

Bouwsteen ten behoeve van de VHR-opgave

Soorten van de Vogelrichtlijn¹ voor zover betrokken bij de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden

A107 Korhoen² *Lyrurus tetrix*, broedvogel (Versie oktober 2024)

Deze bouwsteen richt zich op het Korhoen in de hoedanigheid van broedvogel. Het Korhoen komt in vrijwel de gehele noordelijke boszone van Europa en Azië voor, voornamelijk in de boreale, subarctische en alpiene delen. Volwassen Korhoenders houden er een vegetarisch menu op na, vooral bestaande uit bessen en knoppen van planten en bomen. Ze behoren tot de weinige diersoorten die dennennaalden kunnen verteren. De kuikens hebben evenwel uitsluitend ongewervelde dieren op het menu staan. Na een halverwege de 20^e eeuw ingezette afname resteerde vanaf 1997 alleen nog een populatie op de Sallandse Heuvelrug (Ov.) maar kwaliteitsverbetering van leefgebied kon de afname niet keren. Daarom zijn vanaf 2013 zo'n 180 vogels van Zweedse origine bijgeplaatst. In 2020 waren minimaal zeven hanen en 12-15 hennen van Zweedse origine met minimaal acht nesten op de Sallandse heuvelrug aanwezig. Eén of twee hennen brachten kuikens groot; de eerste natuurlijke aanwas in jaren. Waarschijnlijk zijn er inmiddels geen Nederlandse vogels meer in leven, waarmee de populatie volledig afhankelijk is van bijplaatsingen. De Nederlandse broedvogels maken deel uit van de vrijwel verdwenen Noordwest-Europese laaglandpopulatie, die zich oorspronkelijk uitstreekte van België tot in Denemarken, en daarnaast de Britse eilanden.

I. Samenvatting

Landelijk doel³

Vigerend landelijk doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel van ten minste 1 sleutelpopulatie van ten minste 40 hanen op de Sallandse Heuvelrug.</i>	40 hanen
Voorstel nieuw landelijk doel 2050 <i>Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van hervestiging en behoud van 1 sleutelpopulatie van ten minste 40 hanen op de Sallandse Heuvelrug.</i>	40 hanen
Gunstige Referentiewaarde Populatie <i>Omvang populatie behorende bij de toestand waarin een populatie in ons land in een ecologisch 'gezonde' situatie verkeert (zie Vogel et al. 2021).</i>	2.100 hanen
Huidige populatieomvang <i>Gemiddeld aantal hanen in de periode 2015-2020.</i>	≥7 hanen van Zweedse origine (bijgeplaatste vogels)

Voorstel voor regionale opgave

Omdat tussendoelen in termen van aantal hanen waarschijnlijk niet realistisch zijn, wordt geadviseerd om op de Sallandse Heuvelrug in ieder geval in te zetten op behoud van de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een sleutelpopulatie van 40 hanen.

Prioritering

Er zijn voor zover bekend geen conflicten met landelijke doelen of regionale opgaven voor habitattypen en soorten die nopen tot een nadere prioritering.

¹ Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand (PB 2010, L 20), zoals laatstelijk gewijzigd bij verordening (EU) nr. 2019/1010 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 (PB 2019, L 170).

² Genoemd in bijlage I van de Vogelrichtlijn. Voor Natura 2000-gebieden relevant als broedvogel.

³ Het vigerende landelijke doel is niet zonder meer te vergelijken met het voorgestelde nieuwe landelijke doel. Bij het voorgestelde nieuwe landelijke doel is gebruik gemaakt van sinds 2006 beschikbaar gekomen nieuwe gegevens en informatie, correcties en voortschrijdend inzicht m.b.t. de in Nederland aanwezige vogelpopulaties (zie ook van Kleunen et al. 2017). Daarnaast zijn er verschillen in de systematiek om landelijke doelen te bepalen (ministerie van LNV 2006, Vogel et al. 2021).

II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

1. Staat van Instandhouding (SvI)

De huidige SvI van het Korhoen als broedvogel wordt als ‘zeer ongunstig’ beoordeeld:

Verspreidingsgebied	zeer ongunstig
Populatie	zeer ongunstig
Leefgebied	zeer ongunstig
Toekomstperspectief	zeer ongunstig
Staat van Instandhouding	zeer ongunstig

Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw is het Korhoen in Nederland doorlopend sterk achteruitgegaan en inmiddels (vrijwel) verdwenen. De enige nog aanwezige exemplaren zijn vogels van Zweedse origine die op de Sallandse Heuvelrug zijn bijgeplaatst. De aspecten verspreidingsgebied en populatie worden daarmee als ‘zeer ongunstig’ beoordeeld. De omvang van het leefgebied is afgenomen en gefragmenteerd, en waarschijnlijk niet voldoende om een populatie op een gunstig populatieniveau te herbergen. De jaren vijftig kunnen als Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie dienen (zie soortspecifieke onderbouwing hieronder, generieke uitleg box 1, figuur 1, tabel 1), juist voor de toename van de atmosferische depositie. De kwaliteit van het leefgebied staat onder druk door verzuring en vermisting. Ook het toekomstperspectief wordt als ‘zeer ongunstig’ beoordeeld. Hervestiging langs natuurlijke weg is niet te verwachten. Korhoenders zijn pure standvogels die buiten het broedseizoen hooguit enkele kilometers afleggen tussen slaapplek en voedselgebied. Herintroductie/bijplaatsen is een complex proces, zonder garantie op succes. In het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd de SvI van het Korhoen als broedvogel ook op alle aspecten als ‘zeer ongunstig’ beoordeeld.

Nadere onderbouwing GRW⁴

Het Korhoen was bij de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn in 1980 (Directive Value, DV) een regelmatige broedvogel in Nederland en is daarmee geen ‘nieuwkomer’. Ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn bevond de populatie zich op een ongunstig niveau. Voorafgaand hieraan, in de periode 1950-1980, was namelijk sprake van een langjarige afname van meer dan 0,5% per jaar. De soort was in 1980 als ‘depleted’ te beschouwen (zie box 1) en stond op de eerste Rode Lijst voor vogels. De populatieomvang bevond zich tevens onder de kritische populatiegrens van 600 paren (zie bijlage 3 in Vogel *et al.* 2021). Daarom wordt gekeken naar een Ecologisch Gunstige Referentie (EGR). Bij soorten zoals het Korhoen, waar sprake is van een continue afname in de periode voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (figuur 1), en geen volledig herstel sindsdien, wordt als EGR een schatting over de jaren 1950-1959 aangehouden. Wanneer de EGR in de periode 1950-1959 ligt is bij de bepaling van de GRW een correctie van 10% ten opzichte van de EGR toegepast, om rekening te houden met onzekerheden in de gegevens in deze periode. De GRW komt daarmee afgerond uit op 2.100 paren (2.300 paren (EGR) x 0,9 (correctie onzekerheid jaren 50)).

Tabel 1. Informatie over de populatieomvang- en ontwikkelingen die betrokken is bij de beoordeling van de Staat van Instandhouding (SvI).

Aspecten kerngetallen SvI	Periode	Conclusie/output
Huidige populatieomvang	2015-2020	ca. 7 bijgezette hanen
Beoordeling korte termijntrend	2009-2020	sterke afname (-19,0% per jaar)
Beoordeling lange termijntrend	1990-2020	sterke afname (-13,4% per jaar)
Gunstige Referentiewaarde Populatie	EGR	2.100 hanen

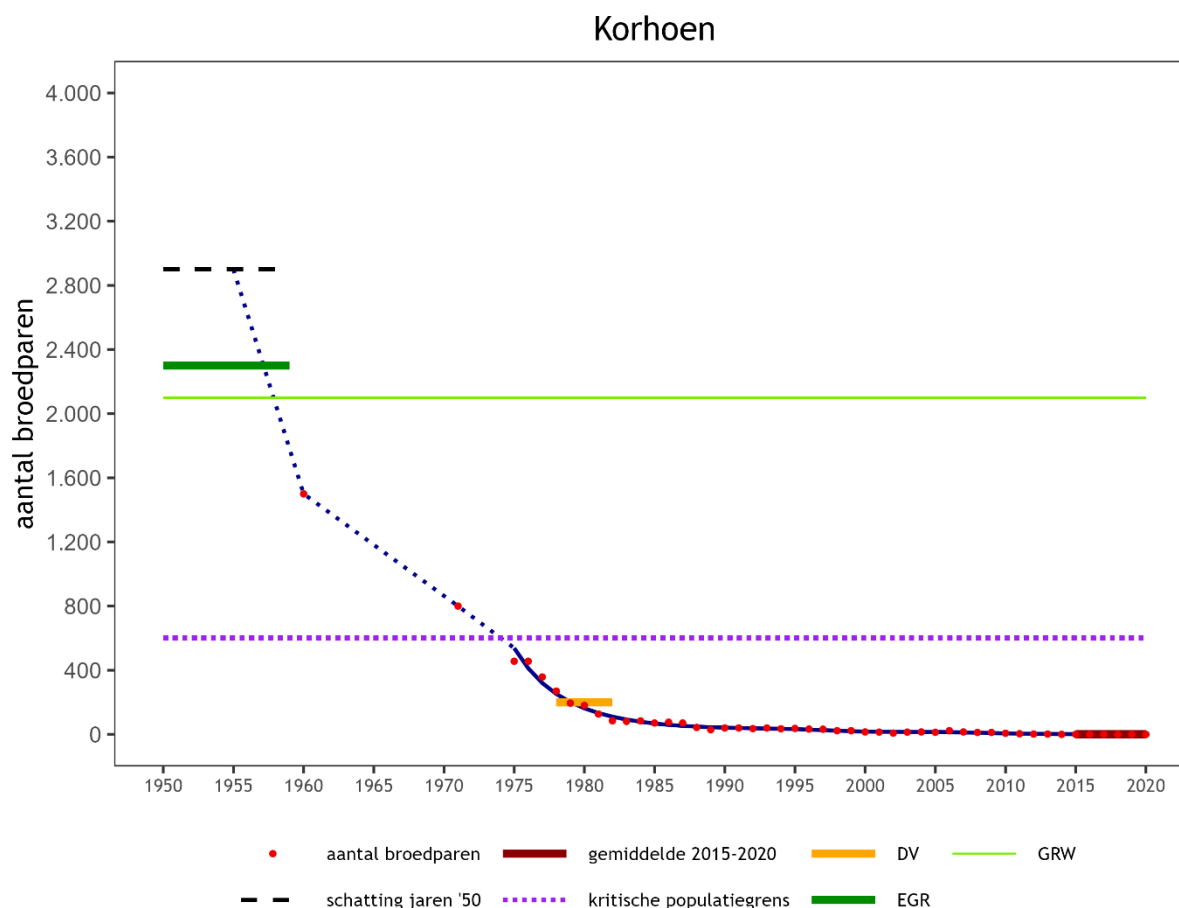
⁴ De te nemen stappen voor het bepalen van de GRW voor broedvogels worden in detail toegelicht in Vogel *et al.* (2021), waarbij het stroomschema in figuur 5.1 (bepaling GRW) en indien van toepassing figuur 5.2 (bepaling EGR) worden gevolgd. Zie ook de generieke uitleg in box 1 van deze bouwsteen.

Box 1. Wat is de GRW en hoe wordt die bepaald voor broedvogels?

Bij de methodiek voor het bepalen van de SvI (Vogel *et al.* 2021) is het voor de beoordeling van het aspect populatie nodig om de actuele populatieomvang te vergelijken met een Gunstige Referentiewaarde (GRW, ofwel *Favourable Reference Value* (FRV)). De GRW schetst de populatieomvang in een ecologische toestand van een populatie die gunstig is en is een objectieve, wetenschappelijk onderbouwde waarde. Bij de bepaling worden alleen ornithologisch-ecologische aspecten betrokken. De GRW voor de populatiegrootte is geen doel op zich maar wel een belangrijke pijler voor de bepaling van de vitaliteit van de populatie. Voor een gunstige SvI moeten echter ook andere aspecten (verspreidingsgebied, leefgebied en toekomstperspectief) op orde zijn. Bij het bepalen van de GRW voor de populatie worden voor broedvogels de hierna beschreven uitgangspunten gehanteerd.

- De Vogelrichtlijn bepaalt dat het niveau van de populatie ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (1980), de *Directive Value* (DV), behouden moet blijven. Daarom wordt eerst bezien of de populatieomvang zich toen op een gunstig niveau bevond. Om te voorkomen dat de DV sterk wordt beïnvloed door piek- of daljaren wordt een gemiddelde over 5 jaar aangehouden: de periode 1978-1982. Als de populatie zich in die periode op een gunstig niveau bevond, is de GRW gelijk aan de DV.
- De DV was aantoonbaar ongunstig als er rond 1980 sprake was van een langjarige consistente doorzettende afname, de soort als ‘*depleted*’ werd beschouwd (sterk afgenomen voor 1980 en nog niet hersteld), de soort op de Rode Lijst van 1984 stond en/of de populatie kleiner was dan de kritische populatiegrens (zie uitleg laatste bullet). In die gevallen wordt gekeken naar een *Ecologisch Gunstige Referentie* (EGR). De EGR weerspiegelt de populatieomvang in een periode binnen de tijdsperiode 1950-heden waarin de ecologische omstandigheden voor de soort relatief gunstig waren (zie bullets hierna).
- Bij nogal wat soorten is sprake van een continue afname voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (periode 1950-1980) en rond 1980 nog geen sprake van herstel. In die gevallen wordt als EGR een schatting over 1950-1959 aangehouden. De GRW is dan bepaald op 90% van die geschatte populatieomvang, om rekening te houden met de onzekerheden in de gegevens in deze periode.
- In de andere gevallen waarbij de DV als ongunstig wordt beschouwd wordt voor het bepalen van de EGR gekeken naar de lange termijn van 30 jaar vóór 1980, en de periode daarna, dus de tijdsperiode 1950-2020. Binnen deze periode wordt gezocht naar een periode van minimaal 10 jaar waarin de soort zich op een (relatief) stabiel en gunstig niveau bevond. Als er geen voldoende stabiele periode wordt gevonden, wordt gekeken of er een langdurige periode (30 jaar) zonder afname was. Indien ontwikkelingen in de EGR-periode passen in de natuurlijke populatieschommelingen (bijv. sterfte in strenge winters gevolgd door herstel) dan kan, ondanks deze fluctuaties, nog steeds gesproken worden van een stabiele periode. Wanneer de DV ongunstig was en de EGR te bepalen is, dan is de GRW gelijk aan de EGR.
- Wanneer de GRW wordt gebaseerd op een EGR die in een periode voor 1980 valt en onomkeerbare ontwikkelingen vóór de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn het leefgebied van een soort hebben verkleind, dan is de GRW naar beneden bijgesteld. Daarvan is sprake bij soorten van het boerenland; tussen 1950 en 1980 is 16% geschikt broedgebied verdwenen door bebouwing (inclusief infrastructuur).
- In sommige gevallen zijn zowel de EGR als de DV niet goed bruikbaar als GRW, bijvoorbeeld als de populatie zich in 1980 in een dalperiode bevond en er geen EGR te bepalen is, of omdat een soort zich recent gevestigd heeft. In het geval van recente (her)vestiging wordt het gemiddelde over de periode 2015-2020 genomen als GRW. Bij soorten met een ongunstig populatieniveau rond 1980 waarvoor de EGR niet te bepalen is, is teruggevallen op een kritische populatiegrens. Dit is een waarde waaronder de soort niet meer levensvatbaar in Nederland kan voortbestaan en dus de kans op verdwijnen zeer hoog is. Vanwege de onzekerheden rondom deze norm wordt deze zeer terughoudend toegepast.

Voor een nadere uitleg wordt verwezen naar Vogel *et al.* (2021).



Figuur 1. Overzicht van de waarden waarmee de ‘Gunstige Referentiewaarde’ (GRW) voor de populatie van de Korhoen als broedvogel is bepaald. Weergegeven is het globale populatieverloop op basis van aantallen broedparen (rode punten). Voor periodes met jaarlijkse schattingen (enkele missende jaren uitgezonderd) is het populatieverloop weergegeven als een solide donkerblauwe lijn. In periodes waar geen jaarlijkse schattingen beschikbaar zijn, zijn de jaren met een bekende populatieomvang verbonden met een stippellijn. Periodiek vastgestelde populatiegroottes tijdens de jaren '50 worden weergegeven met een horizontaal gestreepte zwarte lijn die aangeeft welke periode de schatting beslaat (in de regel 1950-1959). Relevante waarden zijn aangeduid met gekleurde horizontale balkjes: Directive Value (DV, 1978-1982, oranje), Ecologisch Gunstige Referentie (EGR, donkergroen), populatieomvang in de periode 2015-2020 (donkerrood) en kritische populatiegrens (paarse stippellijn). De GRW zelf is weergegeven als lichtgroene horizontale lijn. Voor een verdere toelichting over de methodiek wordt verwezen naar box 1 en Vogel et al. (2021).

2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvI)

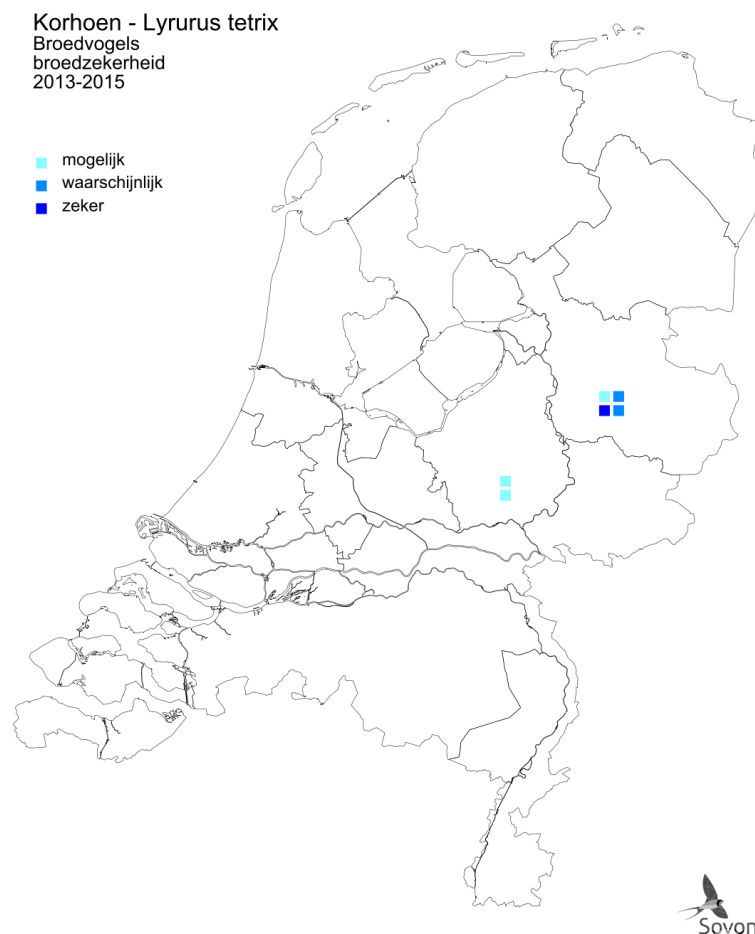
Voor een gunstige populatieomvang dienen conform de gehanteerde methodiek 2.100 hanen in Nederland aanwezig te zijn. Dit aantal is gebaseerd op een referentieperiode waarin het leefgebied in omvang en kwaliteit voldoende was om een populatie op een gunstig niveau te laten voortbestaan (indien de kwaliteitsafname gestopt zou zijn). In het doelendocument wordt een (voorlopig) doel van 40 hanen genoemd, met de toevoeging dat voor een duurzaam behoud meerdere metapopulaties nodig zijn (mede ter voorkoming van genetische erosie) zodat termijn wordt gestreefd naar 5 sleutelpopulaties van tenminste 50 hanen (ministerie van LNV 2006). Dit wijkt dus af van de gunstige referentieperiode die uitgaat van grotere gebieden met leefgebied van voldoende kwaliteit.

III. Haalbaarheid

1. Beoordeling landelijke opgave

In de 19^e eeuw waren Korhoenders vrij schaars op de Nederlandse heidevelden, die intensief werden geëxploiteerd voor de potstalcultuur, intensief begraaasd werden door schapen en kaal waren doordat bomen werden gekapt voor brandhout. Aan het einde van de eeuw nam de schapenbegrazing af, de

dekking nam toe door bosaanplant en kleinschalige ontginning van woeste gronden vond plaats door o.a. boekweitveldjes, wat allemaal resulteerde in een gevarieerder voedselaanbod (Sovon 2021). Korhoenders namen toe door deze verbetering van leefgebied en breidden zich uit naar het Gooi en De Peel. In de eerste helft van de 20^e eeuw floreerde de Nederlandse stand en kwam het Korhoen in bijna alle provincies voor. Rond 1941 waren zo'n 5.000-6.000 hanen aanwezig (Bijlsma *et al.* 2001). Door ontginningen en ouder wordende bosaanplant gingen veel broedplaatsen in de tweede helft van de eeuw verloren. Zo nam de oppervlakte heide af van 68.000 ha in 1968 naar 42.000 ha in 1983. Intensiever landgebruik maakte de aan heide grenzende landbouwgronden ongeschikt als voedselgebied. De heide begon te vergrassen door atmosferische depositie, waardoor kuikens verhongerden door gebrek aan insecten (Niewold 1987, 1990). Het aantal hanen nam af van 2.875 in 1949 naar ca. 1.500 in 1960 en 180 in 1980 (Niewold 1987, de Bruijn *et al.* 2005). Geleidelijk werden de meeste broedgebieden verlaten en verdwenen Korhoenders achtereenvolgens uit Utrecht (laatste in 1979), Noord-Holland (1981), Friesland en Limburg (1984), Drenthe (1986), Gelderland (1988) en Noord-Brabant (1996) (Sovon 2021). Vanaf 1997 kwamen in Nederland alleen op de Sallandse Heuvelrug nog Korhoenders tot broeden. Om het leefgebied te vergroten, en om de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van andere soorten te herstellen, werd rond die periode o.a. 300 ha bos omgezet in heide. Desondanks wisten Korhoenders zich er niet te handhaven. Om de (toen nog aanwezige) Nederlandse restpopulatie te behouden werden vanaf 2013 Zweedse vogels bijgeplaatst, terwijl het gebied geschikter werd gemaakt voor een duurzame populatie (figuur 2). Parallel hieraan werd aanvullend onderzoek uitgevoerd om de kansen voor duurzame overleving van de soort in Nederland te verkennen (Jansman *et al.* 2014). Tot dusverre zijn 180 uit Zweden afkomstige vogels bijgeplaatst. In 2020 waren er minimaal zeven hanen aanwezig, en 12-15 hennen met minimaal acht nesten. Eén of twee hennen brachten kuikens groot; de eerste natuurlijke aanwas in jaren (Boele *et al.* 2022).



Figuur 2. Broedverspreiding van het Korhoen in 2013-2015. Weergegeven is het aantal broedparen per atlasblok (5x5 km) (Sovon 2018). De waarnemingen op de Veluwe hebben betrekking op uitgezette vogels van een inmiddels beëindigd herintroductieprogramma. Inmiddels zijn hier geen Korhanen meer aanwezig.

Ook op de Veluwe was er een herintroductiepoging, zij het op basis van gefokte vogels (Sierdsema *et al.* 2011, Diehl 2016). Dit project bleek door o.a. predatie van uitgezette Korhoenders door Haviken niet succesvol, en werd in 2017 ook door het ontbreken van voldoende draagvlak beëindigd (Het Nationale Park De Hoge Veluwe 2022). Een eerdere (kleinschaligere) poging voor herintroductie op de Regte Heide leidde evenmin tot de opbouw van een in het wild levende populatie (van den Bremer *et al.* 2010).

2. Knelpunten en maatregelen

Knelpunten

Het voornaamste knelpunt voor de overleving van de Nederlandse populatie was de geringe kuikenoverleving. Op de Sallandse Heuvelrug is het uitblijven van succesvolle voortplanting door o.a. vermisting en verzuring (Jansman *et al.* 2014, ten Den & Niewold 2019) een knelpunt voor duurzame hervestiging. In tabel 2 zijn de belangrijkste knelpunten genoemd.

Tabel 2. Actuele drukfactoren die een GSvl van het Korhoen als broedvogel in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is.

Subcode	Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
FA2	Vermesting (bodem)	H	deels	n.v.t.
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	onduidelijk	onduidelijk	n.v.t.
FA2	Verzuring (bodem, water)	H	deels	n.v.t.
FB1	Predatie	onduidelijk	onduidelijk	n.v.t.
FB4	Ziekten	onduidelijk	onduidelijk	n.v.t.
FD1	Verstoring door aanwezigheid (hier: recreatie)	M	ja	n.v.t.
XX	Isolatie/genetische uitwisseling	L	onduidelijk	n.v.t.

- **Vermesting:** door de toegenomen atmosferische depositie is de beschikbaarheid van stikstof (N) toegenomen, wat waarschijnlijk heeft geleid tot een toename van de N:P ratio in struikheides. Omdat veel herbivore insecten hun voedselinname afstemmen op de hoeveelheid geconsumeerd stikstof in hun voedsel, leidt een toenemende stikstofconcentratie in planten tot een afname van de beschikbare biomassa aan insecten. Er is daarmee waarschijnlijk onvoldoende voedsel voor korhoenkuikens.
- **Klimaat:** de patronen van klimaatverandering en de gevolgen daarvan op de voedselsituatie voor kuikens zijn onvoldoende bekend en niet eenduidig. Onduidelijk is daardoor in hoeverre klimaatverandering heeft bijgedragen aan de afname van het aantal Korhoenders op de Sallandse Heuvelrug (Jansman *et al.* 2014).
- **Verzuring:** het verzurende effect van stikstofdepositie versnelt de uitloging van mineralen, waardoor de eiwitsynthese in planten slechter verloopt. Dit werkt door naar de prooienfauna voor het Korhoen. Door eiwittekorten zijn er weinig insecten en de wel aanwezige insecten hebben een lage voedingswaarde, waardoor korhoenkuikens verhongeren (Vogels 2013, Provincie Overijssel 2017).
- **Predatie:** het belang van predatie voor de populatieontwikkeling van het Korhoen is lastig vast te stellen. Mogelijk heeft de Havik in het gebied een negatief effect gehad op de populatieontwikkeling vanaf de eeuwwisseling, maar dit blijft speculatief door een gebrek aan kwantitatieve gegevens. Jansen (2021) betwijfelt de prominente rol van de Havik in de predatiedruk op Korhoenders. Vanwege de soms veronderstelde invloed van Haviken op de overleving van adulte korhoenders op de Sallandse Heuvelrug heeft recentelijke een nadere zenderstudie plaatsgevonden (Buij *et al.* 2021). Deze studie geeft geen aanwijzingen voor een 'specialisatie' van een individuele Havik op Korhoen. Vanwege de beperkte korhoenpredatie door gezenderde Haviken kan er niets geconcludeerd worden over predatierisico in relatie tot vegetatiestructuur. Het Korhoen is sterk aantal achteruitgegaan in de periode dat afschot van vossen en kraaien relatief intensief was, wat suggereert dat het een onvoldoende adequaat middel is om de populatieafname te keren (Jansman *et al.* 2014). Ook het (ongericht) wegvangen van Haviken wordt als niet-effectief beoordeeld (Buij *et al.* 2020).
- **Ziekten:** een eventuele toename van de parasietenlast c.q. tekenlast (door verandering van het klimaat en -begrazingbeheer) zou kunnen hebben bijgedragen aan het populatieverloop van het Sallands Korhoen. Omdat kwantitatieve gegevens over de ontwikkeling in de tijd van de parasietenlast (en de invloed daarvan op overleving en voortplanting van het Korhoen) ontbreken, is hier geen eenduidige uitspraak over te doen (Jansman *et al.* 2014).

⁵De N:P-ratio geeft aan welk nutriënt de groei beperkt, en wordt als een betere indicator dan de afzonderlijke concentraties van stikstof en fosfor beschouwd.

- *Verstoring door aanwezigheid*: verstoring door recreatie is van invloed op het terreingebruik van de Sallandse Korhoenders. De invloed van de recreanten op de paden van de Sallandse Heuvelrug is dusdanig dat in feite 25% van het potentiële leefgebied maar geschikt is (Diepstraten 2021). Recent onderzoek met gezenderde vogels in Nedersaksen (D) wijst eveneens uit dat Korhoenders zeer gevoelig zijn voor recreatie, en drukke gebieden mijden (Tost *et al.* 2020). Autoverkeer (al dan niet door recreatie) heeft daarnaast een negatief effect op overleving (Jansman *et al.* 2014).
- *Isolatie/genetische uitwisseling*: de korhoenpopulatie op de Sallandse Heuvelrug was genetisch sterk verarmd als gevolg van de kleine populatieomvang, isolatie en inteelt (Provincie Overijssel 2023). Hoewel het moeilijk is aan te tonen, is het waarschijnlijk dat dit gevolgen heeft voor de vitaliteit van de dieren, in het bijzonder onder minder gunstige omstandigheden. Het afnemende percentage uitgekomen eieren, maar mogelijk ook de lage(re) kuikenoverleving, kunnen daarvoor indicaties zijn (de Groot *et al.* 2014). Inmiddels zal isolatie een minder groot knelpunt zijn nu Zweedse vogels worden bijgeplaatst.

Beheer en herstel-/verbetermaatregelen

De bouwstenen richten zich op de landelijke situatie. De Korhoen komt alleen op de Sallandse Heuvelrug voor, zodat verwezen kan worden naar gebiedsspecifieke informatie die zich richt op ontwikkeling leefgebied in omvang en kwaliteit voor een sleutelpopulatie van 40 hanen (Jansman *et al.* 2014, van den Berg *et al.* 2016). Als aanvulling op Jansman *et al.* (2014) en van den Berg *et al.* (2016) worden hier ook de herstelmaatregelen genoemd uit de Natuurdoelanalyse voor de Sallandse Heuvelrug (Provincie Overijssel 2023):

- het terugbrengen van de stikstofdepositie tot onder de kritische depositiewaarden
- duurzaam herstel van de mineralen- en nutriënt-balans door het op grotere schaal toepassen van steenmeel
- een inhaalslag voor de heideverjonging door robuuster branden en maaien, als ook robuuste boskap
- om verstoring van Korhoenders te voorkomen wordt een minimale vlieghoogte van 300 meter voor ballonvaarders ingesteld boven de Sallandse Heuvelrug.
- de akkers aan de oostzijde van de Sallandse Heuvelrug worden geschikt gemaakt als foeragegebied.

Regionale verschillen

Niet van toepassing want de Korhoen komt alleen op de Sallandse Heuvelrug voor.

Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer

Voor het Korhoen is een specifiek beschermingsprogramma opgenomen in het provinciale Natuurbeheerplan van de provincie Overijssel (Sallandse heuvelrug).

Ontwikkelingen op biogeografische schaal

In Europa laat de verspreiding een sterke krimp zien, met uitzondering van Fenno-Scandinavië en (waarschijnlijk) de Baltische Staten (Keller *et al.* 2020). In Europa als geheel is de populatie van ca. drie miljoen hanen, waarvan het leeuwendeel in Noord-Europa, nog niet bedreigd (Birdlife International 2021), hoewel de Europese lange termijntrend over 1996-2019 uitkomt op een afname van 21% (PECBMS 2022).

Kennisleemtes

- Ten tijde van het opstellen van deze bouwsteen kan nog niet worden beoordeeld of het bijplaatsen van Korhoenders op de Sallandse Heuvelrug een succes is, dus ook op de lange termijn leidt tot een duurzame populatie. In de zes maanden volgend op een bijplaatsing overleeft 50% van de uitgezette vogels het niet, enkele dieren verlaat de Sallandse Heuvelrug en wordt elders gezien (Provincie Overijssel 2023). Jansman (2020) verwacht dat de Sallandse populatie als gevolg van vergrijzing en predatie waarschijnlijk niet zal standhouden indien er geen Zweedse vogels meer worden bijgeplaatst. Bijplaatsing zal plaatsvinden tot 2026, daarna wordt de situatie geëvalueerd en zal eventueel een nieuw bijplaatsingstraject gestart worden.
- Onduidelijk is in hoeverre bijplaatsingen of herintroducties succesvol kunnen zijn, indien belangrijke knelpunten zoals verzuring en vermesting nog niet zijn opgeheven. In 2021 is op de Sallandse Heuvelrug gestart met experimenten met steenmeel en bekalking om de insectenfauna te herstellen (Jansman 2020) waarmee die vraag mogelijk over enkele jaren beantwoord kan worden.

Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2050

Het succes van het bijplaatsen van Korhoenders op de Sallandse Heuvelrug is ongewis, maar ook in dat geval kan niet worden gesproken over een populatie die in een GSvI verkeert (want een kleine populatie op één locatie). In het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd aangegeven dat op termijn gestreefd moet worden naar vijf sleutelpopulaties van tenminste 40 hanen. Dit perspectief voor een verbeterde SvI kan niet gehaald worden zonder herintroducties nu de soort ook in de omliggende landen nagenoeg verdwenen is. De kans op succesvolle herintroducties is evenwel ongewis zo lang de stikstofdepositie te hoog is en verzuring optreedt. Elders in Europa hebben herintroducties de negatieve trend niet kunnen keren (Bergmann & Klaus 1994). Desondanks kan vooralsnog gestreefd worden naar het behouden van één sleutelpopulatie, namelijk op de Sallandse Heuvelrug, ook al is de haalbaarheid ongewis (Vogel *et al.* 2024).

3. Advies landelijk doel

De Nederlandse korhoenpopulatie is verdwenen en het succes van de bijplaatsingen van Zweedse Korhoenders op de Sallandse Heuvelrug is ongewis. Omdat Korhoenders een zeer geringe actieradius hebben, en in de omliggende landen vrijwel geen Korhoenders voorkomen, kan worden uitgesloten dat het Korhoen zich op eigen kracht duurzaam kan hervestigen. Of herintroducties een alternatief zijn, is twijfelachtig zo lang de kwaliteit van het leefgebied onder druk staat door vermeting en verzuring. De kans is groot dat de kuikens sterven door voedselgebrek. Tegelijkertijd zou het laten vallen van het doel om tenminste één sleutelpopulatie te behouden, betekenen dat de Korhoen uit Nederland verdwijnt. Het ligt voor de hand om de besluitvorming daarover Europees af te stemmen, in ieder geval met de landen die ook (restanten van) de laaglandpopulatie te herbergen (Benelux, Duitsland, Denemarken). Vooralsnog wordt geadviseerd voor 2050 het doel van 40 hanen te handhaven.

IV. Regionale opgave

1. Advies voor regionale opgave voor 2050

Geadviseerd wordt om (naast het terugbrengen van stikstofdepositie tot onder de kritische depositiewaarden) in Overijssel op de Sallandse Heuvelrug in te zetten op behoud van de omvang en kwaliteit van leefgebied ten behoeve van een sleutelpopulatie van 40 hanen.

V. Prioritering

Er zijn voor zover bekend geen conflicten met landelijke doelen of regionale opgaven voor habitattypen en soorten die nopen tot een nadere prioritering.

Literatuur

- VAN DEN BERG A.P., DE LEEUW C.J., MONING A.A. OVERWEG F.W., VERSTRATEN F., OLING A. 2016. Natura 2000-Beheerplan Sallandse Heuvelrug (42). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland & Staatsbosbeheer.
- BERGMANN H.H. & KLAUS S. 1994. Distribution, status and limiting factors of Black Grouse (*Tetrao tetrix*) in central Europe, particularly in Germany, including an evaluation of reintroductions. *Gibier Faune Sauvage* 11. Special number part 2: 99-122.
- BIJLSMA R.G., HUSTINGS F. & CAMPHUYSEN C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., GOFFIN B., KAVELAARS M., KLEYHEEG E., KOFFIJBERG K., SCHOPPERS J., VAN TURNHOUT C., VERGEER J.W. & JANSEN D. 2022. Broedvogels in Nederland in 2020. Sovon-rapport 2022/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DEN BREMER L., SIERDSEMA H. & WOUTERS P. 2010. Herintroductie van het Korhoen op de Regte Heide; Voortgangsrapportage projectjaar 2009-10. SOVON-onderzoeksrapport 2010/17. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

- DE BRUIJN O., DIRKS P., TEN DEN., KLOMPFAAR T & VEERBEEK H. 2005. Twintig jaar strijd om behoud van het Korhoen op de Sallandse Heuvelrug. *De Levende Natuur* 106: 50-57.
- BUIJ R., MÜSKENS G., LAAR M., VAN HORSSSEN M., JANSE J., JANSMAN H. & MOONEN S. 2021. Een ruimtelijke analyse van predatierisico van korhoen *Lyrurus tetrrix* door havik *Accipiter gentilis* op de Sallandse Heuvelrug. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3095.
- TEN DEN P.G.A. & NIEWOLD F.J.J. 2019. De Korhoenpopulatie van de Sallandse Heuvelrug in 2019. Ten Den Flora & Fauna/Niewold Wildlife Infocentre, Haarle.
- DIEHL J. 2016. Evaluation black grouse project 2016. Stichting het Nationaal Park De Hoge Veluwe.
- DIEPSTRATEN J. 2021. Back to basics: comparing current to ideal habitat for black grouse and great crested newts around the Sallandse Heuvelrug. Master Thesis, Utrecht University.
- DE GROOT G.A., JANSMAN H.A.H., BOVENSCHEN J., LAROS I., MEYER-LUCHT Y. & HÖGLUND J. 2014. Inteel onder Sallandse korhoenders; De genetische gevolgen van een kleine populatieomvang. Alterra-rapport 2599. Alterra Wageningen UR, Wageningen.
- JANSEN A. 2021. Havikperikelen op de Sallandse Heuvelrug. *Caprimulgus* 20: 10-17.
- JANSMAN H.A.H., BUIJ R., DE GROOT G.A. & HAMMERS M. 2014. Doorstart van het Nederlandse Korhoen? Oorzaken van achteruitgang en mogelijkheden voor behoud. Alterra-rapport 2498. Alterra Wageningen UR, Wageningen.
- JANSMAN J. 2020. Het Korhoen: bijplaatsingen of noodbloei. Pp 173-180 in: Zekhuis M., van Oort L. & Hoogenstein L. 2020. Gewilde Dieren: herintroducties van Dieren. KNNV-Uitgeverij, Zeist.
- KELLER V., HERRANDO S., VOŘÍŠEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTÍ D., ANTON M., KLVAŇOVÁ A., KALYAKIN M.V., BAUER H.-G. & FOPPEN R.P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- VAN KLEUNEN A., VAN ROOMEN M., JANSSEN J.A.M., KUITERS A.T., VAN WINDEN E., BOELE A., SCHMIDT A.M. & VAN VREESWIJK T. 2017a. Advies over correcties en bijstellingen van Natura 2000-doelen; Achtergronddocument bij het rapport Advies over de Natura 2000 doelensystematiek en Natura 2000-doelen. Rapport 2779C. Sovon-rapport 2016/27. Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- NIEWOLD F. 1987. De Korhoenders van onze heideterreinen: verleden, heden en toekomst. RIN-rapport 87/3. RIN, Arnhem.
- NIEWOLD F. 1990. The decline of the Black Grouse in the Netherlands. Pp 71-81 in: Lumeij J.T. & Hoogeveen Y.R. (red.). 1990. De toekomst van de wilde hoenderachtigen in Nederland. Organisatiecommissie Nederlandse wilde hoenders, Amersfoort.
- PROVINCIE OVERLIJSSEL. 2023. Natuurdoelanalyse Sallandse Heuvelrug. Versie 28 maart 2023, opgesteld door Eenheid Natuur en Milieu.
- PROVINCIE OVERLIJSSEL. 2017. Gebiedsanalyse Sallandse Heuvelrug Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).
- SIERDSEMA H., VAN KLEUNEN A., MAJOUR F. & DE BOER V. 2011. Voortgangsrapportage 2010-2011 herintroductie Korhoen in het Nationale Park De Hoge Veluwe. Sovon-onderzoeksrapport 2011/23, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogel, wintervogels en 40 jaar verandering. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2021. Verschenen of verdwenen, ruim een eeuw Nederlandse broedvogels in beweging. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- TOST D., STRAUß E., JUNG K., SIEBERT U. 2020. Impact of tourism on habitat use of black grouse (*Tetrao tetrrix*) in an isolated population in northern Germany. *PLoS ONE* 15(9): e0238660. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238660>.
- VOGELS J.J. 2013. Voedsel van korhoenkuikens onder het vergrootglas. De relatie tussen plantkwaliteit en dichtheid van ongewervelde fauna op de Sallandse Heuvelrug. Nijmegen. Stichting Bargerveen.
- VOGEL R., FOPPEN R., VAN DEN BREMER L., VAN TURNHOUT C.A.M. & VAN ROOMEN M. 2021. Methodiek voor de bepaling van de staat van instandhouding van vogels. Sovon-rapport 2021/26. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VOGEL R., FOPPEN R. & VAN DEN BREMER L. 2024. Inschatting van het haalbare populatieherstel in 2023-2050 van vogelsoorten met een ongunstige staat van instandhouding. Sovon-rapport 2024/49. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Geraadpleegde websites

HET NATIONALE PARK DE HOGE VELUWE. 2022. <https://www.hogeveluwe.nl/nl/nieuws/2017-07-26-herintroductie-korhoenders-in-het-nationale-park-de-hoge-veluwe-stopgezet>. Geraadpleegd op 06/04/2022.

PAN-EUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEME (PECBMS). 2022. Species trends. <https://pecbms.info>. Geraadpleegd op 06/04/2022.