

# INDICATOR: EVOLUTIE VAN DE POPULATIES ALGEMENE BROEDVOGELS

## THEMA: GROENE RUIMTEN EN BIODIVERSITEIT

---

### 1 BELANG VAN DE INDICATOR EN ELEMENTEN VOOR INTERPRETATIE

**Vraag achter de indicator:** wat zijn de evolutietrends van enkele van de meest voorkomende soorten broedvogels in het Brussels Gewest?

#### Context van de indicator:

Vogels zijn bijzonder interessante bio-indicatoren. Door hun grote verspreidingsvermogen kunnen ze snel reageren op veranderingen in de omgeving. Bovendien zijn vogels aanwezig in de meeste biotopen en op praktisch alle trofische niveaus, vooral op het hoogste niveau (insectenetters, roofdieren). Elke verandering in de lagere niveaus van de trofische keten heeft daarom een invloed op deze vogelpopulaties. Ze zijn bovendien gemakkelijk te observeren. Vogels zijn ook een groep soorten waarvan men de populaties relatief gemakkelijk op lange termijn kan monitoren (gemakkelijk te observeren, veel deskundige of amateurornithologen).

De indicator in deze fiche is ontwikkeld op Europees niveau ('Common Bird Index') en wordt gebruikt door de verschillende lidstaten. Op basis van de nationale resultaten worden globale indices berekend voor 168 soorten in het geheel van de EU.

Dit is een belangrijke indicator in het kader van de monitoring van het 8ste Milieuactieprogramma (8ste MAP). Hij draagt vooral bij aan de monitoring van aspecten die verband houden met de bescherming, het behoud en het herstel van de biodiversiteit. Meer specifiek **beoordeelt deze indicator of de EU 'de achteruitgang van de populaties algemene vogels tegen 2030 zal hebben omgebogen'.**

### 2 METHODOLOGISCHE GRONDSLAGEN

#### Definitie:

De indicator is onderverdeeld in verschillende trendindices voor vogelpopulaties. Deze indices hebben ofwel betrekking op een enkele algemene broedende soort, ofwel op alle algemene broedende soorten die worden gevolgd, ofwel op groepen algemene broedende soorten. Op Europees niveau komt de indicator overeen met de Common Bird Index die door de European Bird Census Council (EBCC) wordt geproduceerd via zijn programma 'Pan-European Common Bird Monitoring Scheme'.

**Eenheid:** index (in % van het referentiejaar)

#### Berekeningswijze en aangewende gegevens:

Gegevensverzameling (gebaseerd op het rapport 'Monitoring van de vogelpopulaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest', zie de rubriek 'Bibliografische referenties')

De indices zijn berekend op basis van gegevens die sinds 1992 in het Brusselse Gewest zijn verzameld met behulp van de luisterpuntmethode, in haar variant van de eenmalige abundantie-indices (programma SOCBRU voor de jaarlijkse monitoring van de algemene vogels). De methodologie werd aangepast aan het Brussels grondgebied (stedelijke context en beperkte oppervlakte). Een groot deel van het grondgebied is in privébezit, wat de toegangsmogelijkheden beperkt. Het aantal stations is daarom beperkt en het uitvoeren van de metingen duurt langer. Bovendien wordt elk punt op zichzelf beschouwd en maakt het geen deel uit van een 'keten van punten', zoals dat meestal het geval is.

Elke meting bestaat in het inventariseren, op een luisterpunt, van alle vogels die gezien of gehoord worden gedurende een periode van 15 minuten, zonder afstandslimiet (met uitzondering van actief trekkende vogels). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de vogels waarvan de nestbouw zeker is (nest, gevoede jongen), vogels die territoriaal gedrag vertonen (zang, territoriale oproepen, balts) en de eenvoudige contacten. Deze categorieën hebben een vergelijkbare weging in de analyses, maar in sommige gevallen is het nuttig om een selectie te kunnen maken (in het bijzonder om groepen die zich voeden uit te sluiten).

In de praktijk worden twee jaarlijkse metingen uitgevoerd op elk station, de eerste tussen 20 maart en 20 april en de tweede tussen 15 mei en 15 juni; dit maakt het normaal mogelijk om alle broedende soorten te detecteren: van sedentaire soorten met vroege nesten tot late trekvogels. De metingen worden uitgevoerd bij gunstige weersomstandigheden in de vier uur na zonsopgang.

Het netwerk van luisterpunten, dat aanvankelijk 60 stations omvatte, is geleidelijk aan uitgebreid tot momenteel 116 stations. Bij de keuze van de stations is rekening gehouden met de diversiteit van de groene ruimten in het Brussels Gewest: platteland, verschillende bosformaties en -structuren, waterrijke gebieden, tuinen, parken, braakliggende terreinen, enz. Sommige punten bevinden zich ook in dichtbebouwde gebieden. Om de kaart met de locatie van de 116 luisterpunten te bekijken, zie ['Monitoring van de vogelpopulaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - 2023'](#), p. 10.

#### Berekening (gebaseerd op het rapport 'Monitoring van de vogelpopulaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest')

Alle gegevens worden in een database opgeslagen. De geanalyseerde gegevens zijn de maximale abundanties tussen de twee passages per soort, per punt en per jaar (de keuze van deze parameter beperkt de vertekening door autocorrelatie tussen twee metingen die tijdens hetzelfde seizoen op dezelfde locatie zijn uitgevoerd).

De variabele die gebruikt wordt om luisterpunten te analyseren is het 'genormaliseerde aanwezigheidspercentage'. Het wordt als volgt berekend: voor elk jaar wordt het totale aantal vogelkoppels dat ter hoogte van de luisterpunten waargenomen wordt, gedeeld door het aantal luisterpunten dat in dat jaar bezocht werd. Deze gemiddelde jaarlijkse waarde wordt vervolgens gedeeld door de waarde die in het eerste jaar van monitoring (1992) werd geregistreerd om de jaarlijkse abundantie-index te verkrijgen. Dankzij deze normalisering kan de evolutie van soorten waarvan de aantallen sterk schommelen snel worden vergeleken.

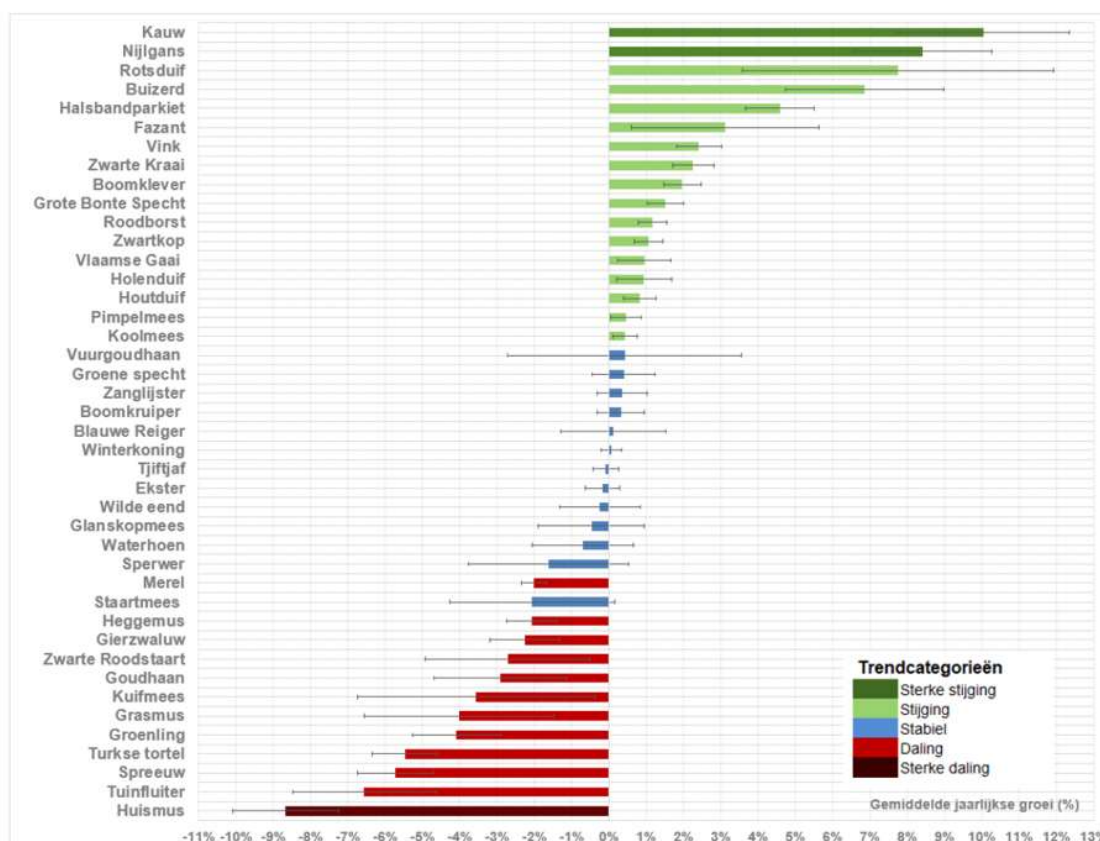
De analyse wordt uitgevoerd met het pakket 'RTRIM', dat een aanpassing is van de TRIM-software in R (Bogaart et al. 2016). Dit programma is speciaal ontwikkeld voor het analyseren van tijdreeksen van biologische metingen met gegevens. Voor de metingen die in bepaalde jaren niet werden uitgevoerd (ontbrekende gegevens), is de index gebaseerd op de tellingen die door het model worden geïmputeerd. Het TRIM-programma genereert de waarde van het jaarlijkse aangroei- of afnamepercentage (schatting van de algemene helling van de regressie) en de standaardafwijkingen.

Uit de aldus verkregen gegevens kunnen verschillende indicatoren worden afgeleid:

- **Indicator 1: Algemene trends per soort:** gemiddelde jaarlijkse aangroeisnelheid (in %) over een bepaalde periode (vaak eerste jaar van monitoring - laatste beschikbare jaar of bv. laatste 10 jaar) + betrouwbaarheidsinterval

Voorbeeld van de presentatie van de indicator (met uitzondering van de soorten waarvan de trend onzeker is):

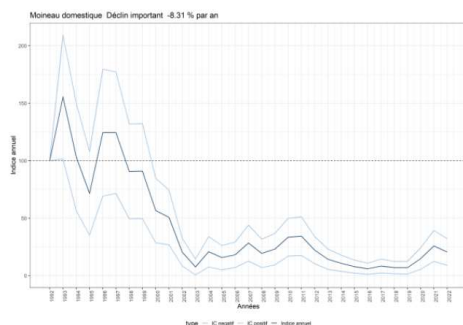
Er is een positieve of stabiele langetermijntrend geconstateerd voor 30 van de 42 algemene vogelsoorten waarvoor een trend kon worden vastgesteld (1992-2022).



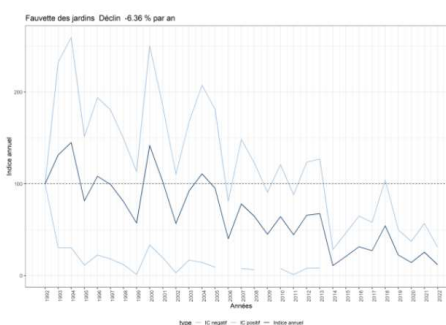
Bron : Paquet A. 2023 (Natagora-Aves)

## Indicator 2: Jaarlijkse verandering in de jaarlijkse abundantie-index per soort

Voorbeeld van de presentatie van de indicator:



a. Moineau domestique, *Passer domesticus*



b. Fauvette des jardins, *Sylvia borin*

Bron : Paquet A. 2023 (Natagora-Aves)

Er worden 6 categorieën van populatietrends gedefinieerd naargelang de aangroei en de betrouwbaarheid van de schatting (voor meer details, zie Monitoring van de vogelpopulaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Rapport 2022, p. 18): sterke toename (verdubbeling van de aantallen in 15 jaar), toename, stabiel, onzeker, afname, sterke afname (halvering van de aantallen in 15 jaar). Deze categorieën komen overeen met die van het PanEuropean Common Bird Monitoring Scheme (PECBMS, 2019).

## Indicator 3: Jaarlijkse evolutie van de Multi Species abundantie-Index

De Multiple Species Index (MSI) is gebaseerd op een **geometrisch gemiddelde van de trendcurven voor verschillende soorten, waarbij het 'gewicht' van elke soort als gelijk aan de andere wordt beschouwd, ook al kan hun respectieve populatiegrootte verschillen.**



Het is belangrijk om rekening te houden met dit berekeningskenmerk als we de trends juist willen interpreteren.

De trendlijn is gebaseerd op jaarlijkse schommelingen in de MSI-index. De twee stippellijnen aan weerszijden van deze curve geven de foutmarge van de trendlijn aan. De gemiddelde trend wordt verkregen door de helling te meten van een rechte, een soort regressielijn, berekend met een statistisch model voor de geselecteerde jaren. De analyse houdt alleen rekening met soorten waarvoor de trends statistisch significant zijn.

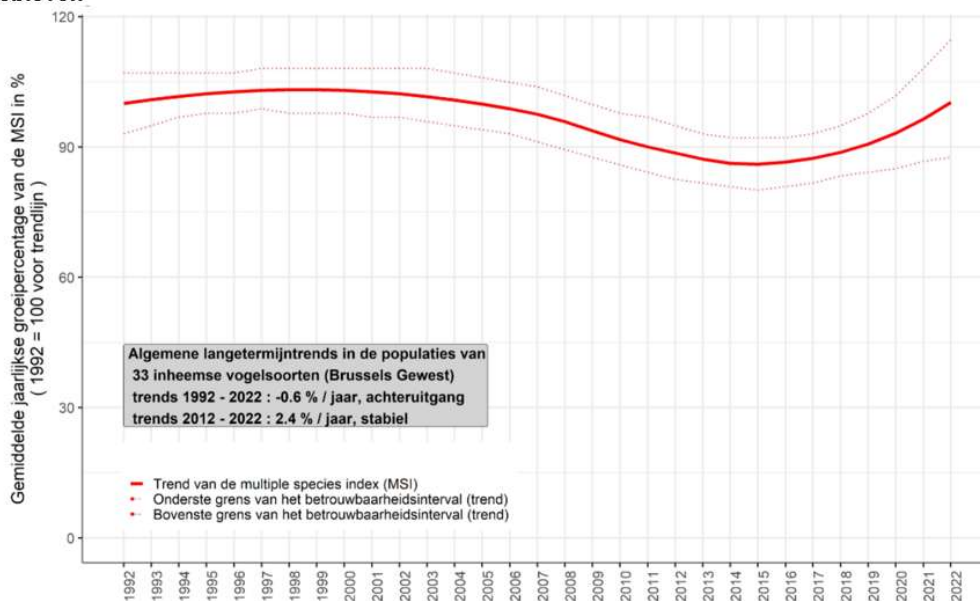
Deze index kan worden vastgesteld **voor alle soorten** die worden gemonitord met de luisterpuntmethode en waarvoor de trends statistisch significant zijn. Hij kan ook worden vastgesteld **door de soorten te groeperen op basis van het type omgeving** waarin ze bij voorkeur evolueren. Dit geeft een beeld van de trends in de avifauna die specifiek zijn voor elk type omgeving.

In het Brusselse Gewest zijn de per milieutype gegroepeerde soorten:

- Inheemse vogelsoorten;
- Vogelsoorten in het Zoniënwood;
- Vogelsoorten in woonwijken (Brusselse Gewest buiten het Zoniënwood);
- Exotische vogelsoorten;
- Vogelsoorten die nestelen op gebouwen;
- Inheemse vogelsoorten die in hollen leven;
- Kraaiachtigen;
- Trekvogelsoorten.

Voorbeeld van de presentatie van de indicator:

**Tussen 1992 en 2022 is de Multi Species Index voor 33 inheemse alledaagse vogelsoorten globaal gezien gedaald met ongeveer 16% en lijkt deze de afgelopen 10 jaar stabiel te zijn gebleven**



Bron : PAQUET A. en DEROUAUX A. 2023 (Natagora-Aves)

**Bron van de aangewende gegevens:**

in het kader van het programma SOCBRU verzamelde gegevens (zie hierboven)

**Aanbevolen periodiciteit voor het bijwerken van de indicator:** de gegevens zijn op jaarbasis beschikbaar, maar de indicator is het meest relevant als het gaat om trends die over meerdere jaren worden waargenomen

### 3 COMMENTAAR AANGAANDE DE METHODOLOGIE OF DE INTERPRETATIE VAN DE INDICATOR



### Beperking van de indicator en gebruiksvoorzorgen:

- Deze techniek is vooral nuttig voor soorten die hun territorium met zang aangeven. Bijna een derde van de Brusselse soorten broedvogels wordt op deze manier gevolgd (meer in termen van aantallen). De soorten die buiten beschouwing worden gelaten zijn soorten waarvoor de luisterpunttechniek ontoereikend is (watervogels, zwaluwen, nachtroofvogels, enz.), evenals zeldzamere nestelende soorten waarvoor het aantal contacten ontoereikend is (de steekproefgrootte is te klein of schommelt te veel om een geldige trend te kunnen berekenen). **Een groot aantal soorten die niet met de methode van de luisterpunten worden gevolgd, vallen op gewestelijke schaal terug; meestal betreft het soorten met hogere ecologische eisen.**
- De analyse gaat uit van een willekeurige verdeling van de vogels in de ruimte (Poisson-verdeling). Deze hypothese wordt al ondermijnd door de heterogene bezetting van de habitats volgens de ecologische vereisten van de soorten. Bij sommige soorten is er ook een min of meer uitgesproken neiging tot kuddevorming, met als uiterste de koloniale soorten. Als gevolg hiervan resulteert hun verdeling in abrupte variaties in de dichtheid van punt tot punt. Bovendien kan het in de praktijk moeilijk blijken om de aantallen te bepalen die op een luisterplek aanwezig zijn als de abundanties een bepaalde drempel overschrijden; dit geldt met name voor de Huismus (*Passer domesticus*), waarvan de groepen die in struikachtige gebieden verscholen zitten moeilijk te tellen zijn. Deze factoren leiden waarschijnlijk tot een grote variabiliteit in abundantie tussen de verschillende punten (rapport 'Monitoring van de vogelpopulaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest').
- Zie ook de opmerking hierboven over de Multi Species abundantie-Index (geometrisch gemiddelde van de trendcurven voor verschillende soorten)

### Moeilijkheden eigen aan de methodologie: -

**Aanvullende of alternatieve indicatoren ('ideale' indicator):** voor een meer volledige monitoring van de avifauna moeten deze indicatoren, die gebaseerd zijn op de gegevens die verzameld zijn in het kader van de monitoring van de 'luisterpunten', aangevuld worden met andere monitoringgegevens (waterpunten, atlanten, enz.).

## 4 VOORNAAMSTE INSTELLINGEN BETROKKEN BIJ DE ONTWIKKELING VAN GELIJKAARDIGE INDICATOREN (EUROPA, BELGIË, ANDERE INDIEN RELEVANT)

Deze indicator is op Europees niveau ontwikkeld ('Common Bird Index') en wordt door de verschillende lidstaten gebruikt (zie hoofdstuk 5). Het Waals en het Vlaams Gewest gebruiken hem sinds respectievelijk 1990 en 2007.

## 5 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, « Common bird Index in Europe » <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/common-bird-index-in-europe?activeAccordion=546a7c35-9188-4d23-94ee-005d97c26f2b>
- PAILHÈS M. 2024. "Monitoring des populations d'oiseaux en Région de Bruxelles-Capitale", Eindrapport 2023, Natagora, Rapport van de afdeling Onderzoek, 2023, 104pp. (.pdf) [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=11139](https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=11139)
- PANNEKOEK J. & VAN STRIEN A. 2005. "TRIM 3 manual : Trends and Indices for Monitoring data.", Statistics Netherlands, Voorburg, NL (.pdf) [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.researchgate.net/publication/270100638\\_TRIM\\_3\\_manual\\_TRends\\_and\\_Indices\\_for\\_Monitoring\\_data&ved=2ahUKEwjz06rCuPSGAXWKVKQEhHcEICLMQFnoECBcQAQ&usq=AOvVaw0h993szu0-Xyklsw2tqTav](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.researchgate.net/publication/270100638_TRIM_3_manual_TRends_and_Indices_for_Monitoring_data&ved=2ahUKEwjz06rCuPSGAXWKVKQEhHcEICLMQFnoECBcQAQ&usq=AOvVaw0h993szu0-Xyklsw2tqTav)
- REGION WALLONNE 2022. « Notice méthodologique - Évolution des populations d'oiseaux communs - Édition 2022 », 10 pp. (.pdf) <http://etat.environnement.wallonie.be/files/indicateurs/FFH/FFH%208/Notice%20m%C3%A9thodologique%20%C3%89volution%20des%20populations%20d%27oiseaux%20communs%20%C3%89dition%202022.pdf>



## 6 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

**Beschikbare periode:** 1992-2025

**Geografische dekking van de gegevens:** Brussels Hoofdstedelijk Gewest

**Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt:** 2025

**Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt:** januari 2026

