

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de 'Leeswijzer profielen Natura 2000 versie 2026', waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

A222 Velduil (*Asio flammeus*)

A. Algemeen

1. Kenschets

1.1 Beschrijving

De velduil (lengte 33-40 cm) is een nogal licht gekleurde uil met opvallend gele ogen, een groot rond donker masker, en kleine oorpluimen. Als een van de weinige uilensoorten is de vogel ook overdag actief. De velduil is een zeldzame broedvogel van open terreinen zoals duinvalleien, kwelders en veengebieden, maar ook agrarisch gebied. De vogel rust vaak op paaltjes, maar ook veel op de grond. Sommige Nederlandse broedvogels lijken trouw aan de broedlocatie te zijn. De soort staat echter bekend om zijn nomadisch voorkomen, afhankelijk van het voedselaanbod. In ons land als broedvogel geringde vogels zijn later tot diep in Rusland teruggemeld, terwijl omgekeerd Noord-Europese en Russische velduilen in ons land opduiken. Als jong in Nederland geringde velduilen zijn teruggemeld tot voorbij Moskou en tot in Midden-Spanje. De in Nederland voorkomende velduilen behoren tot de ondersoort *Asio flammeus flammeus*.



Bron: Saxifraga – Henk Baptist

1.2 Relatief belang binnen Europa

De velduil is een wijdverspreide broedvogel in Noord- en Oost-Europa. Ook het Verenigd Koninkrijk, met name Schotland, herbergt substantiële aantallen. De Europese broedpopulatie (exclusief Rusland) van de velduil wordt geschat op 5.000-32.000 paren. De broedpopulatie in de Europese Unie omvat naar schatting 1.500-19.000 paren. Het aandeel van de Nederlandse broedpopulatie binnen zowel Europa (exclusief Rusland) als de Europese Unie is minder dan 1%.

1.3 Aandeel van populatie in Vogelrichtlijngebieden

De broedpopulatie van de velduil omvatte naar schatting gemiddeld 31 paren in de periode 2016-2021, waarvan zich ca. 16% in Vogelrichtlijngebieden met een instandhoudingsdoel voor de soort bevond. Zie paragraaf 4 voor meer informatie over het huidige voorkomen. Zie [de soortpagina op natura2000.nl](https://natura2000.nl) voor een overzicht van de gebieden met een instandhoudingsdoel voor de soort.

B. Bescherming

2. Status

Velduil *Asio flammeus* (A222). Genoemd in bijlage I van de Vogelrichtlijn (inwerkingtreding 1981). Voor Vogelrichtlijngebieden in Nederland relevant als broedvogel.

3. Ecologie

3.1 Algemene beschrijving leefgebied

De velduil komt van nature voor in pioniersituaties, waarin piekaantallen van woelmuizen tot ontwikkeling kunnen komen. Dergelijke situaties doen zich voor in dynamische milieus onder invloed van de werking van wind en water. Deze dynamiek (in duinen, laag- en hoogvenen en graslanden in rivier- en beekdalen) is nu grotendeels 'getemd' en tegenwoordig is de velduil een zeldzame broedvogel van duinvalleien en kwelders (voornamelijk Waddeneilanden) en boerenland (enkele paren op open akkergebieden in Groningen en op graslanden elders). In uitzonderlijk muizenrijke jaren nestelen tientallen paren in boerenland, vooral in graslanden op het Friese vasteland. In zulke gevallen zijn ze bijzonder gevoelig voor uitmaaaien en is nestbescherming noodzakelijk voor een goed broedsucces. De velduil zoekt zijn voedsel in muizenrijke duinen, heidevelden, uiterwaarden, polders, kwelders en (braakliggend) cultuurland. De soort speelt opportunistisch in op een (tijdelijk) overvloedig muizenaanbod, veroorzaakt door een piek in muizenpopulaties of braaklegging van cultuurgronden. Zulke nestlocaties worden even vlot verlaten wanneer de muizenstand een jaar later sterk verslechterd is. In feite vormen de duinen van de Waddeneilanden de meest permanente broedbiotoop binnen ons land.

3.2 Broedecologie

De nestplaats is eenvoudig en gelegen op de grond, op een laag gras of riet, vaak tegen een pol (helm)gras of onder een kleine struik. Het nest ligt goed verstopt tussen halfhoge vegetatie (tenminste 20 cm hoog), in de omgeving van uitkijkposten van het mannetje. De eileg vindt gewoonlijk in april-mei plaats, maar tijdens muizenpieken ook wel in andere maanden. Velduilen hebben één legsel per jaar met meestal 7-10 eieren.

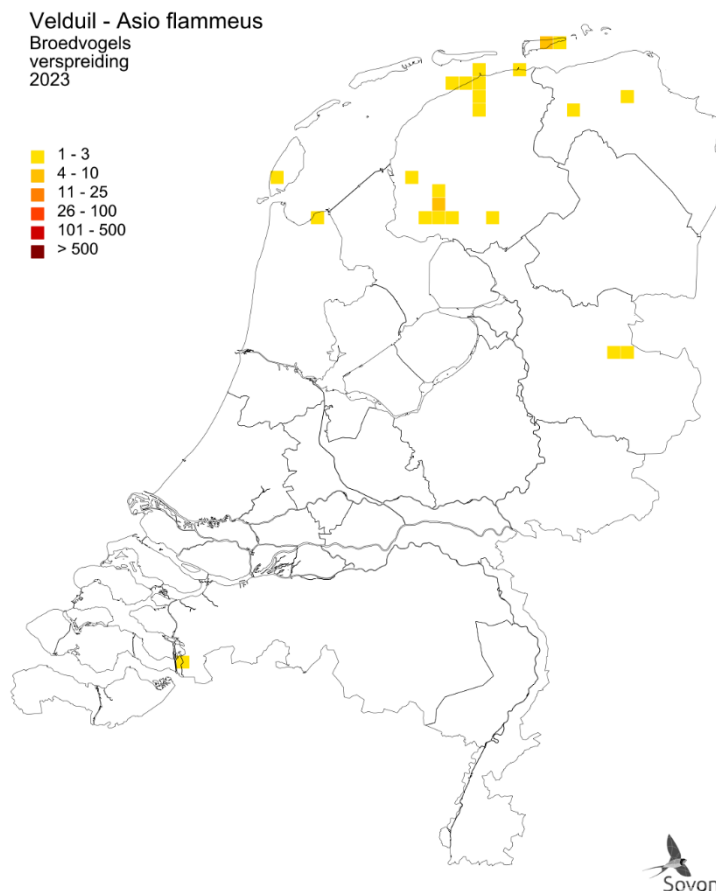
3.3 Voedsel

Het stapelvoedsel bestaat uit woelmuizen. In kustzones kunnen wadvogels een aanzienlijk deel van het dieet uitmaken. De velduil zoekt zijn voedsel in muizenrijke duinen, heidevelden, uiterwaarden, polders, kwelders en (braakliggend) cultuurland.

C. Voorkomen, Staat van Instandhouding, drukfactoren en maatregelen

4. Huidig voorkomen

De Nederlandse broedpopulatie van de velduil omvatte naar schatting 10-120 paren in de periode 2018-2023. Tegenwoordig blijven broedgevallen grotendeels beperkt tot het Waddengebied, en ook daar nemen de aantallen nog steeds af. Onder uitzonderlijk gunstige voedselomstandigheden kunnen ook op het vasteland (Noord-Nederland) plotseling tientallen paren een broedpoging wagen, zoals in 2014, 2019 en 2023 in intensief agrarisch grasland. Na de 'magere' jaren 2021 en 2022 met naar schatting ca. 10 paren waren er in 2023 weer tientallen broedgevallen in met name de Friese weilanden (Boele *et al.* 2023, 2024). Het laat zien hoe sterk de dynamiek is van de velduilpopulatie. Voor meer verspreidingsinformatie wordt verwezen naar de [soortpagina van Sovon](#).



Verspreiding van de velduil als broedvogel in 2023. Weergegeven is het aantal broedparen per atlasblok (5x5 km).

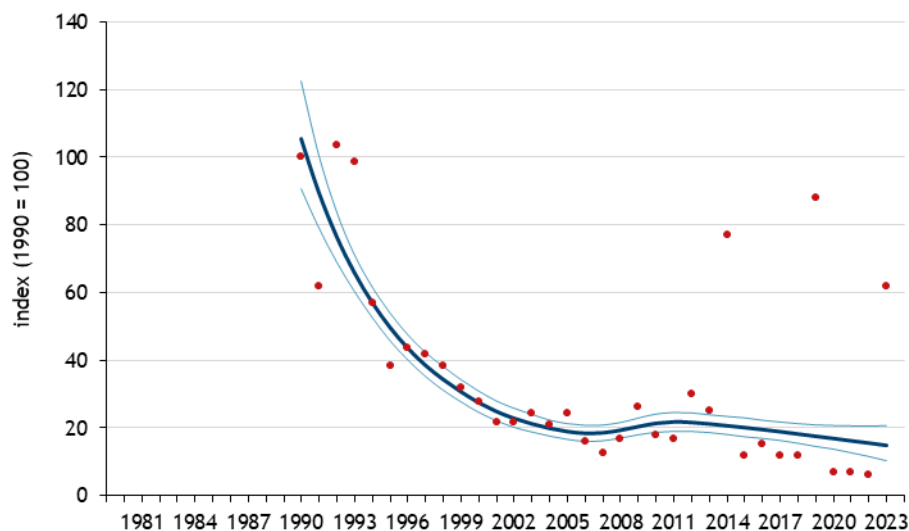
5. Beoordeling landelijke Staat van Instandhouding

5.1 Trends en ontwikkelingen

De aantalsontwikkeling van broedende velduilen in Nederland laat zowel op de korte termijn (2012-2023) als de lange termijn (1990-2023) een matige afname zien.

In de eerste helft van de 20^e eeuw was de velduil een zeldzame, maar wijd verspreide broedvogel die plaatselijk – zoals op de Waddeneilanden – iets talrijker voorkwam. De landelijke populatie moet tijdens piekjaren in de jaren veertig en vijftig vele 100en paren hebben bedragen. In de jaren zeventig en tachtig ging het met pieken en dalen om 60-200 paren (Bijlsma *et al.* 2001, Teixeira 1979). Oude schattingen zijn waarschijnlijk veelal te laag geweest, maar desondanks is duidelijk dat de landelijke aantallen sinds de jaren vijftig met meer dan 75% moeten zijn afgenomen. De landelijke afname in aantallen vond vooral plaats in de periode 1980-2000 en heeft

er voor gezorgd dat de verspreiding zich grotendeels heeft beperkt tot de Waddeneilanden (Kleefstra 2018). Het voorkomen op de Waddeneilanden hangt sterk samen met het aanbod aan woelmuizen. Het verleden heeft laten zien dat de Wadden hoge aantallen broedparen kunnen herbergen, waarbij vooral Ameland en Texel van belang waren. Eind jaren tachtig was Ameland met meer dan 40 paren goed voor ongeveer de helft van de landelijke populatie. Deze piek hing zeer waarschijnlijk samen met de komst van de aardmuis naar het eiland enkele jaren daarvoor. In de jaren negentig is de muizenstand waarschijnlijk sterk afgenomen; ook de vangbaarheid van deze prooidieren voor de velduil is waarschijnlijk sterk verslechterd als gevolg van de verdergaande vegetatiesuccessie (Krol & de Jong 2011). In de periode 2008-2018 heeft de velduil zich gehandhaafd in zeer klein aantal, in 2019 en 2020 is geen broedpaar meer aangetroffen op Ameland (Krol & de Jong 2020). Op Texel (noordse woelmuis) broeden in de jaren zeventig nog 10-15 paren (Teixeira 1979), maar ook hier is de soort niet meer een jaarlijkse broedvogel. Lichtpuntje is de vestiging van de veldmuis op Schiermonnikoog in 2013, waar de velduil sindsdien stand lijkt te houden. In de periode 2012-2019 ging het om 1-5 paren (gem. 3 per jaar), maar ontbrak de soort in 2020 en 2021 (Kleefstra 2021). Factoren die de velduil geen goed hebben gedaan zijn het gebrek aan dynamiek in het Nederlandse landschap en bijbehorende pionierssituaties (op het vaste land een factor van betekenis), de verruiging van de duinen en de intensivering van de landbouw (van Kleunen et al. 2017a). In agrarische graslanden is intensief graslandgebruik (ontwatering, hoge veebezetting, intensief maaibeheer, mestinjectie) de belangrijkste oorzaak van het verdwijnen of schaarser worden van woelmuizen, al behoren lokale explosies van veldmuizen nog steeds tot de mogelijkheden. In deze jaren met veldmuizenpieken weten flinke aantallen velduilen het boerenland te vinden, zoals in 2014, 2019 en 2023 (Kleefstra et al. 2015, Boele et al. 2021, 2024). Voor meer trendinformatie wordt verwezen naar de [soortpagina van Sovon](#).



Aantalsontwikkeling van de velduil als broedvogel. Weergegeven is de jaarlijkse index van de broedpopulatie (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijnen).

5.2 Beoordelingsaspecten Staat van Instandhouding 2022¹

i. Verspreidingsgebied: zeer ongunstig

De grootte van het verspreidingsgebied van de velduil als broedvogel is sinds de eerste atlasperiode in 1973-1977 sterk gekrompen, waardoor dit aspect als 'zeer ongunstig' is beoordeeld.

ii. Populatie: zeer ongunstig

De populatieomvang is op de lange termijn (1990-2020) afgenomen en bevond zich in de periode 2015-2020 gemiddeld ook duidelijk onder een gunstig niveau voor de populatie. Het aspect populatie is daardoor als 'zeer ongunstig' beoordeeld.

¹ Voor een uitgebreide toelichting van de beoordeling van de Staat van Instandhouding in 2022 wordt verwezen naar de bouwsteen (Sovon 2024) en Vogel et al. (2021).

iii. Leefgebied: matig ongunstig

Het actuele leefgebied is van onvoldoende kwaliteit om de populatie op een gunstig niveau in stand te houden. Omdat er tijdens jaren met een muizenuitbraak in regulier agrarisch gebied ook nu nog meer dan 100 paren in ons land kunnen broeden is het leefgebied als 'matig ongunstig' beoordeeld.

iv. Toekomstperspectief: matig gunstig

De korte termijn afname (2009-2020) in combinatie met de aard van de knelpunten leidt ertoe dat het toekomstperspectief als 'matig ongunstig' is beoordeeld.

5.3 Landelijke Staat van Instandhouding

De Staat van Instandhouding (SvI) van de velduil als broedvogel is in 2022 als zeer ongunstig beoordeeld (Sovon 2022). De eerdere SvI beoordelingen zijn in dit document opgenomen zodat zichtbaar is hoe deze over de jaren heen veranderd is².

Aspect	1981	2004	2015	2022
Verspreidingsgebied	matig ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig
Populatie	matig ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig
Leefgebied	matig ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig	matig ongunstig
Toekomstperspectief	matig ongunstig	zeer ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Beoordeling SvI	matig ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig

5.4 Landelijke instandhoudingsdoelstelling

Behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor de uitbreiding tot een populatie van ten minste 140 broedparen (ministerie van LNV 2026).

6. Drukfactoren

- *Vermesting*: een groot deel van het broedgebied van velduil is gevoelig voor stikstofdepositie, doordat verruiging van korte, open vegetaties zowel kan leiden tot een afname in het aantal aanwezige prooien als in een verminderde zichtbaarheid of bereikbaarheid van deze prooien (afname prooibeschikbaarheid) (Foppen *et al.* 2016).
- *Verdroging*: natte duinvalleien bieden goede foerageer- en broedkansen voor de velduil. Door verdroging raken deze ongeschikt. In de vorige eeuw zijn laagveenmoerassen, heide en hoogveen ongeschikt geworden door verdroging en verbossing (Foppen *et al.* 2016).
- *Dynamiek wind*: van nature komt de velduil vooral voor in pionierssituaties, die zich voor doen in dynamische milieus onder invloed van de werking van weer en wind. Deze dynamiek (in duinen, laag- en hoogvenen en graslanden in rivier- en beekdalen) is nu grotendeels 'getemd'. In de afgelopen decennia is de invloed van wind in de duinen minder geworden, waardoor de natuurlijke ontwikkeling van duinen is afgenomen (Foppen *et al.* 2016).
- *Klimaat*: door klimaatverandering worden onze winters steeds natter. Dit verkleint de kans op een muizenuitbraak, die juist vergroot wordt door droge en warme winters, in combinatie met drainage van graslanden, het ontbreken van beweiding en de afwezigheid van predatoren (Wymenga *et al.* 2015). Dergelijke muizenuitbraken kunnen een (kortstondige) opleving van de populatie veroorzaken.
- *Natuurlijke begrazing*: dit betreft de toegenomen begrazing in duingebieden om daar de vergrassing en verruiging als gevolg van de afname van de dynamiek en vermestingsproblematiek tegen te gaan. Bijna alle muizensoorten reageren negatief op begrazing, een veel toegepaste beheermaatregel in de duinen. Wanneer geen delen worden uitgerasterd kan begrazing in de duinen ook een negatief effect hebben op het broedbiotoop. In vergraste vegetaties bereiken veldmuizen en Noordse woelmuizen de hoogste dichtheden (van Oosten *et al.* 2010).
- *Predatie*: door de vestiging van havik op diverse Waddeneilanden begin deze eeuw, is de kans op predatie van, de ook overdag actieve volwassen velduilen, toegenomen. Ook nesten zijn

²Nieuwere beoordelingen van de Staat van Instandhouding zijn niet altijd één op één te vergelijken met eerdere beoordelingen door verschillen in de systematiek (ministerie van LNV 2006, Foppen *et al.* 2016, Vogel *et al.* 2021).

kwetsbaar voor predatie, zowel in natuurgebieden (als het Lauwersmeer) als binnen het agrarisch gebied.

- *Ziekten*: de velduil is beoordeeld als matig kwetsbaar voor sterfte door hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) (Slaterus *et al.* 2024).
- *Spontane ontwikkeling (successie)*: in de duinen en op de Waddeneilanden kampen velduilen met verruiging, waardoor beschikbaarheid van woelmuizen afneemt. Verruiging van korte, open vegetaties wordt mogelijk versneld door stikstofdepositie (zie ook vermesting, Foppen *et al.* 2016).
- *Verstoring door aanwezigheid*: de gevoeligheid van de velduil voor verstoring is groot (Krijgsveld *et al.* 2022). De verwachting is dat het foerageergebied van de overdag in tamelijk open landschap jagende velduil beperkt wordt door recreanten, met als gevolg een vermindering van broedsucces. Landrecreatie verstoort deze soort het meest, vooral wanneer het foerageergebied doorsneden wordt door paden (Foppen *et al.* 2016). Daarnaast zijn nesten in de vroege eifase zeer kwetsbaar voor verstoring.
- *Sterfte door infrastructuur*: de velduil wordt als gevoelig beschouwd voor aanvaringen met windturbines en hoogspanningslijnen (Buij *et al.* 2020).
- *Natuur- en landschapsbeheer*: dit houdt vooral verband met de hiervoor genoemde drukfactoren, maar maakt duidelijk dat beheerders een grote rol spelen, zeker op de Waddeneilanden voor het geschikt houden van voedselrijke gebieden voor de velduil (en blauwe kiekendief).
- *Schaalvergroting en intensivering agrarisch gebruik*: in agrarische graslanden is intensief graslandgebruik (hoge veebezetting, intensief maaibeheer, mestinjectie) de belangrijkste oorzaak van het verdwijnen of schaarser worden van woelmuizen (van Kleunen *et al.* 2017). Bouwlanden zijn ongeschikt, tenzij op grote schaal akkers worden braak gelegd en muizenrijke stoppelvelden niet worden omgeploegd in het najaar (Foppen *et al.* 2016) of wanneer door beheermaatregelen zoals via Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) geschikte omstandigheden voor muizen worden gecreëerd (zie ook paragraaf 7). In uitzonderlijk muizenrijke jaren, die steeds schaarser worden, kunnen tientallen paren in boerenland nestelen, vooral in grasland. In zulke gevallen zijn ze bijzonder gevoelig voor uitmaaien en is nestbescherming noodzakelijk voor een goed broedsucces (Kleefstra *et al.* 2015).

Invloeden van buiten Nederland

Het grillige aantalsverloop van de velduil in ons land is voor een deel inherent aan het nomadische gedrag. De uilen weten razendsnel lucratieve voedselgebieden te vinden. Goede lemmingenjaren in Scandinavië resulteren vaak in een aantalstoename het jaar erop elders in Noordwest-Europa. In Noord-Europese bossen en toendra's vlakken de sterke, cyclische piekjaren van lemmingen en woelmuizen af, waarschijnlijk als gevolg van warmere winters met kortere sneeuwperiodes (Hörnfeldt 2004, Ims *et al.* 2008, Kleefstra *et al.* 2015). In Noord-Europa leven lemmingen, veldmuizen en andere muizensoorten in de winter onder de sneeuw. Dat is een isolerende laag, waaronder ze zich kunnen reproduceren. Maar het komt steeds vaker voor dat sneeuw in de winter smelt en vervolgens weer bevroert, wat negatief is voor muizen (Kleefstra *et al.* 2015, Foppen *et al.* 2016). Ondanks dat de velduil (vooralsnog) niet als bedreigt te boek staat in Europa (Birdlife International 2021), worden in diverse Europese landen duidelijke afnames gerapporteerd. In Zweden namen de aantallen af van 10.000 paren begin jaren zeventig (Ulfstrand & Högstädt 1976) naar 1.700 in 2008 (Ottosson *et al.* 2012). In Duitsland, met het opvallend laag aantal broedparen van 40-45, neemt de broedpopulatie zowel op de lange (1992-2016) als korte termijn (2004-2016) sterk af (Gerlach *et al.* 2019). Sommige nieuw bezette gebieden sinds begin van deze eeuw, met name in centraal Europa, vertegenwoordigen waarschijnlijk een reële toename of herbezetting, waarbij in ieder geval die in Zuid-Rusland in verband wordt gebracht met braaklegging van landbouwgebied (Keller *et al.* 2020).

7. Maatregelen voor beheer, herstel en uitbreiding

Hieronder worden aanbevolen maatregelen genoemd ten behoeve van de soort.

Om het kleine aantal broedparen dat jaarlijks aanwezig is te behouden en weer langzaam te kunnen laten toenemen is forse inzet in alle habitats nodig, dus zowel in de duinen als in het agrarisch gebied en zowel op de eilanden als op het vasteland. In zowel natuurgebieden als het agrarisch gebied lijkt de beschikbaarheid aan potentieel broedhabitat niet de bottleneck te zijn, maar is het knelpunt waarschijnlijk beperkte voedselbeschikbaarheid. Maatregelen moeten zich dan ook vooral richten op een verbetering van de voedselsituatie.

- In de duinen kan via gerichte begrazingsprogramma's zowel de doelstelling van het terugdringen van successie als het behoud van gunstige broedplekken en foerageerplekken voor de velduil worden bereikt. Doordat delen van het duingebied niet worden begraasd, lijkt de beschikbaarheid van potentiële nestplaatsen niet het belangrijkste knelpunt. De gevolgen van begrazing lijken vooral via effecten op voedselaanbod en/of voedselbeschikbaarheid te lopen. Meer onderzoek naar de ecologische effecten van verschillende vormen van begrazing, het liefst in combinatie met zenderonderzoek, kan inzicht geven in welke maatregelen het meest effectief zijn (Vogelbescherming 2021).
- Het tegengaan van de verruiging van vegetatie en het bevorderen van openheid in het duingebied, met name op de Waddeneilanden, is op de lange termijn een effectieve maatregel. Door het vergroten van de invloed van wind door het losmaken van de bodem zal de natuurlijke duinvorming weer in gang worden gezet. Ook door het verwijderen van de (verouderde) vegetatie zal de kwaliteit van de duinvegetaties toenemen.
- In agrarisch gebied kan door de aanleg van brede faunaranden, meerjarige braaklegging en aangepast maaibeheer het voedselaanbod worden vergroot. Grote natuurbraakpercelen zijn aantrekkelijk voor muizeneters in de winter, maar velduilen komen ook tot broeden in dergelijke natuurbraak. Aangezien de velduil een lastig te inventariseren soort is, die zelfs in goed onderzochte gebieden over het hoofd kan worden gezien, is het aan te raden om de vegetatie in natuurbraakpercelen niet te maaien gedurende de broedtijd.
- Ook met inzet van vogelakkers in het agrarisch gebied kan het voedselaanbod worden vergroot. De vogelakker is een meerjarige maatregel en bestaat uit stroken luzerne of klaver, afgewisseld met stroken natuurbraak (Wiersma *et al.* 2014). Hier kan zich een vitale muizenpopulatie ontwikkelen en ook zangvogels profiteren hiervan. Vogelakkers vormen een bouwsteen voor het verbeteren van het voedselaanbod voor de velduil, zowel in agrarisch gebied als in de duinen. Vooralsnog ontbreekt het echter aan aanwijzingen dat vogelakkers een duidelijk effect hebben op de omvang van de broedpopulatie van de velduil. Waarschijnlijk is de schaal tot dusver te klein om een effect terug te zien. Grootschaligere inzet van vogelakkers in combinatie met monitoring kan inzicht geven in de effectiviteit (Vogelbescherming 2021). Uit de piekjaren 2014 en 2019 blijkt bovendien dat het moet wemelen van de muizen voor een goed broedsucces, zodat de uilen snel en dicht bij de jongen hun voedsel kunnen vinden (Kleefstra *et al.* 2015). De omvang en schaal van de huidige vogelakkers zal hiervoor niet toereikend zijn. Desondanks hebben maatregelen in Groningen laten zien dat ook buiten de muizenrijke jaren velduilen tot broeden kunnen komen in het agrarisch gebied. Velduilen hebben hier een voorkeur voor akkervogelkerngebieden. Het voorkomen van (semi)natuurlijke habitat zoals landaanwinningswerken of natuurgebieden als De Gaast, gecombineerd met bepaalde vormen van agrarisch natuurbeheer (natuurbraak, brede faunaranden, vogelakkers) en grootschalige wintertarwepercelen bleek daarbij doorslaggevend (Wiersma *et al.* 2014).
- Tijdens jaren van muizenuitbraken, waarbij zich een groot aantal broedparen in regulier boerenland kan bevinden, is nestbescherming van groot belang.
- Velduilen hebben zeer rustige broed- en rustlocaties nodig, met een lage padendichtheid waarbij honden geweerd worden. Over het algemeen wordt bij recreatie een bufferzone van minimaal 250 meter geadviseerd, al kan de situatie tussen locaties verschillen (Krijgsveld *et al.* 2022).

Onderscheid in maatregelen gericht op regulier beheer (instandhouding), preventie of herstel (aanvullende maatregelen om verslechtering te voorkomen of terug te draaien) en/of uitbreiding van leefgebied. Zie de tekst hierboven voor de volledige beschrijving van de maatregelen.

Maatregel	Regulier beheer	Preventie of herstel	Uitbreiding
Terugdringen successie duinen via gerichte begrazingsprogramma's (meer onderzoek nodig voor specifieke invulling)	x	x	x
Vergroten invloed wind door losmaken bodem in duingebied		x	x
Aanleg faunaranden, meerjarige braaklegging en aangepast maaibeheer in agrarisch gebied	x	x	x
Inzet vogelakkers in agrarisch gebied			x
Nestbescherming in agrarisch gebied		x	
Waarborgen rust bij broedlocaties		x	

8. Bronnen

- 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. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Boele A., van Bruggen J., Hustings F., van Kleunen A., Koffijberg K., Vergeer J. W. & van der Meij T. 2021. Broedvogels in Nederland in 2019. Sovon-rapport 2021/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Boele A., Vergeer J.W., Van Bruggen J., Goffin B., Kavelaars M., Louwe Kooijmans J., Koffijberg K., & Van Kleunen A., Schoppers J., Van Turnhout C. & Jansen D. 2023. Broedvogels in Nederland in 2022. Sovon-rapport 2023/40. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Boele A., Vergeer J.W., van Bruggen J., Goffin B., Koffijberg K., van Oostveen C., Schoppers J. & Jansen D. 2024. Broedvogels in Nederland in 2023. Sovon-rapport 2024/40. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Buij R., Jongbloed S., van der Jeugd H., Klop E., Lagerveld S., Limpens H., Meeuwssen H., Ottburg F., Schippers P., Tamis J., Verboom J., van der Wal T., Wegman R., Winter E. & Schotman A. 2018. Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland; Overzicht van effecten van hernieuwbare energie-infrastructuur en hoogspanningsleidingen op de kwetsbaarste soorten vogels, vleermuizen, zeezoogdieren en vissen, en oplossingsrichtingen voor een natuurinclusieve energietransitie. Wageningen Environmental Research Rapport 2883.
- Foppen R., van Roomen M., van den Bremer L. & Noordhuis R. 2016. De ecologische haalbaarheid van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor vogels. Sovon-rapport 2016/51. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Gerlach B., Dröschmeister R., Langgemach T., Borkenhagen K., Busch M., Hauswirth M., Heinicke T., Kamp J., Karthäuser J., König C., Markones N., Prior N., Trautmann S., Wahl J. & Sudfeldt C. 2019. Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Hörnfeldt B. 2004. Long-term declines in numbers of cyclic voles in boreal Sweden: analysis and presentation of hypotheses. *Oikos* 107: 376-392.
- Ims R.A., Henden J.A. & Killengreen S.T. 2008. Collapsing population cycles. *Trends in Ecology and Evolution* 23: 79-86.
- 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.
- Kleefstra R., Barkema L., Venema D.J. & Spijksstra-Scholten W. 2015. Een explosie van veldmuizen, een invasie van broedende Velduilen in Friesland in 2014. *Limosa* 88: 74-82.
- Kleefstra R. 2018. Velduil *Asio Flammeus*. Pp. 350-351 in Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Kleefstra R. 2021. Broedvogelmonitoring op Schiermonnikoog in 2021. Sovon-rapport 2021/71. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- van Kleunen A., Foppen R. & van Turnhout C. 2017a. Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels 2016 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Sovon-rapport 2017/34. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- van Kleunen A., van Roomen M., Janssen J.A.M., Kuiters A.T., van Winden E., Boele A., Schmidt A.M. & van Vreeswijk T. 2017b. 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.
- Krijgsveld K.L., Klaassen B. & van der Winden J. 2022. Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoring gevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Krol J. & de Jong J.F. 2011. Dagroofvogels en Uilen op Ameland 1987-2010; Trends en toekomst van broedende roofvogels en uilen op Ameland. Uilen 2011: 32-39.
- Krol J. & de Jong J.F. 2020. Roofvogelinventarisatie Ameland; Broedparen Roofvogels 2020. Eigen uitgave, Nes.
- Ministerie van LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNVN. 2026. Natura 2000 Doelendocument 2026; vernieuwde landelijke doelen voor Natura 2000-habitattypen en -soorten. Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. Den Haag.

- van Oosten H., Kooijman A., van Turnhout C., Dekker J., van den Burg A. & Nijssen M. 2010. Begrazingsbeheer in relatie tot herstel van faunagemeenschappen in de duinen. Eindrapportage 1e fase 2009-2011. DKI-ELI rapport.
- Ottosson U., Ottvall R., Elmberg J., Green M., Gustafsson R., Haas F., Holmqvist N., Lindström Å., Nilsson L., Svensson M., Svensson S. & Tjernberg M. 2012. Fåglarna I Sverige – antal och förekomst. SOF, Halmstad.
- Slaterus R., Bresser S. & Brinkman C. 2024. Hoogpathogene aviaire influenza als bedreiging voor vogelpopulaties in Nederland. Sovon-rapport 2024/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Teixeira R.M. 1979. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Natuurmonumenten, Den Haag.
- Ulfstrand S. & Högstedt G. 1976. Hur många fåglar häckar i Sverige? Anser 15: 1-32.
- 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., Zoetebier D., van Winden E., Sierdsema H., Foppen R. & van den Bremer L. 2024. Geactualiseerd landelijk overzicht van vogelsoorten met concentraties van (inter)nationaal belang. Sovon-rapport 2024/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Vogelbescherming Nederland. 2021. Verslag online Seminar 11 maart 2021; Blauwe Kiekendief en velduil in het Waddengebied: een update en hoe verder? Georganiseerd door Grauwe Kiekendief Kenniscentrum Akkervogels, Sovon Vogelonderzoek Nederland en Vogelbescherming Nederland.
- Wiersma P., Ottens H.J., Kuiper M.W., Schlaich A. E., Klaassen R.H.G., Vlaanderen O., Postma M. & Koks B.J. 2014. Analyse effectiviteit van het akkervogelbeheer in provincie Groningen. Rapport Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.
- Wymenga E., Latour J., Beemster N., Bos D., Bosma N., Haverkamp J., Hendriks R., Roerink G.J., Kasper G.J., Roelsma J., Scholten S., Wiersma P. & Van der Zee E. 2015. Terugkerende muizenplagen in Nederland. Inventarisatie, sturende factoren en beheersing. A&W-rapport 2123. Altenburg & Wymenga bv, Alterra Wageningen UR, Livestock Research Wageningen, Wetterskip Fryslân, Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief. Feanwâlden.

Geraadpleegde websites

- Sovon Vogelonderzoek Nederland. 2024. Bouwsteen Velduil broedvogel.
<https://stats.sovon.nl/pub/publicatie/22037>. Geraadpleegd op 26/03/2025.