

F. van Zetten
dr. F.K. de Boer



Akoestische monitoring in Utrecht 2025

Amelisweerd, Griftpark, Máximapark, Park Transwijk en
De Uithovenier





Dit rapport is opgesteld in opdracht van Gemeente Utrecht.

F. van Zetten & dr. F. de Boer 2026. Akoestische monitoring in Gemeente Utrecht 2025. Amelisweerd, Griftpark, Máximapark, Park Transwijk en De Uithovenier. dr. F.K. de Boer, ecooloog, Almere.

Wilder Insights Lab
Hannah Arendtweg 84, 1349 CM Almere
M: +31 (6) 18 77 03 21
folkert@wilderinsightslab.com
wilderinsightslab.com



Wilder Insights Lab

Wilder Insights Lab meet biodiversiteit met slimme sensoren en AI, van vogels en vissen tot vleermuizen en insecten. Via bioacoustics en AI-gedreven analyses verzamelt en interpreteert het lab natuurdata op een manier die voorheen niet mogelijk was. Het doel is niet alleen data verzamelen, maar mensen weer bewust maken van de natuur om hen heen en hen daarmee opnieuw te verbinden. Samen met partners in onderzoek, beleid en educatie wordt die data vertaald naar inzichten die dat voor een breed publiek mogelijk maken.

LOWLAND ECOLOGY NETWORK

Bij het Lowland Ecology Network zijn freelancers aangesloten die zich richten op ecologisch onderzoek, advies en communicatie. De nadruk ligt op natuurbescherming van wetlands in binnen- en buitenland. Elke deelnemer heeft een specifieke expertise en kan snel allianties sluiten en daarmee complexe vraagstukken oplossen. Buiten ons netwerk hebben we goede contacten voor overige specialismen, zoals fotografie/film, design en natuurwetgeving.



Akoestische monitoring in Utrecht 2025

Amelisweerd, Griftpark, Máximapark, Park Transwijk en
De Uithovenier

F. van Zetten & dr. F. de Boer



Inhoudsopgave

1. Luistervink in Gemeente Utrecht	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Hoe dit rapport te lezen	5
1.3 Vogelmonitoring	6
1.4 NK Vogelfluiten	6
1.5 Bewustwording	7
1.6 Dankwoord	7
2. Projectgebied Utrecht	8
2.1 Amelisweerd	8
2.2 Griftpark	8
2.3 Máximapark	9
2.4 Park Transwijk	9
2.5 De Uithovenier	9
2.6 Nieuwe locaties: Steede Hoge Woerd en Koppelsteede	10
3. Methode en data-analyse	11
3.1 Data-verzameling	11
3.2 Toepassing filters	12
3.3 Indeling naar leefgebied	12
3.4 Diversiteitsindex	12
4. Vogeldiversiteit	14
4.1 Soortenrijkdom	14
4.2 Leefgebied vogelgemeenschap	17
4.3 Diversiteitsindex	18
4.4 Vocale activiteit	19
5. Ontwikkelingen en toekomstperspectief	23
5.1 Validatie-methode	23
5.2 Diversiteitsindex	23
6. Conclusies monitoring 2025	24
Bijlage 1 Soortenlijst en leefgebied-indeling	25



1. Luistervink in Gemeente Utrecht

1.1 Aanleiding

Luistervink brengt mensen dichterbij de natuur door ze te laten luisteren naar de wereld om hen heen. De missie is simpel maar krachtig: via vogelgeluiden mensen weer bewust maken van de vogels om hen heen, en hen daardoor opnieuw te verbinden met de natuur. Via slimme kastjes die met AI vogelgeluiden herkennen, zogenaamde Luistervinken, kunnen bezoekers van parken en groene locaties via QR-codes live zien welke vogelsoorten op dat moment zingen. De geluiden worden dag en nacht herkend en zijn toegankelijk voor iedereen. Luistervink is in 2024 gestart als initiatief van Gemeente Utrecht en vervolgens verder uitgebreid. De eerste Luistervinken werden geplaatst bij Amelisweerd, het Griftpark, het Máximapark en Park Transwijk. Later werd ook een Luistervink bij De Uithovenier opgehangen. De data uit al deze locaties maakt het mogelijk om inzichten te vergelijken en de impact van vergroening op stadse biodiversiteit zichtbaar te maken.

1.2 Hoe dit rapport te lezen

De resultaten in dit rapport zijn gebaseerd op akoestische detecties van vogelgeluiden. Deze methode geeft een rijk en continu beeld van vocale activiteit, maar kent ook beperkingen. Niet alle aanwezige soorten worden even goed gedetecteerd, en sommige soorten laten zich vaker horen dan andere. De gepresenteerde patronen moeten daarom worden gelezen als indicaties van de vogelgemeenschap, niet als een volledige of exacte weergave van alle aanwezige soorten of aantallen. Met name luidruchtige of kolonievormende soorten kunnen de detecties domineren. De interpretaties in dit rapport zijn gebaseerd op deze signalen, in combinatie met kennis van habitat en ecologie. Waar relevant worden onzekerheden benoemd. De kracht van deze methode ligt in het zichtbaar maken van patronen, verschillen tussen locaties en veranderingen in de tijd. In 2025 was er nog geen geautomatiseerd validatiesysteem beschikbaar om dit rapport mee te maken. Dat ging pas in 2026 in productie. Daarom hebben we gekozen voor een strikte filtering op soorten en detecties, zodat de gepresenteerde soortenlijsten zo betrouwbaar mogelijk zijn. Het is daardoor goed mogelijk dat het aantal soorten in 2026 hoger uitvalt, wanneer elke soort per locatie door een expert is beoordeeld en eerder uitgesloten soorten alsnog worden opgenomen.



1.3 Vogelmonitoring

Luistervinken herkennen en registreren 24 uur per dag welke vogelsoorten aanwezig zijn en zingen. Maar het gaat verder dan dataverzameling: via een live verbinding kunnen bezoekers, bewoners en natuurliefhebbers op elk moment meekijken welke vogels er op dat moment in hun buurt zingen. Die directe beleving is waardevol op zichzelf. Wie eenmaal hoort dat er een grote bonte specht zit te roepen boven de drukte van de stad, of een groepje staartmezen hoort langskomen in de toppen van de bomen, kijkt anders naar de wereld om zich heen. Luistervink verbindt mensen opnieuw met de natuur, ook en juist in de stad.

Technisch gezien staat deze werkwijze bekend als real-time akoestische monitoring. Het gebruik van geluidsrecorders in vogelonderzoek is niet nieuw. Traditioneel worden recorders voor een bepaalde periode in het veld geplaatst en daarna opgehaald voor analyse achteraf, ook wel passieve akoestische monitoring genoemd. Luistervink onderscheidt zich doordat detecties vrijwel direct zichtbaar zijn, waardoor veranderingen in de vogelgemeenschap tijdig kunnen worden opgemerkt en waarnemingen met veel minder inspanning kunnen worden geïnterpreteerd.

De akoestische data vormen daarnaast een waardevolle aanvulling op klassieke vogeltellingen. Waar een telling een momentopname is, luistert een Luistervink dag en nacht mee en geeft daarmee een continu en consistent beeld van aanwezigheid en vocale activiteit. De herkende soorten kunnen bovendien worden ingezet als indicator voor natuurkwaliteit en biodiversiteit: de data maken het mogelijk om vogeldiversiteit over tijd te volgen, locaties te vergelijken en te beoordelen hoe veranderingen in het landschap doorwerken in de lokale vogelsamenstelling.

1.4 NK Vogelfluiten

Op 18 mei 2025 won Ad van Seggelen uit Someren het NK Vogelfluiten in het Utrechtse Griftpark. Met een overtuigende koekoekimitatie versloeg hij achttien finalisten en overtuigde zowel een vakjury als een AI-systeem. Het evenement werd georganiseerd door Luistervink, Gemeente Utrecht, Vroege Vogels (BNNVARA) en Stichting Utrecht Natuurlijk. Deelnemers imiteren inheemse vogels uitsluitend met mond en handen. Naast de menselijke jury beoordeelde een Luistervink-kastje de geluidsovereenkomst met echte vogels. De winnaar werd bekroond met de 'Gouden Luistervink'. Het NK Vogelfluiten bracht mensen op een speelse manier dichterbij de natuur in hun eigen omgeving.



1.5 Bewustwording

Luistervink gaat verder dan data verzamelen. Het draait om bewustwording. “Vogelgeluiden werken net als de intercity die dagelijks over het spoor in je buurt raast”, vertelt Folkert de Boer. “Op een gegeven moment horen mensen die trein niet meer. Hij wordt weggefilterd als achtergrondgeluid. Met vogelzang gebeurt helaas precies hetzelfde. Luistervink probeert dat te doorbreken, zodat mensen de vogelgeluiden om hen heen opnieuw bewust horen. En daar is alle reden toe: onderzoeken tonen keer op keer een verband aan tussen het horen van vogelzang en geluksgevoel.” Wie eenmaal hoort dat er een bosuil roept boven het stadslawaai, of een groepje staartmezen hoort overvliegen in het park, kijkt anders naar de wereld om zich heen. Dat is precies wat Luistervink beoogt: mensen opnieuw verbinden met de natuur die altijd al aanwezig was, maar ongemerkt op de achtergrond was verdwenen.

1.6 Dankwoord

Allereerst gaat onze dank uit naar Anne Nijs, of Mevrouw Luistervink, van de Gemeente Utrecht, zonder wie Luistervink in Utrecht nooit van de grond was gekomen. Verder bedanken we Timon Vader voor zijn prikkelende stijl en prettige samenwerking, en Susanne Stokvis en Kasper Steenbergen van Stichting Utrecht Natuurlijk. Tot slot een woord van dank aan Els van Bloemkracht 8, en aan Henk van Dijk, Henny Schut en Arthur Hoffmann.



2. Projectgebied Utrecht

2.1 Amelisweerd

Landgoed Amelisweerd ligt ten zuidoosten van Utrecht, langs een bocht van de Kromme Rijn, en vormt samen met Rhijnauwen een gebied van ongeveer 300 hectare. Het is een van de drukst bezochte groene gebieden van Utrecht, maar in karakter heel anders dan een stadspark. Het is een oud landgoed met grote bomen, afgewisseld door weilanden, open plekken en waterlopen, allemaal op een compact oppervlak. Wat Amelisweerd ook bijzonder maakt is de bodem. De vruchtbare rivierklei van de Kromme Rijn zorgt voor een uitzonderlijk rijke plantengroei. Boslandschappen op rivierklei zijn zeldzaam in Nederland, en die zeldzaamheid is terug te horen in de vogelgemeenschap. Bosuilen en verschillende spechtensoorten nestelen hier, waaronder de bijzondere middelste bonte specht. Appelvinken en grote lijsters zijn vaste bewoners. Aangevuld met de combinatie van soorten zoals de glanskop, boomklever en ijsvogel laten bovendien zien hoe waardevol dit landgoed ecologisch gezien is. De Luistervink hangt bij Bloemkracht 8, nabij Nieuw Amelisweerd.

2.2 Griftpark

Het Griftpark ligt ten noorden van het centrum van Utrecht, ingeklemd tussen de Vogelenbuurt, Tuinwijk en Wittevrouwen, en beslaat ongeveer 13 hectare. De geschiedenis van het park is er een van transformatie. Tot de jaren zeventig stond hier namelijk een gasfabriek. Na de sluiting raakte het terrein vervuild en bleef het lange tijd gesloten. In de jaren negentig werd het grondig gesaneerd en opnieuw ingericht, en sindsdien is het uitgegroeid tot een geliefde ontmoetingsplek voor de buurt. Het is een stedelijk park met een gevarieerd karakter: open grasvelden, bomen, vijvers en bloemrijke randen wisselen elkaar af. Die variatie maakt het aantrekkelijk voor een opvallend breed scala aan vogelsoorten, waaronder gierzwaluwen, ijsvogels en verschillende spechtensoorten. Het Griftpark heeft daarmee zijn industriële verleden volledig achter zich gelaten. Dit was tevens de allereerste locatie waar de Luistervink actief werd en deze hangt in het bosje bij de Bloementuin, in het meest westelijke deel van het park.



2.3 Máximapark

Het Máximapark ligt aan de westkant van Utrecht, tussen Leidsche Rijn, Vleuten en De Meern. Met ongeveer 300 hectare is het een van de grootste stadsparken van Utrecht, in 2013 officieel geopend door koningin Máxima, naar wie het vernoemd is. Het park is ontworpen als groene verbinding tussen verschillende buurten en vormt een belangrijk recreatiegebied voor de westkant van de stad. Het landschap varieert van een bloementuin tot open graslanden, ruigte, wateren en bossen. Het Máximapark is dus een gevarieerd stadspark met veel ruimte voor natuur. Futen, ijsvogels en rietzangers profiteren van het water. Langs de oevers en in de bloemrijke delen leven veel insecten, en ook kleine zoogdieren en amfibieën vinden hier een plek. De Luistervink hangt bij het gebouw van Landschapsbeheer Utrecht, in de Buitenhof.

2.4 Park Transwijk

Park Transwijk ligt in het zuidwesten van Utrecht, tussen de wijken Transwijk en Kanaleneiland, en beslaat ongeveer 45 hectare. Het park werd in 1956 aangelegd als groen tegenwicht bij de nieuwbouw van Kanaleneiland, en is sindsdien de groene long van de wijk. Regelmatig vinden er activiteiten en evenementen plaats, waaronder het jaarlijkse Bevrijdingsfestival op 5 mei. Het is een stedelijk groengebied met grasvelden, struiken, bomen en water. Algemene soorten als merels, koolmezen en eksters voelen zich hier thuis, en langs het water leven meerkoeten, wilde eenden, waterhoenen en blauwe reigers. Er zijn plannen voor een groener beheer en meer beplanting, waardoor Park Transwijk zich de komende jaren verder kan ontwikkelen als leefgebied voor vogels midden in de stad. De Luistervink hangt bij stadsboerderij Eilandsteede in Park Transwijk.

2.5 De Uithovenier

De Uithovenier is een universitaire moestuinvereniging en groene gemeenschapstuin op het Utrecht Science Park, achter de Botanische Tuinen van de Universiteit Utrecht. Leden en vrijwilligers werken hier samen aan het biologisch verbouwen van groenten, fruit en kruiden in ongeveer zeventig tuinen. Het is een gebruikstuin met karakter: geen park, maar een werkende plek waar mensen en natuur zij aan zij functioneren. Die combinatie van moestuinen, bloemranden en kruidenplanten maakt de Uithovenier verrassend rijk aan leven. Bijen, hommels en vlinders profiteren van het gevarieerde aanbod aan bloeiende planten. Vogels en kleine zoogdieren vinden er voedsel en schuilplaatsen. Het is precies het soort plek waar Luistervink laat zien dat natuur niet per se groot of spectaculair hoeft te zijn om iets te betekenen. De Luistervink hangt bij de volkstuintjes van de Uithovenier.



2.6 Nieuwe locaties: Steede Hoge Woerd en Koppelsteede

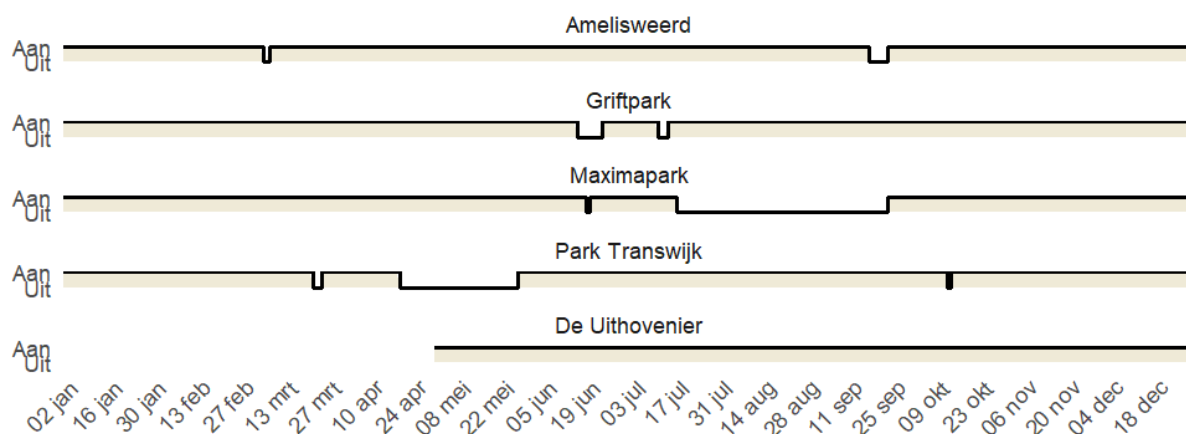
In december 2025 zijn Luistervinken geplaatst op twee nieuwe locaties in Utrecht: Steede Hoge Woerd en Koppelsteede. De data van deze locaties is nog niet meegenomen in dit rapport, maar de monitoring is gestart en via luistervink.nl te volgen. De resultaten zullen worden opgenomen in de rapportage over 2026.



3. Methode en data-analyse

3.1 Data-verzameling

Vanaf 2024 zijn er op vijf locaties in Utrecht Luistervinken geplaatst: Amelisweerd, Griftpark, Máximapark, Park Transwijk en De Uithovenier. Bij De Uithovenier begon de monitoring pas eind april 2025, waardoor de dataset van deze locatie een kortere periode beslaat (figuur 3.1). Door technische storingen vielen sommige Luistervinken tijdelijk uit, waardoor er op die momenten geen vogels zijn gedetecteerd of doorgegeven. De relatief lange onderbrekingen in het Máximapark en Park Transwijk hadden beiden te maken met het plaatselijke wifi-netwerk. In het Griftpark waren er wat problemen met de netwerkverbinding. Dit was de allereerste Luistervink en de problemen waren opgelost na een grondige update.



Figuur 3.1. Overzicht van de werking van de Luistervinken per locatie (aan of uit) in 2025.

De opgenomen geluiden werden opgedeeld in fragmenten van 3 seconden en geanalyseerd met het BirdNET Analyzer-model van Cornell University (<https://BirdNET.cornell.edu/>) om vogelsoorten te identificeren. Alleen de detecties met een betrouwbaarheidsniveau van 0,75 of hoger werden opgeslagen voor verdere analyse. Als er een mens wordt herkend, wordt dit fragment vanwege privacy redenen niet opgeslagen. Vooral in drukke stedelijke gebieden kan dit van invloed zijn.



3.2 Toepassing filters

Voor de analyses hanteerden we een standaard soortenlijst van 220 vogelsoorten (bijlage 1). Vogels die werden herkend maar niet op deze lijst stonden, zijn uitgesloten omdat hun aanwezigheid onwaarschijnlijk was. Daarnaast heeft Folkert de Boer na de monitoringsperiode de geluidsopnames steekproefsgewijs gecontroleerd. Hierop volgend werden specifieke filters ingesteld om de kwaliteit van de dataset verder te verbeteren. Zo hebben we alleen de soorten meegenomen in de analyse die “eligible” waren. Voor de soortenrijkdom en diversiteitsindices corrigeerden we voor de oververtegenwoordiging van soorten door *winsorisatie op basis van het 99^e percentiel*. Winsorisering houdt in dat extreem hoge waarden worden afgetopt: als een soort buitenproportioneel veel detecties heeft ten opzichte van de rest, wordt zijn invloed op de totaalberekening begrensd. Zo voorkomt een bijzonder vocale soort dat andere soorten statistisch onzichtbaar worden. Voor de weergave van de top 20 meest gehoorde soorten en de grafieken over vocale activiteit pasten we geen winsorisering toe, en gebruikten we de onbewerkte aantallen. Vervolgens zijn soorten met minder dan 0,01% van de detecties op een locatie uitgesloten. Soorten die na deze stappen nog steeds onwaarschijnlijk leken, zijn handmatig verwijderd. De gerapporteerde aantallen zijn dus eerder een onderschatting dan een overschatting, omdat twijfelgevallen bewust buiten de analyse zijn gehouden. In 2026 wordt de filtering verder verfijnd via een nieuw validatiesysteem, waarbij experts per soort per locatie de detecties beoordelen. Het is aannemelijk dat dit leidt tot een bijgestelde soortenlijst.

3.3 Indeling naar leefgebied

We maakten gebruik van een opgevraagde gegevens van een classificering van Sovon Vogelonderzoek Nederland, om de herkende vogelsoorten in ecologisch relevante categorieën in te delen (<https://www.sovon.nl/indexen-en-aantallen>). In deze classificering is elke soort toegewezen aan één voornaamste leefgebied (bijlage 1).

3.4 Diversiteitsindex

Om de diversiteit van de herkende vogelsoorten te kwantificeren en jaarlijkse vergelijkingen mogelijk te maken, berekenden we biodiversiteitsindexen op basis van het aantal soorten en detecties. We hanteerden de Simpson-diversiteitsindex en de Shannon-Wiener index om zowel de soortenrijkdom als de gelijkmatigheid in verspreiding van detecties te duiden. De Simpson-index (tussen de 0 en 1) benadrukt de dominantie van veelvoorkomende soorten, terwijl de Shannon-Wiener index meer gewicht geeft aan zeldzame soorten. Samen bieden ze een goed beeld van de diversiteit aan vogels in een gebied. Een diversiteitsindex wordt pas



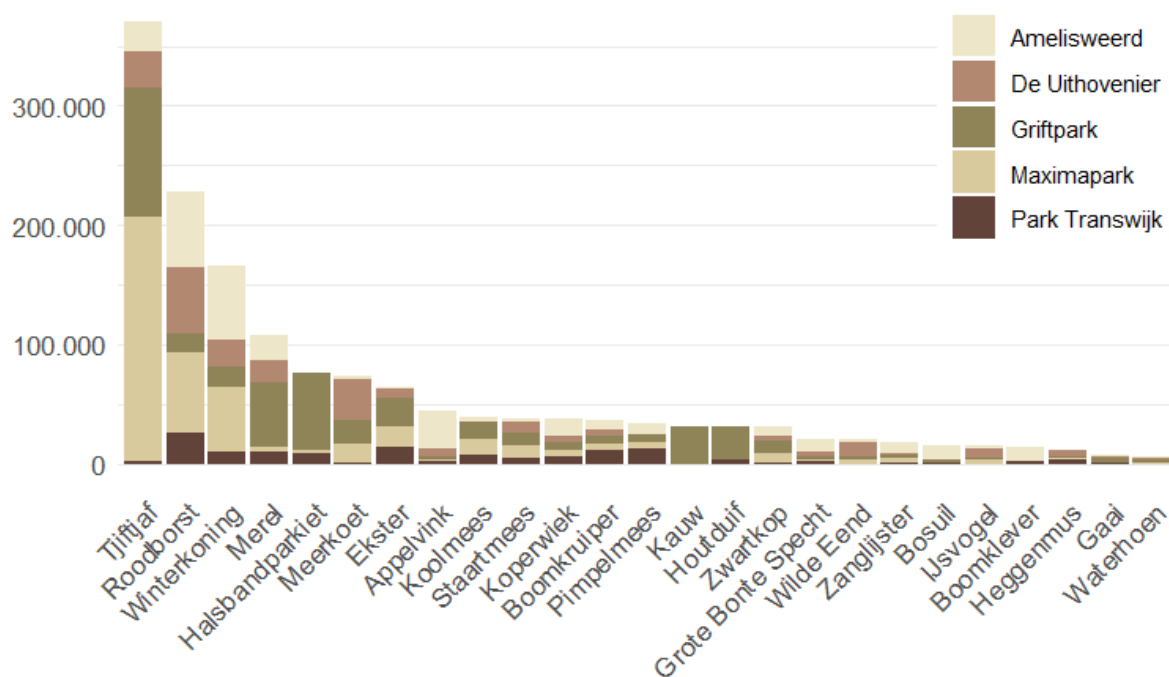
echt informatief als je resultaten over meerdere jaren of dezelfde seizoenen kunt vergelijken. De waarden in dit rapport vormen daarmee een nulmeting en referentiepunt voor toekomstige jaren.



4. Vogeldiversiteit

4.1 Soortenrijkdom

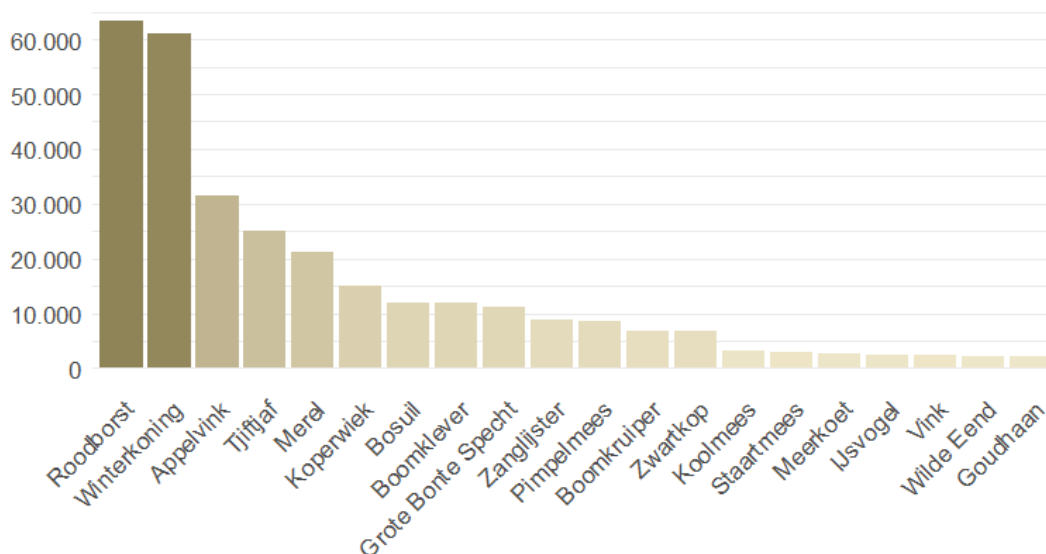
In 2025 zijn er op de verschillende locaties in Utrecht in totaal 76 vogelsoorten herkend. Van deze soorten werden er 39 gehoord op alle locaties. De vaakst gehoorde soorten in Utrecht waren de tiftjaf, roodborst en winterkoning (figuur 4.1). Voor sommige soorten is het aandeel van één locatie in het totale aantal detecties erg hoog. Zo zijn meer dan de helft van alle tiftjaf geluiden gehoord in het Máximapark. En het Griftpark is verantwoordelijk voor veruit de meeste detecties van de halsbandparkiet, kauw en houtduif.



Figuur 4.1. Top 25 van de meest gedetecteerde vogelsoorten in Utrecht, met het aandeel van de verschillende locaties in het totale aantal detecties per soort weergegeven.

4.1.1 Amelisweerd

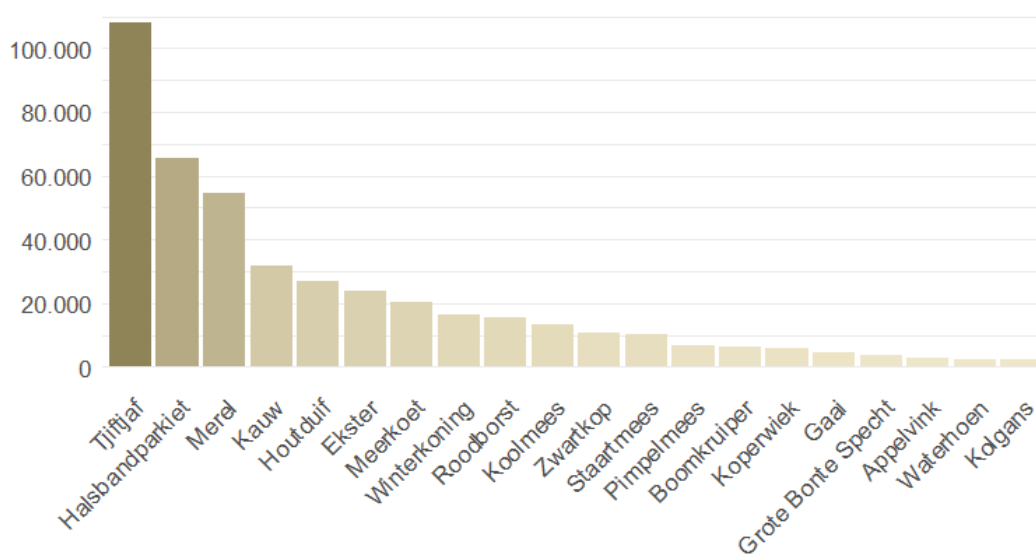
In Amelisweerd zijn in totaal 58 vogelsoorten herkend op basis van meer dan 315.000 detecties. De roodborst liet hier zien waarom hij door SOVON als bosvogel is geclassificeerd, en is de meest gehoorde soort met ruim 63.000 detecties (figuur 4.2). Ook winterkoningen en appelvinken lieten vaak van zich horen.



Figuur 4.2. De 20 vaakst gedetecteerde vogelsoorten in Amelisweerd in 2025.

4.1.2 Griftpark

In het Griftpark zijn in totaal 54 vogelsoorten herkend op basis van meer dan 450.000 detecties. De tijftjaf sprong eruit met meer dan 100.000 detecties (figuur 4.3). Dit is nog mager in vergelijking met 2024. Toen waren het er ruim drie keer zo veel, omdat er een nest vlak naast de microfoon zat. Ook de halsbandparkieten waren luidruchtig en de merels lieten vaak van zich horen.

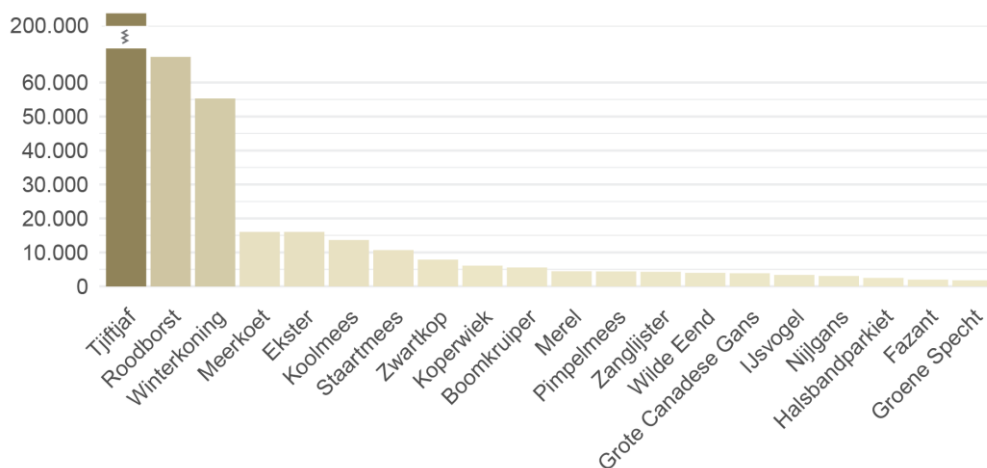


Figuur 4.3. De 20 vaakst gedetecteerde vogelsoorten in het Griftpark in 2025.



4.1.3 Máximapark

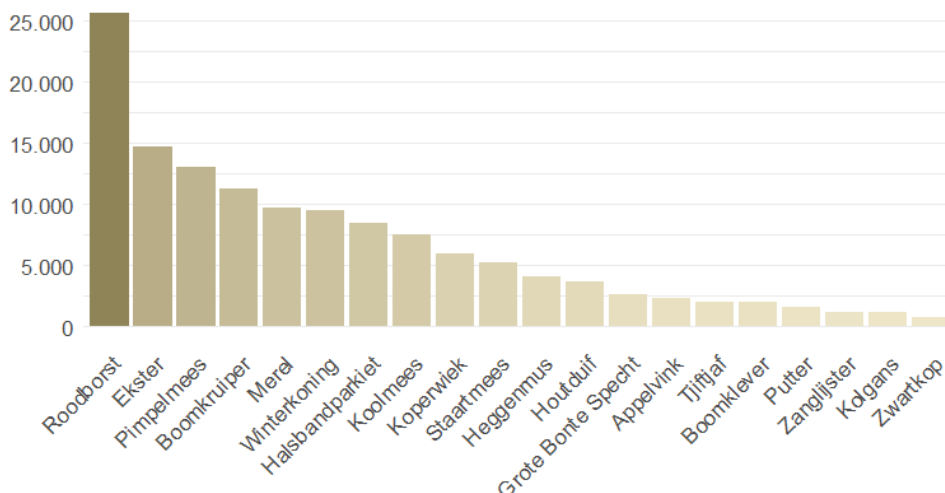
In het Máximapark zijn in totaal 51 vogelsoorten herkend op basis van bijna 450.000 detecties. De tjiftjaffenpopulatie maakte ontzettend veel geluid en was meer dan 200.000 keer gehoord (figuur 4.4). De roodborst en winterkoning zijn ook vaak gedetecteerd, hoewel bijna vier keer minder dan de tjiftjaf.



Figuur 4.4. De 20 vaakst gedetecteerde vogelsoorten in het Máximapark in 2025

4.1.4 Park Transwijk

In Park Transwijk zijn in totaal 61 vogelsoorten herkend op basis van bijna 140.000 detecties. De roodborst werd het vaakst gehoord met meer dan 25.000 detecties (figuur 4.5). Ook lieten de ekster en pimpelmees vaak van zich horen.

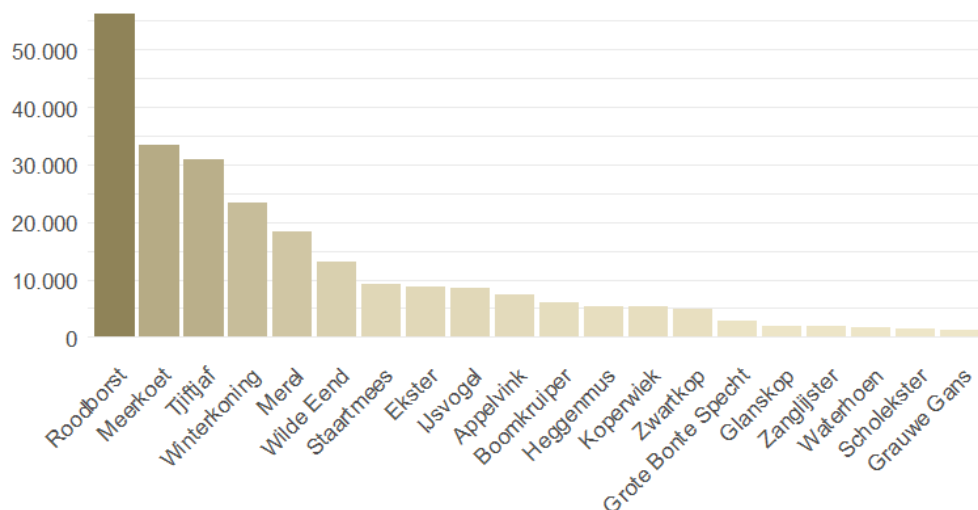


Figuur 4.5. De 20 vaakst gedetecteerde vogelsoorten in Park Transwijk in 2025.



4.1.5 De Uithovenier

De Luistervink in De Uithovenier heeft sinds eind april 61 vogelsoorten herkend op basis van meer dan 250.000 detecties. De roodborst werd het vaakst gehoord met meer dan 56.000 detecties, gevolgd door de meerkoet en de tjiftjaf (figuur 4.6).



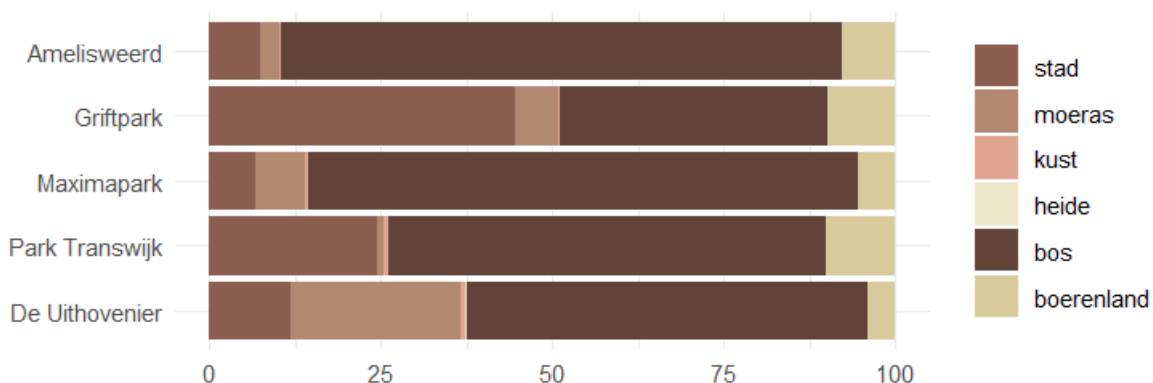
Figuur 4.6. De 20 vaakst gedetecteerde vogelsoorten in De Uithovenier in 2025.

4.2 Leefgebied vogelgemeenschap

Bij de interpretatie van de indeling van vogelsoorten naar leefgebied is enige voorzichtigheid geboden. De gebruikte classificatie van Sovon deelt elke soort in bij één voornaamste leefgebied, maar veel soorten zijn in de praktijk flexibeler. De roodborst staat bijvoorbeeld geclassificeerd als bosvogel, maar is in Utrecht op vrijwel alle locaties een van de meest gehoorde soorten, ook in de meer stedelijke parken. Dat hoge aandeel bosvogels weerspiegelt daarom niet altijd boskarakter, maar soms gewoon de aanwezigheid van aanpassingsgerichte soorten die zich even goed thuis voelen in een stadspark als in een bos. Dit zie je terug in het feit dat op alle locaties de bosvogels het belangrijkste aandeel waren van de vogelgemeenschap, gedragen door soorten als roodborst en winterkoning (figuur 4.7). Amelisweerd is een echt bos en het deel van het Máximapark waar de luistervink hangt, past ook nog goed binnen de classificatie, wat weerspiegelt is in de figuur. Zoals hierboven toegelicht zijn dit echter soorten die ook in stedelijk groen goed gedijen. In de meer stedelijke parken Park Transwijk en het Griftpark kwamen ook relatief veel algemene stadsvogels voor, zoals eksters en merels. Lokale verschillen in leefgebied zorgen voor variatie in de vogelgemeenschappen tussen locaties. De Uithovenier viel op door het grote



aandeel van moerasvogels, waaronder meerkoeten, wilde eenden en ijsvogels, die profiteren van de sloten rondom de botanische tuinen.



Figuur 4.7. Indeling van de vogelgemeenschap naar leefgebied, op basis van de relatieve aantallen detecties van vogelsoorten per locatie.

4.3 Diversiteitsindex

De vogeldiversiteit is op drie manieren gemeten: het aantal soorten, de Simpson-index en de Shannon-Wiener index (tabel 4.1). De Simpson index laat zien hoe dominant bepaalde soorten zijn. Voor deze index geldt: hoe hoger de waarde, hoe vaker één of enkele soorten de detecties domineren, en dus hoe lager de diversiteit. De Shannon-Wiener index houdt ook rekening met de evenwichtigheid van de verdeling en de aanwezigheid van zeldzamere soorten. Hier geldt: hoe hoger de waarde, hoe diverser de vogelgemeenschap. Samen geven deze indices een beeld van zowel soortenrijkdom als de verdeling van geluidsdetecties binnen een gebied.

Tabel 4.1. De vogeldiversiteit in Utrecht in 2025 uitgedrukt in de soortenrijkdom, Simpson diversiteitsindex, en Shannon-Wiener index.

Locatie	Soortenrijkdom	Simpson-index	Shannon-Wiener index
Amelisweerd	58	0,11	2,72
Griftpark	55	0,09	2,80
Maximapark	51	0,17	2,37
Park Transwijk	61	0,08	2,87
De Uithovenier	61	0,10	2,76



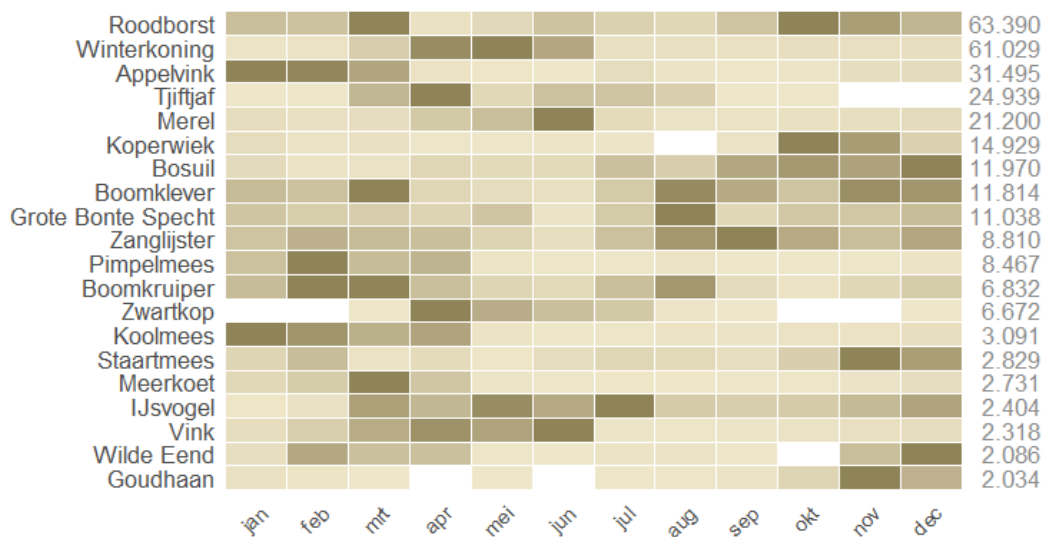
In Amelisweerd en het Griftpark zijn ongeveer evenveel vogelsoorten gehoord. Op deze locaties was de vogelgemeenschap behoorlijk gevarieerd: sommige soorten werden vaker gehoord dan andere, maar geen enkele soort overheerste echt. Het Máximapark was met 51 soorten wat minder soortenrijk. Een paar soorten vielen hier op die duidelijk vaker werden gehoord, zoals de tjiftjaf, roodborst en winterkoning (figuur 4.4). De Uithovenier was met 61 soorten één van de soortenrijkere locaties, door het kleinschalige en diverse karakter. De geluidsdetecties van vogels waren hier behoorlijk gelijkmatig verdeeld, met alleen de roodborst die domineert. Park Transwijk had de meest gevarieerde en evenwichtige vogelgemeenschap met 61 gehoorde soorten. Dat was ook terug te zien in de top tien van meest gehoorde soorten, waar de aantallen geleidelijk afnemen in plaats van dat één soort eruit sprong (figuur 4.5).

Samenvattend zijn de aantallen in Park Transwijk relatief laag, maar er zijn samen met de Uithovenier, wel de meeste vogelsoorten gehoord, en is de vogelgemeenschap daar ook het meest in balans. Het Máximapark wordt veelal gedomineerd door een paar soorten, en Amelisweerd, het Griftpark en De Uithovenier zitten daar qua vogeldiversiteit tussenin.

4.4 Vocale activiteit

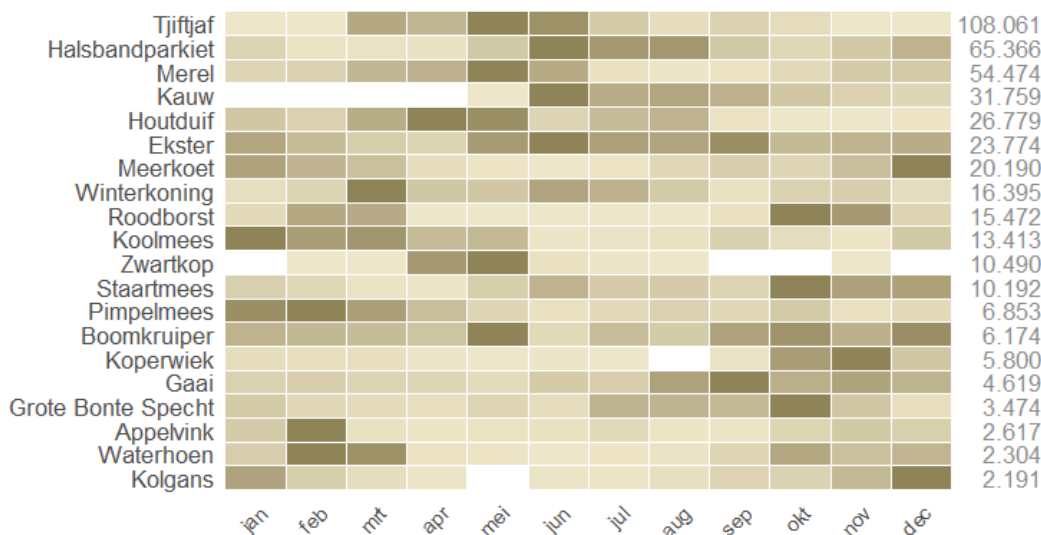
De aanwezigheid van vogelsoorten en hun vocaliteit (hoeveel laten ze van zich horen) verandert gedurende het jaar. Sommige soorten, de standvogels, zijn het hele jaar door aanwezig, terwijl andere slechts seizoensgebonden aanwezig en dus te horen zijn. Broedvogels hoor je vooral in de lente en zomer, doortrekkers zijn slechts kort aanwezig of vliegen over tijdens hun trek, en wintergasten verschijnen pas in de koude maanden. Om deze patronen per locatie inzichtelijk te maken, gebruiken we heat-maps van de 20 vaakst gehoorde vogelsoorten. De grafieken zijn geschaald per soort, waardoor je bij iedere soort kunt zien in welke periode van het jaar ze vaak geluid maken. De donkere blokken geven veel detecties aan, en de lichtere blokken juist weinig detecties.

In Amelisweerd waren geluiden van zanglijsters en boomkruipers het hele jaar door te horen (figuur 4.8). Soorten zoals de ijsvogel, winterkoning en tjiftjaf werden vooral tijdens de lente en zomer opgepikt. Bosuilen en boomklevers maakten juist vaker geluid in het najaar, terwijl staartmezen en goudhanen vooral in november en december van zich lieten horen.



Figuur 4.8. Heat-map van de vocale activiteit van de 20 meest gedetecteerde soorten (aantallen rechts) in *Amelisweerd* per maand. Detecties zijn per soort geschaald.

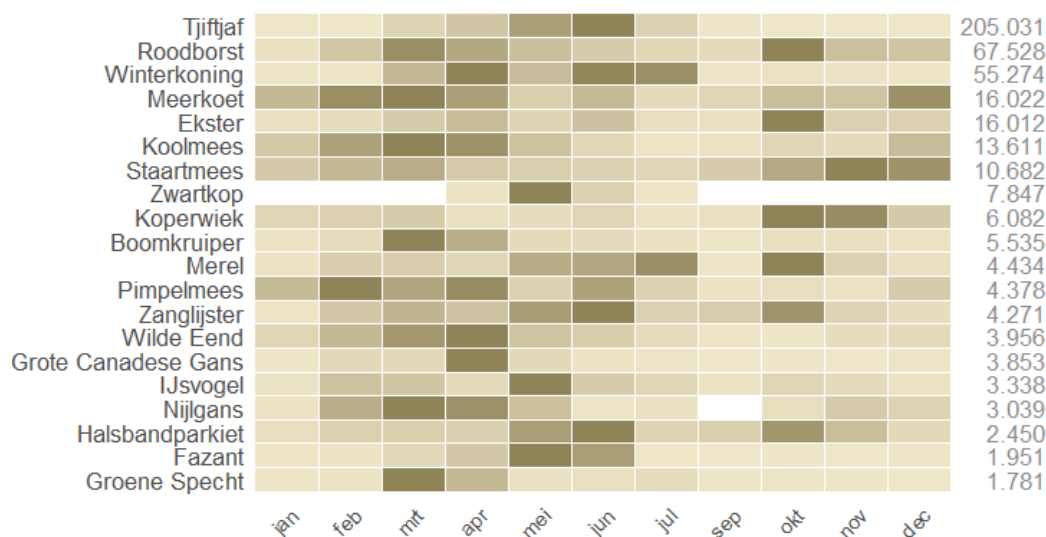
In het Griftpark lieten eksters, winterkoningen en roodborsten het hele jaar door van zich horen (figuur 4.9). Soorten zoals de tjiftjaf, merel en zwartkop maakten vooral veel geluid tijdens het voorjaar. Gaaien en grote bonte spechten waren vooral in het najaar vocaal. Staartmezen, koperwieken en kolganzen waren in de winter veel te horen. Koperwieken en kolganzen waren overvliegende vogels die in grote groepen boven de stad doortrokken, vaak in de nacht. Daarmee laten ze zien hoe druk het boven Utrecht is tijdens de vogeltrek.



Figuur 4.9. Heat-map van de vocale activiteit van de 20 meest gedetecteerde soorten (aantallen rechts) in het *Griftpark* per maand. Detecties zijn per soort geschaald.

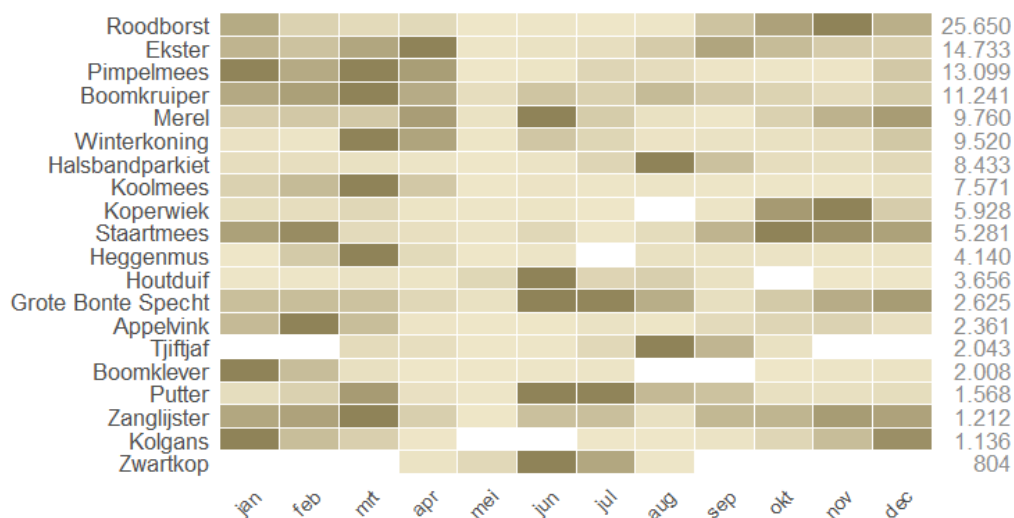


In het Máximapark maakten meerkoeten, roodborsten en zanglijsters het hele jaar door geluid (figuur 4.10). Daarentegen lieten boomkruipers, ijsvogels en groene spechten met name tijdens het broedseizoen van zich horen. Soorten als koperwieken en staartmezen waren juist vocaal in het najaar en de winter.



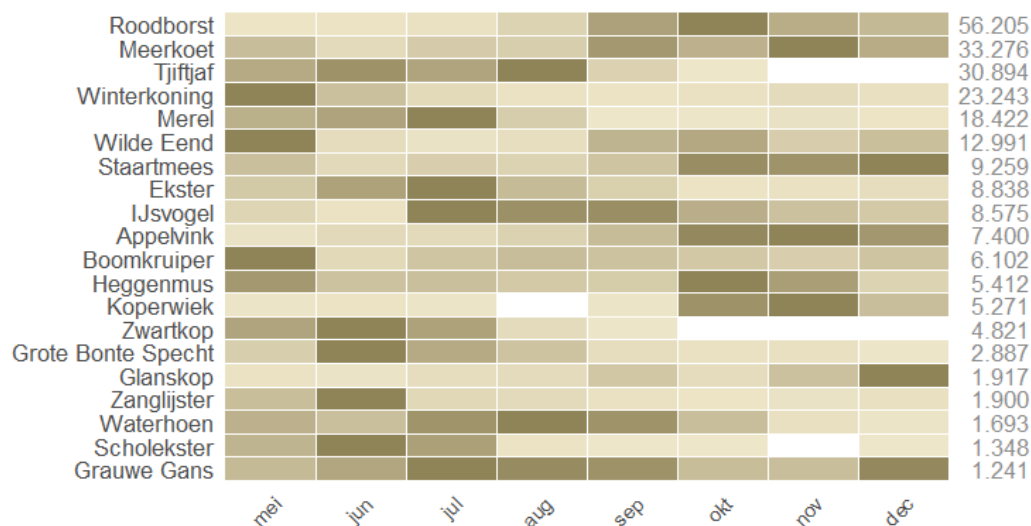
Figuur 4.10. Heat-map van de vocale activiteit van de 20 meest gedetecteerde soorten (aantallen rechts) in het Máximapark per maand. Detecties zijn per soort geschaald.

In Park Transwijk waren merels, zanglijsters en grote bonte spechten het hele jaar door te horen (figuur 4.11). Heggenmussen, winterkoningen en koolmezen waren in het voorjaar actiever, en koperwieken en roodborsten juist in het najaar. Staartmezen, kolganzen en appelvinken waren vooral in de winter vocaal. Kolganzen en koperwieken waren grotendeels overvliegende trekvogels die 's nachts of vroeg in de ochtend hoorbaar waren boven de stad.



Figuur 4.11. Heat-map van de vocale activiteit van de 20 meest gedetecteerde soorten (aantallen rechts) in *Park Transwijk* per maand. Detecties zijn per soort geschaald.

In De Uithovenier stond de Luistervink pas aan vanaf eind april. Waterhoenen en grauwe ganzen waren verder het hele jaar door te horen. Scholeksters, zwartkoppen en zanglijsters waren vaak te horen in het voorjaar (figuur 4.12). Soorten zoals appelvinken, koperwieken en staartmezen lieten juist vooral in het najaar van zich horen.



Figuur 4.12. Heat-map van de vocale activiteit van de 20 meest gedetecteerde soorten (aantallen rechts) in de *Uithovenier* per maand. Detecties zijn per soort geschaald.



5. Ontwikkelingen en toekomstperspectief

5.1 Validatie-methode

Akoestische monitoring in stedelijke gebieden kent specifieke uitdagingen. Vogels met lage, verreikende roepen worden snel overstemd door stedelijk omgevingslawaai, zoals verkeer of bouwactiviteit. Dat geldt ook andersom: omgevingsgeluiden kunnen worden aangezien voor vogelroepjes, wat leidt tot fout-positieve detecties. Een goed voorbeeld is de roerdomp. Het typische "hoemp" van deze soort is een diep, laag geluid dat ver draagt in open gebied, maar in de stad gemakkelijk verstoord of verward wordt met brommende achtergrondgeluiden. Dat resulteert in relatief veel fout-positieve detecties. Toch zat er op alle locaties ook minstens een echte roerdomp tussen. Dat was namelijk de vluchtroep, die klinkt terwijl de roerdomp in de nacht over de stad vliegt. Om de impact van dergelijke fouten te beperken, werken we aan een validatiemethode die de nauwkeurigheid van toekomstige analyses verder verbetert. Tegelijkertijd evolueert de techniek achter akoestische monitoring snel. Binnen afzienbare tijd zullen niet alleen soorten, maar ook het type roep, zoals vluchtroep, zang of bedelroep van jongen, en zelfs het geslacht van een individu herkend kunnen worden. Dat zal de waarde en diepgang van de verzamelde data aanzienlijk vergroten.

5.2 Diversiteitsindex

Een tweede belangrijk ontwikkelpunt is de verfijning van de diversiteitsindex. In dit rapport maken we gebruik van de veelgebruikte Simpson-diversiteitsindex en de Shannon-Wiener index om vogeldiversiteit te kwantificeren. Deze indexen zijn echter het meest geschikt voor studies waarin het aantal aanwezige individuen wordt geteld, terwijl onze data bestaan uit detecties die mogelijk van hetzelfde individu afkomstig zijn. Omdat enkele vocale soorten daardoor de data kunnen domineren, werken we momenteel aan een index die hiervoor corrigeert. Deze nieuwe aanpak zal het mogelijk maken om de diversiteit op een locatie nauwkeuriger over meerdere jaren te evalueren en locaties onderling beter te vergelijken. Met deze doorlopende verbeteringen groeit directe akoestische monitoring uit tot een steeds krachtigere techniek voor efficiënte lange-termijnmonitoring van vogels en vogelgemeenschappen.



6. Conclusies monitoring 2025

- Vogels zijn overal in Utrecht aanwezig, ook op de meest onverwachte plekken. Van het bosrijke Amelisweerd tot de moestuinen van de Uithovenier. Tegelijkertijd laten de data zien dat niet alle stedelijk groen gelijkwaardig is. Groenere en meer gevarieerde locaties herbergen een rijkere en evenwichtiger vogelgemeenschap dan de meer versteende of uniforme plekken. Elke vierkante meter groen telt dus, maar de kwaliteit en samenstelling van de vegetatie bepaalt welke soorten er gebruik van maken. Meer variatie in beplanting, minder strak onderhoud en aandacht voor water en structuurrijkdom maken aantoonbaar verschil. De Luistervinken in Utrecht laten mensen op een laagdrempelige manier bewust worden van de natuur en de vogels om hen heen. Tegelijkertijd bewijzen ze zich als efficiënte methode om een beeld te krijgen van de vogeldiversiteit in stedelijke gebieden.
- De habitatclassificatie maakt de samenstelling van de vogelgemeenschap per locatie inzichtelijk, al vraagt die indeling nuance. Dat bosvogels in Amelisweerd domineren is niet verrassend. Het landgoed grenst aan de Kromme Rijn, heeft grote oude bomen en een gevarieerd landschap dat bij uitstek geschikt is voor bossoorten. In het Máximapark was het aandeel bosvogels ook hoog, maar dat komt grotendeels door de tjiftjaf. Deze soort staat als bosvogel geclassificeerd, maar was in dit grote stadspark in enorme aantallen aanwezig. In de meer stedelijke parken Griftpark en Park Transwijk was de verdeling evenwichtiger en kwamen meer typische stadsvogels aan bod.
- De Uithovenier verdient een aparte vermelding. Ondanks de latere start van de monitoring, liet deze locatie een opvallend rijke en gevarieerde vogelgemeenschap zien. Dat past goed bij de ligging en de mix van moestuinen, water en kruidenrijke randen.
- De vogelgemeenschappen in Park Transwijk en de Uithovenier waren het meest divers, met veel soorten en een evenwichtige verdeling. Amelisweerd en het Griftpark zaten daar net onder, met een gevarieerde maar iets minder gebalanceerde gemeenschap. Het Máximapark viel wat terug doordat de tjiftjaf de overige soorten in de detecties overschaduwde.
- De vocale activiteit van vogels volgde duidelijke seizoenspatronen die per locatie enigszins verschilden maar overal herkenbaar waren. Bosuilen, gaaien en halsbandparkieten lieten het hele jaar door van zich horen. Soorten als merels, koolmezen, pimpelmezen, zwartkoppen en gierzwaluwen waren vooral in het voorjaar en de zomer vocaal, wanneer ze zingen om een territorium te verdedigen of een partner te vinden. In de koudere maanden verschoof het beeld. Koperwieken en kolganzen waren vooral te horen tijdens de trek. Dit betroffen overvliegende vogels die in grote groepen boven de stad passeerden, vaak 's nachts.



Bijlage 1 Soortenlijst en leefgebied-indeling

Soort	Leefgebied		
Aalscholver	moeras	Dodaars	moeras
Appelvink	bos	Draaihals	heide
Baardman	moeras	Drieteenstrandloper	kust
Barmsijs	kust	Dwerggans	boerenland
Bergeend	kust	Dwergstern	kust
Bijeneter	moeras	Eider	zee
Blauwborst	moeras	Ekster	stad
Blauwe Kiekendief	boerenland	Europese Kanarie	stad
Blauwe Reiger	boerenland	Fazant	boerenland
Boerenzwaluw	boerenland	Fitis	moeras
Bokje	moeras	Fluiter	bos
Bontbekplevier	kust	Fuut	moeras
Bonte Strandloper	kust	Gaai	bos
Bonte Vliegenvanger	bos	Geelgors	boerenland
Boomklever	bos	Gekraagde Roodstaart	bos
Boomkruiper	bos	Gele Kwikstaart	boerenland
Boomleeuwerik	heide	Georde Fuut	kust
Boompieper	heide	Gierzwaluw	stad
Boomvalk	bos	Glanskop	bos
Bosrietzanger	moeras	Goudhaan	bos
Bosruiter	moeras	Goudplevier	boerenland
Bosuil	bos	Goudvink	bos
Braamsluiper	boerenland	Grasmus	boerenland
Brandgans	boerenland	Graspieper	boerenland
Brilduiker	moeras	Graszanger	moeras
Bruine Kiekendief	boerenland	Grauwe Gans	boerenland
Buidelmees	moeras	Grauwe Gors	boerenland
Buizerd	boerenland	Grauwe Kiekendief	boerenland
Casarca	moeras	Grauwe Klauwier	heide
Cetti's Zanger	moeras	Grauwe Vliegenvanger	bos
		Groene Specht	bos



Groenling	stad	Kleine Rietgans	boerenland
Groenpootruiter	kust	Kleine Strandloper	kust
Grote Bonte Specht	bos	Kleine Zilverreiger	kust
Grote Canadese Gans	boerenland	Kleine Zwaan	boerenland
Grote Gele Kwikstaart	boerenland	Kleinst Waterhoen	moeras
Grote Karekiet	moeras	Kluut	kust
Grote Lijster	boerenland	Kneu	boerenland
Grote Mantelmeeuw	kust	Knobbelzwaan	moeras
Grote Stern	kust	Koekoek	moeras
Grote Zaagbek	moeras	Kokmeeuw	boerenland
Grote Zilverreiger	boerenland	Kolgans	boerenland
Grutto	moeras	Koolmees	bos
Halsbandparkiet	stad	Koperwiek	boerenland
Havik	bos	Kraanvogel	moeras
Heggenmus	bos	Krakeend	moeras
Holenduif	boerenland	Kramsvogel	boerenland
Hop	boerenland	Krombekstrandloper	kust
Houtduif	boerenland	Krooneend	moeras
Houtsnip	bos	Kruisbek	bos
Huismus	stad	Kuifeend	moeras
Huiszwaluw	stad	Kuifmees	bos
Ijsvogel	moeras	Kwak	moeras
Kanoet	kust	Kwartel	boerenland
Kauw	stad	Kwartelkoning	boerenland
Keep	bos	Lepelaar	kust
Kemphaan	moeras	Matkop	bos
Kerkuil	boerenland	Meerkoet	moeras
Kievit	boerenland	Merel	stad
Kleine Bonte Specht	bos	Middelste Bonte Specht	bos
Kleine Canadese Gans	boerenland	Middelste Zaagbek	kust
Kleine Karekiet	moeras	Muskuseend	stad
Kleine Mantelmeeuw	kust	Nachtegaal	kust
Kleine Plevier	moeras	Nachtzwaluw	heide



Nijlgans	boerenland	Slobeend	moeras
Nonnetje	moeras	Smient	boerenland
Oehoe	bos	Sneeuwgorst	kust
Oeverloper	moeras	Snor	moeras
Oeverpieper	kust	Soepeend	stad
Oeverzwaluw	moeras	Soepgans	stad
Ooievaar	boerenland	Sperwer	bos
Paapje	heide	Spotvogel	boerenland
Paarse Strandloper	kust	Spreeuw	boerenland
Patrijs	boerenland	Sprinkhaanzanger	moeras
Pijlstaart	kust	Staartmees	bos
Pimpelmees	bos	Stadsduif	stad
Pontische Meeuw	moeras	Steenloper	kust
Porseleinhoen	moeras	Stenuil	boerenland
Purperreiger	moeras	Steltkluit	kust
Putter	boerenland	Stormmeeuw	boerenland
Raaf	bos	Strandplevier	kust
Ransuil	bos	Tafeleend	moeras
Regenwulp	kust	Taigarietgans	boerenland
Reuzenster	moeras	Tapuit	kust
Rietgors	moeras	Temmincks Strandloper	moeras
Rietzanger	moeras	Tjiftjaf	bos
Ringmus	boerenland	Toendrarietgans	boerenland
Rode Wouw	bos	Torenvalk	boerenland
Roek	boerenland	Tuinfluiter	bos
Roerdomp	moeras	Tureluur	kust
Roodborst	bos	Turkse Tortel	stad
Roodborsttapuit	boerenland	Veldleeuwerik	boerenland
Rosse Grutto	kust	Velduil	boerenland
Rotgans	kust	Vink	bos
Scholekster	kust	Visdief	kust
Sijs	bos	Vuurgoudhaan	bos
Slechtvalk	kust	Waterhoen	moeras



Waterpieper	boerenland	Zilvermeeuw	kust
Waterral	moeras	Zilverplevier	kust
Watersnip	moeras	Zomertaling	moeras
Wielewaal	bos	Zomertortel	boerenland
Wilde Eend	moeras	Zwaangans	boerenland
Wilde Zwaan	boerenland	Zwarte Kraai	boerenland
Winterkoning	bos	Zwarte Mees	bos
Wintertaling	moeras	Zwarte Roodstaart	stad
Witgat	boerenland	Zwarte Ruiters	kust
Witte Kwikstaart	boerenland	Zwarte Specht	bos
Woudaap	moeras	Zwarte Stern	moeras
Wulp	kust	Zwartkop	bos
Zanglijster	bos	Zwartkopmeeuw	kust
Zeearend	moeras		

