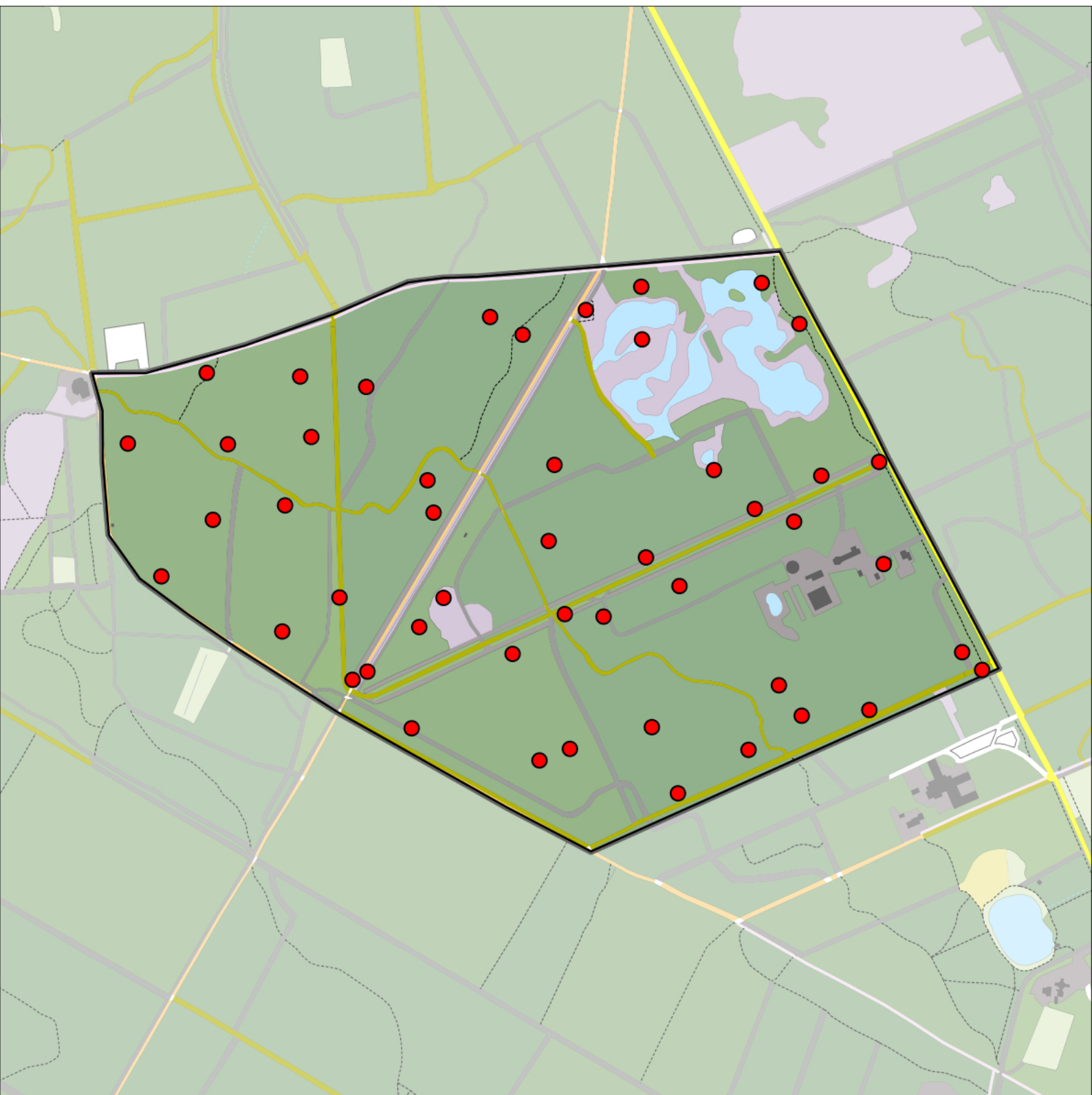
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X		1-12	13+		1	300



Koolmees 48 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

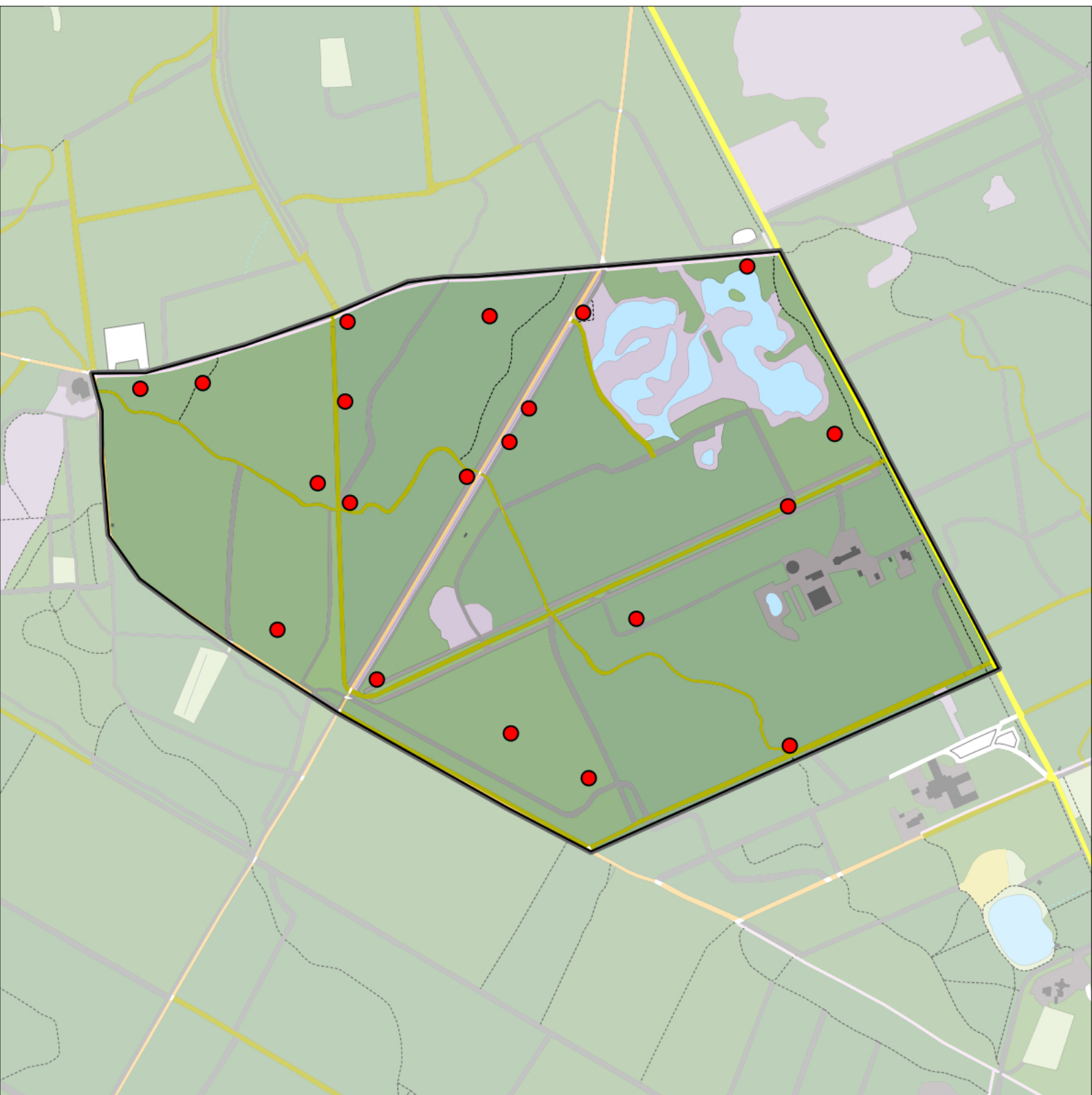
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X		1-9	10-13	14+		1	10-3 t/m 25-6
										300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Boomklever 20 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

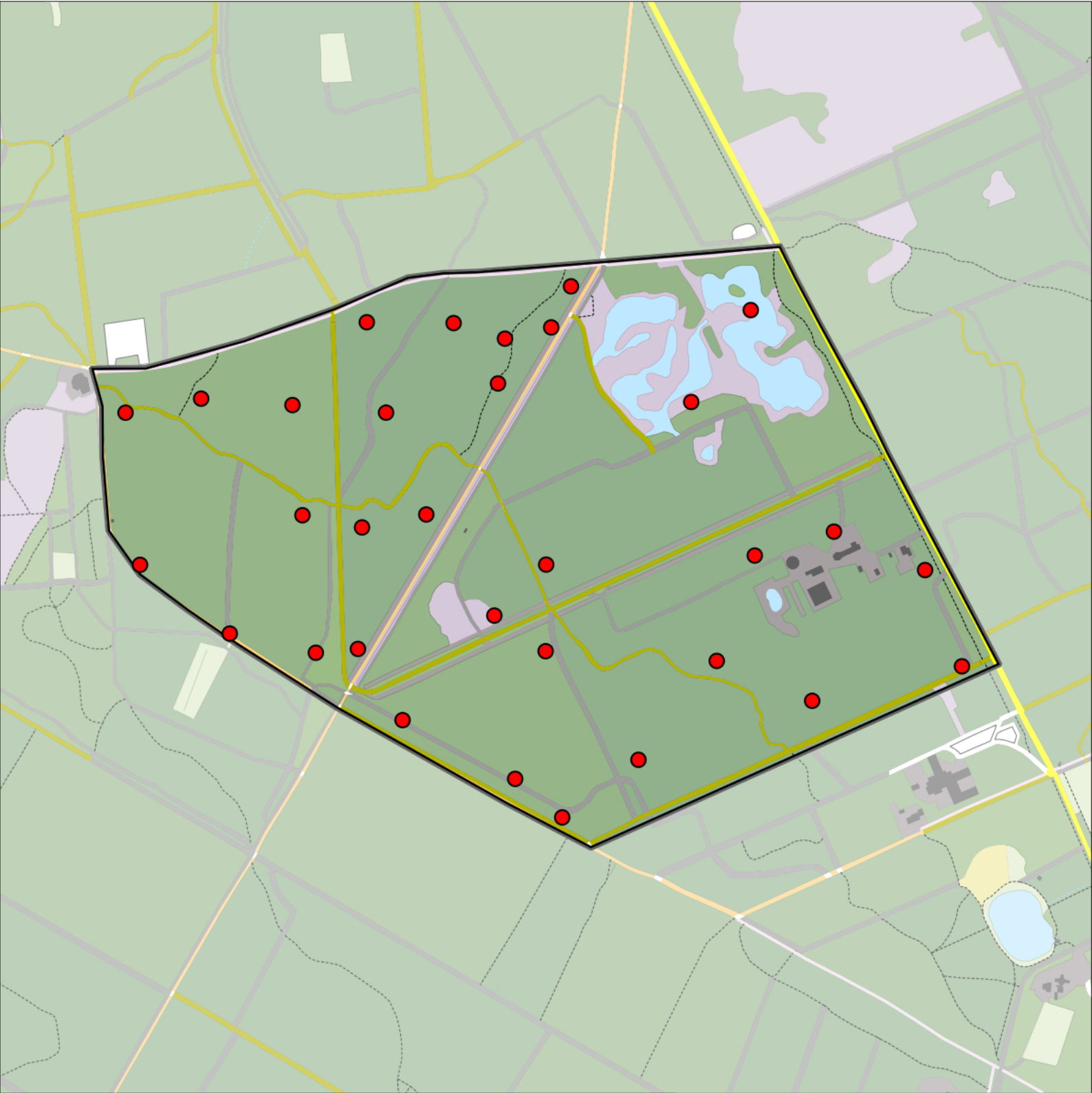
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X		1-6	7-10	11+		1	10-2 t/m 25-5
										300

0 0.2 0.4 km



Sovon

Boomkruiper 32 territoria



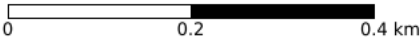
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

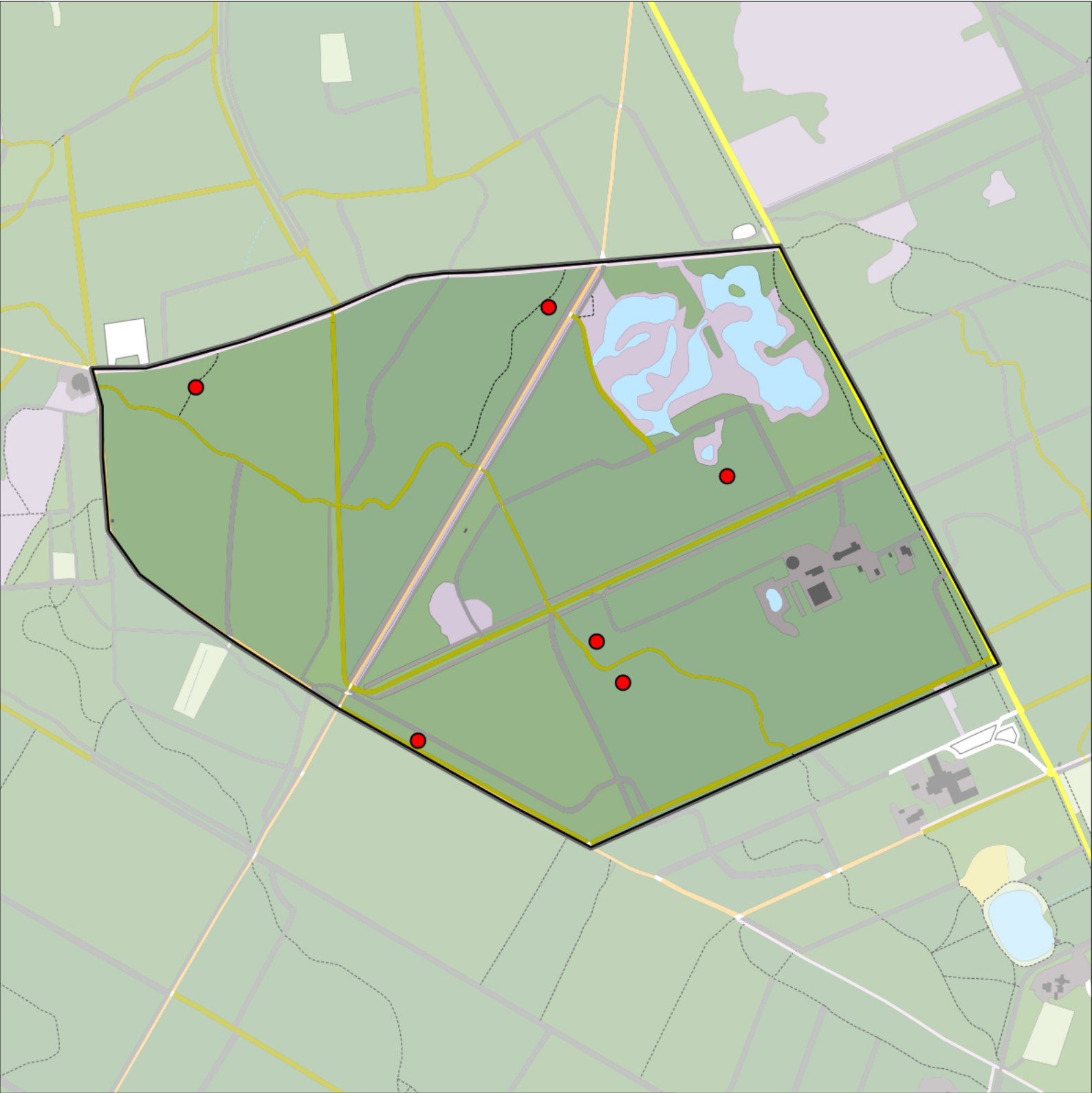
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X		1-9	10-13	14+		1	25-1 t/m 15-6



Gaai 6 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

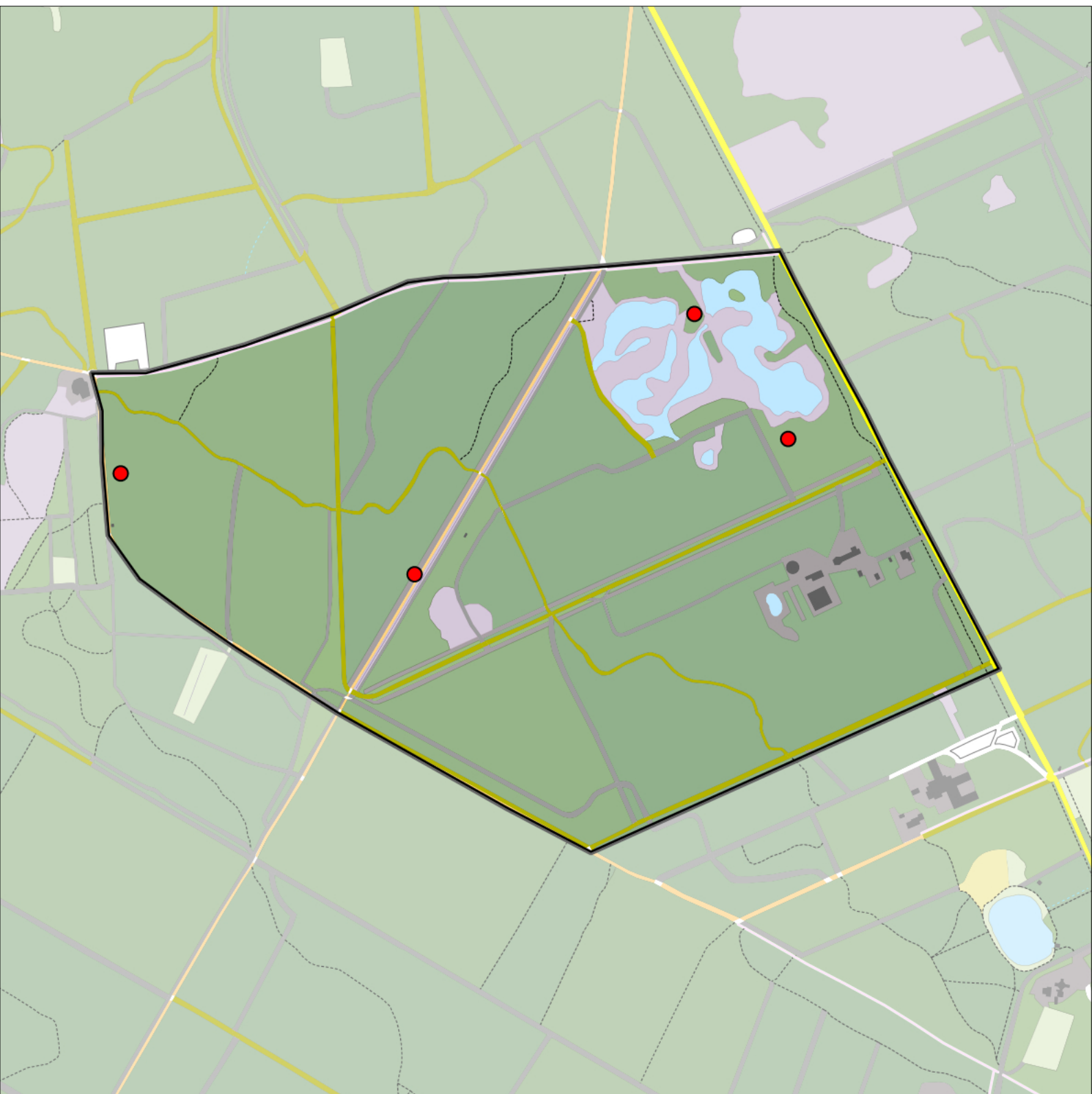
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
X	X	X	X					2	500



Zwarte Kraai 4 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

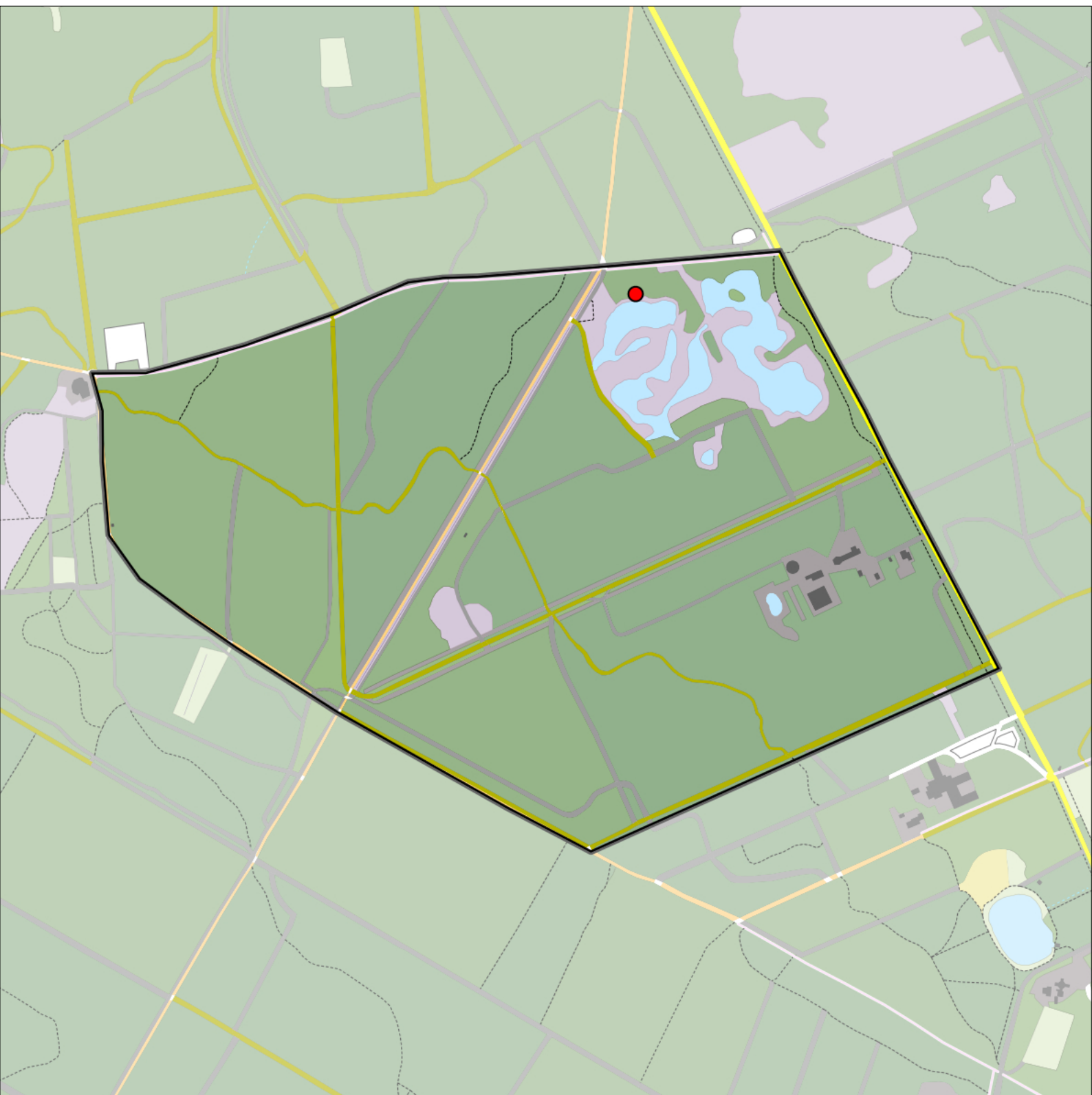
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					2	500

0 0.2 0.4 km



Sovon

Raaf 1 territorium



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

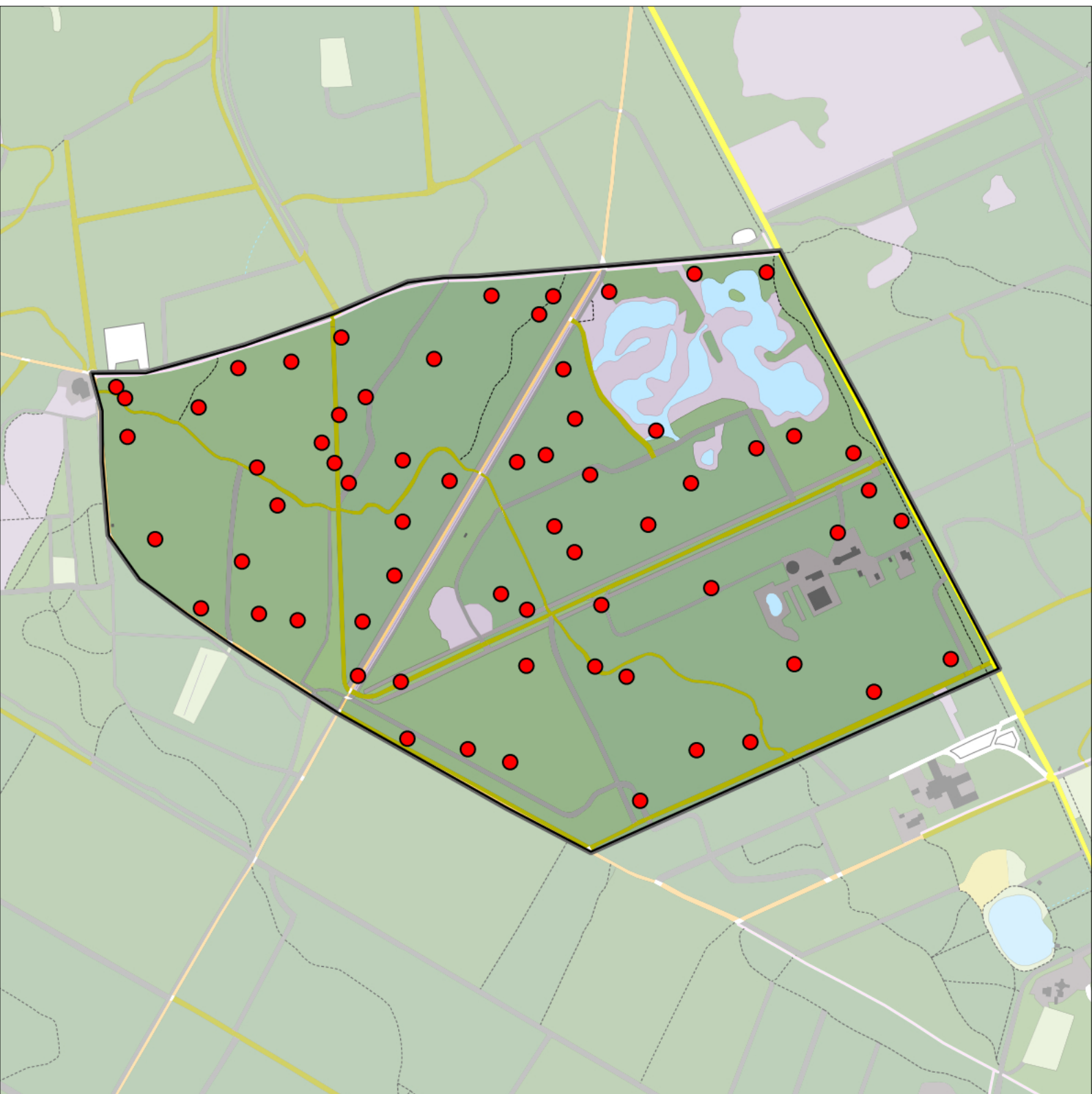
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X					2	10-2 t/m 31-5

0 0.2 0.4 km



Sovon

Vink 65 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

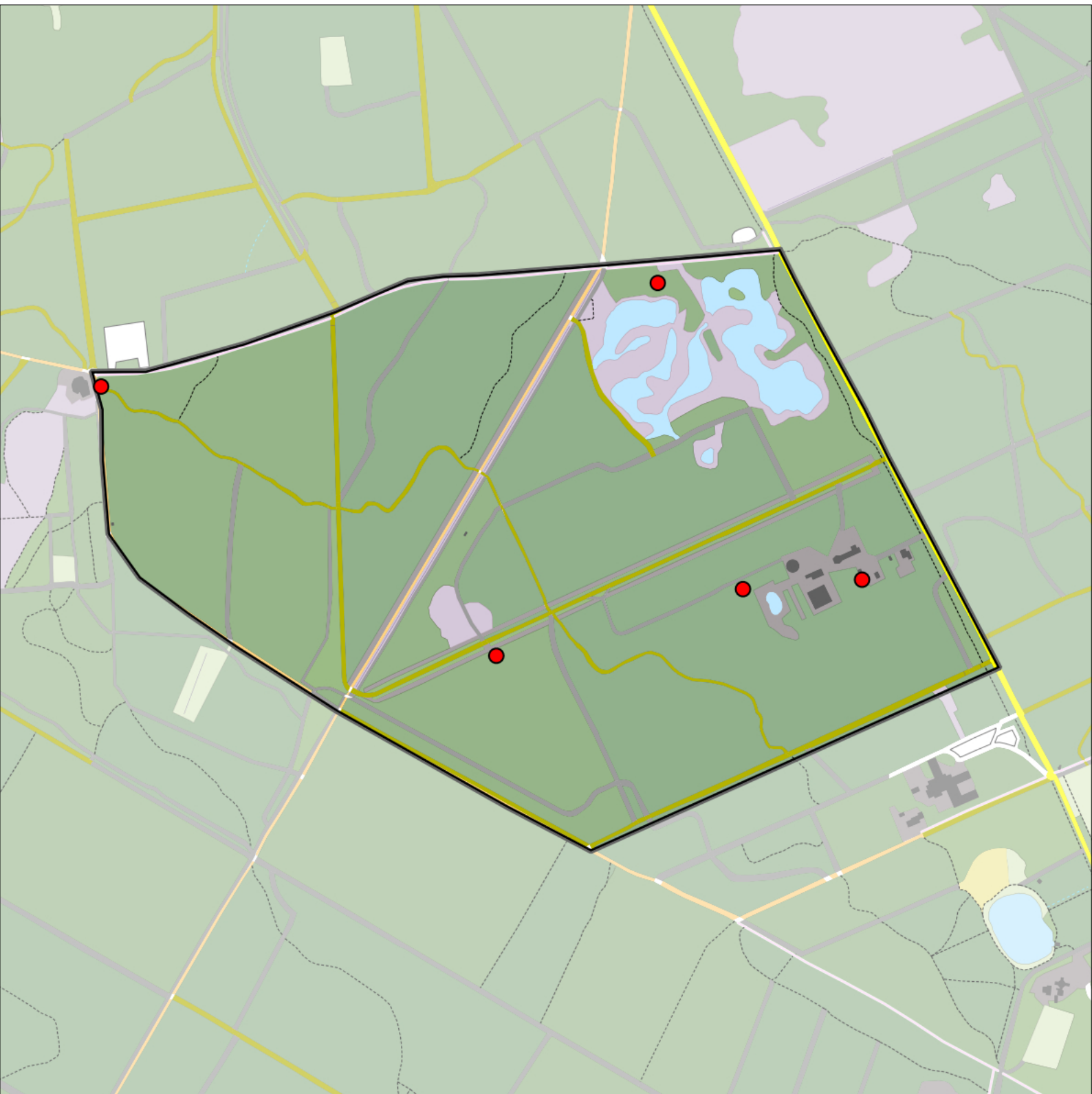
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X		1-9	10-16	17+		1	10-4 t/m 15-7
										200

0 0.2 0.4 km



Sovon

Putter 5 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

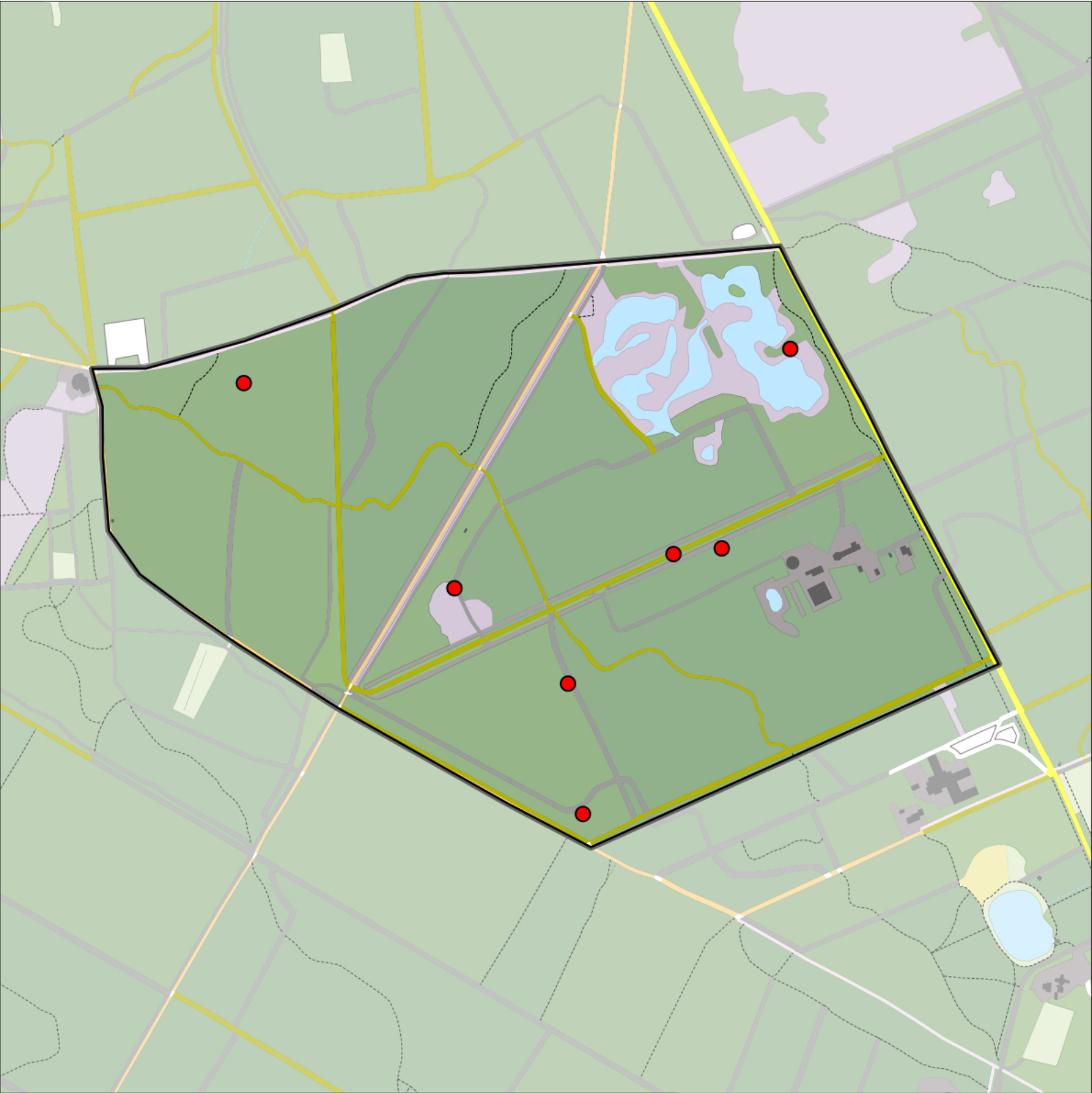
geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	.	X	X					1	25-3 t/m 10-7
X	X	.	.					1	10-5 t/m 1-7

Sovon

0 0.2 0.4 km



Goudvink 7 territoria



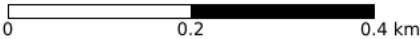
Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

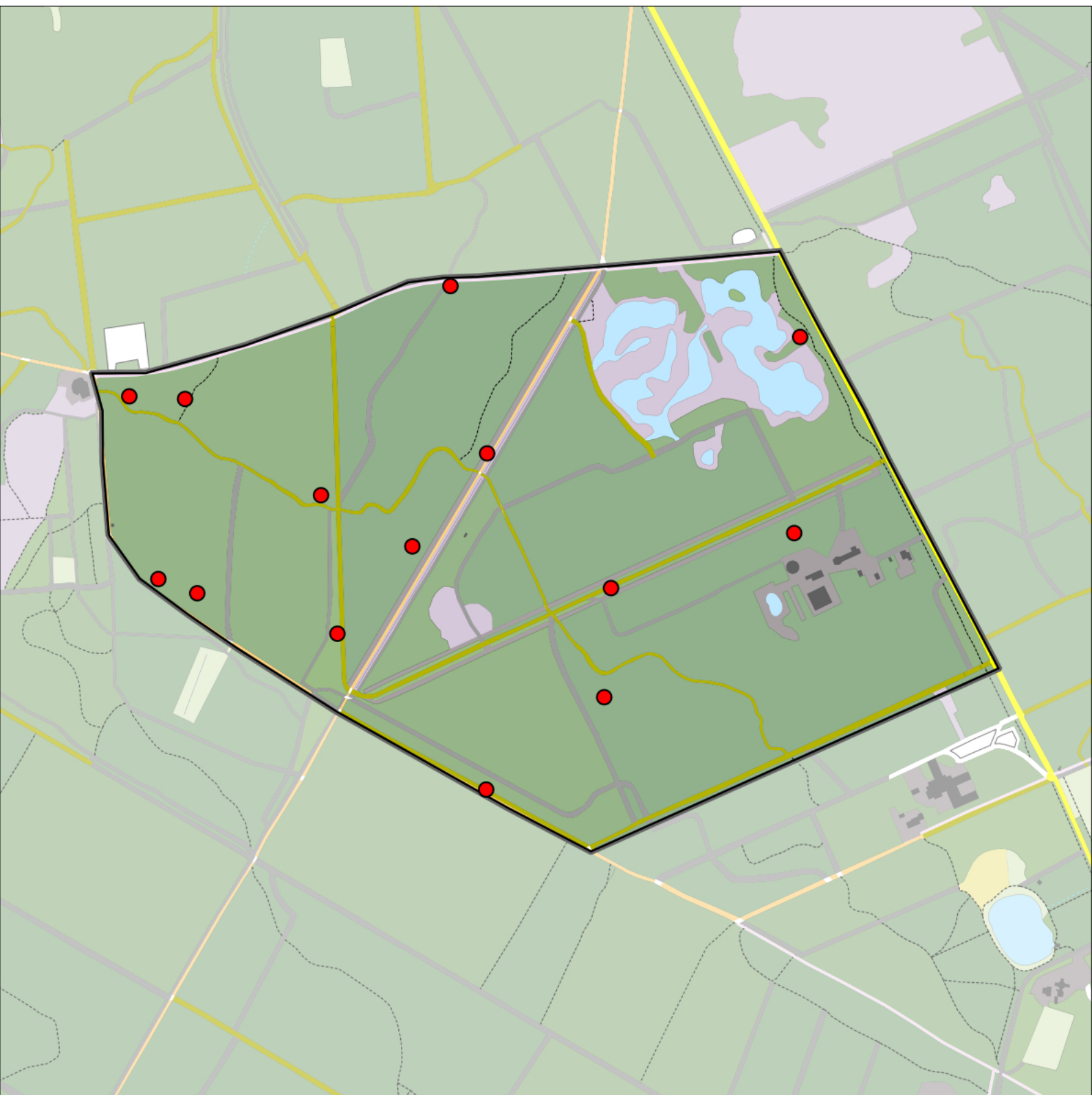
Periode:
2024

Telgebied:
85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
X	X	X	X					1	500



Appelvink 14 territoria



Legenda:

-  Telgebied
-  Geldig territorium

Periode:

2024

Telgebied:

85581 Vitens Dellenweg Epe

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		fusie-afstand
adult	paar	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	
.	X	X	X		1-12	13+		1	10-3 t/m 15-6

0 0.2 0.4 km



Sovon

8.9 Tabel ecologische vogelgroepen (Dellenweg, Epe)

Deze bijlage omvat de tabel met de ecologische vogelgroepen van plot 85581 'Vitens Dellenweg Epe' – 2024.

Alle vogelsoorten zijn hierbij ingedeeld in één vogelgroep met een omschrijving van de bijbehorende habitat. Per vogelgroep is het aantal soorten broedvogels vermeld evenals het aantal territoria. Dit aantal territoria is weer uitgedrukt als een percentage van het totale broedvogelbestand.

Tabel ecologische vogelgroepen

Vogelgroep	Vogelsoorten	Habitat	Soorten	Territoria	%
Watervogel-groep	dodaars, grauwe gans, nijlgans, wilde eend, brilduiker, meerkoet, grote gele kwikstaart	stilstand en stromend water	7	25	3%
Grasmus-groep	koekoek, heggenmus, fitis	struwelen, opslag, zeer jong bos, bosranden met struiken	3	50	6%
Winterkoning-groep	winterkoning, roodborst, merel, zanglijster, zwartkop, staartmees, matkop, goudvink	jong bos en struiklaag in bossen	8	340	40%
Geelgors-groep	groene specht, boompieper, gekraagde roodstaart	open bos, bosranden, boomgroepen en kapvlakten	3	8	1%
Putter-groep	zwarte kraai, putter	bomen en boomgroepen (met struiken), bosranden	2	9	1%
Vink-groep	houtduif, koolmees, gaai, vink	opgaand bos	4	145	17%
Kruisbek-groep	goudhaan, vuurgoudhaan, kuifmees, zwarte mees	naaldbos	4	77	9%
Appelvink-groep	grote lijster, fluitier, tijtjaf, appelvink	loofbos	4	53	6%
Grote bonte specht-groep	zwarte specht, grote bonte specht, boomkruiper	oud, opgaand bos, dood hout (holenbroeders)	3	51	6%
Kleine bonte specht-groep	kleine bonte specht, grauwe vliegenvanger, bonte vliegenvanger, glanskop, pimpelmees	opgaand bos met loofbomen (holenbroeders)	5	69	8%
Boomklever-groep	holenduif, boomklever	zwaar loofhout (holenbroeder)	2	25	3%
Zwarte roodstaart-groep	boerenwaluw, witte kwikstaart	erven, bebouwing in cultuurland	2	2	<1%
Roofvogel-groep	havik, sperwer, buizerd, raaf	roofvogels en de raaf	4	5	1%
Totaal			51	859	100%

De dertien vogelgroepen omvatten tezamen alle 51 soorten broedvogels met 859 territoria.

8.10 Tabel vleermuizen in kasten (Dellenweg, Epe)

Deze tabel toont per vleermuizenkast (nummer) het aantal keren dat een bepaalde vleermuissoort bij een controle is aangetroffen. Het 'Totaal aantal' toont het aantal vleermuizen dat daarbij geteld is.

		Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis	Rosse vleermuis	Franjestaart	Bosvleermuis	Vleermuizen totaal
Nummer	Plaats	Aantal keer aangetroffen					
13	Voerweide		1	9			
14	Heide Ossenstal	1	5		3		
15	Fietspad	2	1	8			
16	Infiltratie	7					
17	Infiltratie	4					
18	Parkeerplaats	1		2		1	
19	Infiltratie	6					
20	Infiltratie	3					
21	Parkeerplaats	4		2			
22	Voerweide	6					
23	Heide Ossenstal	6	1				
24	Fietspad		1	4			
25	Fietspad		1	7			
26	Fietspad		12				
	Totaal aantal geteld	78	158	150	3	6	395

8.11 Technische specificaties nestkast Brilduiker

De nestkast voor een brilduiker kent de volgende afmetingen:

- **Invliegopening:** een ovale of rechthoekige opening van ongeveer 10x13 cm is ideaal. De opening moet groot genoeg zijn voor de volwassen eend, maar klein genoeg om grote predatoren te weren;
- **Interne diepte:** de kast moet diep zijn, gemiddeld 55 tot 60 cm hoog (van bodem tot dak);
- **Bodemoppervlak:** een bodem van ongeveer 25 x 25 cm tot 30 x 30 cm biedt voldoende ruimte voor het legsel. Breng een 10 cm dikke laag houtsnippers en houtkrullen aan.
- **Klimhulp:** aan de binnenzijde, onder de invliegopening, moet het hout zeer ruw zijn of voorzien zijn van inkepingen of gaas. Dit is essentieel zodat de kuikens na het uitkomen naar de opening kunnen klimmen om de kast te verlaten!;
- **Controleopening:** het deksel of de zijkant laat zich voor een controle openen en sluiten. Ook kan de nestkast omstreeks september worden schoongemaakt.

Voor de strategische plaatsing en montage gelden de volgende richtlijnen:

- **Locatie:** plaats de kast op of nabij een solitaire boom aan de waterkant, bij voorkeur op een vrije plek met een aanvliegroute;
- **Hoogte:** de nestkast moet op een hoogte van 2 tot 9 meter boven de grond of het wateroppervlak hangen. Wellicht is 3 à 4 meter een ideale hoogte, zodat de kast enigszins is beschermd tegen vandalisme en anderzijds met een ladder nog wel te controleren is.
- **Richting:** richt de opening bij voorkeur naar het water of een open plek, vermijd volle zon (niet op het zuiden), vermijd een invliegopening op de heersende windrichting (ZW).
- **Kans op predatie:** de kans op predatie door boommarters wordt verminderd door de nestkast in een solitaire boom te hangen die niet met de kroon andere bomen raakt. Plaats om de boomstam onder de nestkast een gladde metalen of kunststof manchet van circa 1,5 meter hoogte. Een marter heeft hierop geen houvast.



Voorbeelden van Brilduikernestkasten. Bron: fotocompilatie internet.



© 2015 J. P. K.