



# Richtlijnen voor beheer en onderhoud van hoogspanningsmasten en -stations waarin nesten aanwezig zijn

Loes van den Bremer,  
Peter de Boer,  
André van Kleunen &  
Rob Vogel

Sovon-rapport 2020/16







# Richtlijnen voor beheer en onderhoud van hoogspanningsmasten en -stations waarin nesten aanwezig zijn

Loes van den Bremer, Peter de Boer, André van Kleunen & Rob Vogel



Dit rapport is samengesteld in opdracht van TenneT



## Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2020

Dit rapport is samengesteld in opdracht van TenneT

*Wijze van citeren:* van den Bremer L., de Boer P., van Kleunen A. & Vogel R. 2020. Richtlijnen voor beheer en onderhoud van hoogspanningsmasten en -stations waarin nesten aanwezig zijn. Sovon-rapport 2020/16.

*Foto's omslag:* Peter de Boer

*Opmaak:* John van Betteray, Sovon Vogelonderzoek Nederland

*ISSN-nummer:* 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland  
Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
*e-mail:* info@sovon.nl  
*website:* www.sovon.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon.

<b>Type informatie</b>	<b>Omschrijving/naam</b>	<b>Datum</b>
Auteur(s):	van den Bremer L., de Boer P., van Kleunen A. & Vogel R.	
Versie:	Eindrapport	18-1-2021
Inhoudelijke toets:	Petra Verburg	13-2-2020
Vrijgave:	Loes van den Bremer	18-1-2021



# Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Vraagstelling en afbakening	3
1.3. Werkwijze	3
1.4. Leeswijzer	4
1.5. Dankwoord en verantwoording	4
2. Juridisch kader	5
2.1. Wet- en regelgeving	5
2.2. Soortbescherming	7
2.2.1. Wet natuurbescherming	7
2.2.2. Jaarrond beschermde nesten	8
2.2.3. Rode Lijst	10
2.3. Gebiedsbescherming	10
3. Ecologisch kader	13
3.1. Nederlandse situatie	13
3.2. Ontwikkelingen in het buitenland	30
4. Omschrijving problemen veroorzaakt door nesten	31
4.1. Begrippen	31
4.2. Problemen veroorzaakt door nesten	33
4.2.1. Hoogspanningsmasten	33
4.2.2. Hoogspanningsstations	36
4.3. Omgang risico's in de praktijk	36
5. Preventieve maatregelen ter voorkoming van calamiteiten	39
5.1. Grote nesten	39
5.1.1. Maatregelen om nestelen te voorkomen op risicolocatie	39
5.1.2. Aanbieden alternatieve nestgelegenheid op niet-risicolocatie	41
5.2. Kleine nesten	43
5.2.1. Maatregelen om nestelen te voorkomen	43
5.2.2. Alternatieve nestgelegenheid	44
6. Richtlijnen voor de omgang met nesten	47
6.1. Algemene richtlijnen	47
6.2. Toetsing werkzaamheden aan wet- en regelgeving	49
6.3 Protocol omgang nesten	51
7. Conclusies en aanbevelingen	55
7.1. Conclusies	55
7.1.1. Juridisch kader	55
7.1.2. Problemen veroorzaakt door nesten	55
7.1.3. Omgang risico's in de praktijk	56
7.1.4. Preventieve maatregelen	56
7.2. Aanbevelingen	56
8. Literatuur	59
Bijlagen	61
Bijlage I. Uitwerking interviews	61
Bijlage II. Handreiking werkwijze omgang vogelnesten	67



# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

TenneT beheert een uitgebreid landelijk netwerk aan hoogspanningsmasten- en kabels voor het transport van elektriciteit. Kern van de wettelijke taken van TenneT is dat de leveringszekerheid en de betrouwbaarheid van het landelijke hoogspanningsnet moet worden gewaarborgd. Om contractuele verplichtingen met gebruikers na te komen dienen storingen in de energievoorziening zo weinig mogelijk op te treden en snel opgelost te worden wanneer ze zich voordoen. Dit kan bereikt worden door enerzijds preventief te werken en anderzijds snel en effectief in te grijpen wanneer een calamiteit zich voordoet. Onder een calamiteit verstaan we een acuut probleem voor de leveringszekerheid.

Hoogspanningsmasten worden door vogels gebruikt om hun nesten in te bouwen. Soorten die in Nederland in hoogspanningsmasten broeden zijn: Zwarte Kraai, Boomvalk, Torenavalk, Slechtvalk, Houtduif, Buizerd, Nijlgans, Ooievaar, Aalscholver, Raaf en Visarend. Overhangend nestmateriaal en de aanvoer hiervan door vogels kan leiden tot dips in de stroomvoorziening of kortsluiting, met name bij gebruik van lange takken of stukken ijzerdraad. Dit kan leiden tot calamiteiten. Nesten van vogels zijn tijdens het broedseizoen beschermd onder de Wet natuurbescherming. Daarnaast is voor een aantal vogelsoorten die speciaal gevoelig zijn voor ontwikkelingen op de broedlocatie buiten het broedseizoen, afgesproken om nesten van deze soorten jaarrond te beschermen. De lijst met soorten met jaarrond beschermde nesten is niet als zodanig opgenomen in de Wet natuurbescherming, maar is door middel van provinciale 'beleidsregels' ingevuld.

In 2012 heeft Sovon in opdracht van TenneT richtlijnen opgesteld voor het beheer en onderhoud van hoogspanningsmasten waarin nesten aanwezig zijn (Lemaire *et al.* 2012). Deze rapportage heeft aan de basis gestaan voor de in 2014 aan TenneT verleende ontheffing voor het project 'Beheer en onderhoud hoogspanningslijnen'. Deze ontheffing is intussen verlopen en TenneT beraadt zich over het aanvragen van een nieuwe ontheffing of het opstellen van een Gedragscode zodat op een verantwoorde manier, binnen de wettelijke kaders, met nesten kan worden omgegaan tijdens beheer en onderhoud.

## 1.2. Vraagstelling en afbakening

TenneT heeft aan Sovon gevraagd om een update te maken van de in 2012 opgestelde richtlijnen voor het verantwoord omgaan met nesten in bestaande hoogspanningsmasten. Deze update dient ter onderbouwing van de nieuw aan te vragen ontheffing of (voorkeur TenneT) op te stellen Gedragscode voor beheer en onderhoud van hoogspanningslijnen. Naast een actualisatie van de juridische en ecologische kaders zal deze update zich behalve op hoogspanningsmasten ook op de hoogspanningsstations richten, aangezien hier ook nesten worden gebouwd. Op basis van achtergrondinformatie en richtlijnen voor de omgang met nesten tijdens beheer en onderhoud binnen de wettelijke kaders wordt een protocol opgesteld. Het protocol heeft betrekking op:

1. Preventieve maatregelen ter voorkoming van calamiteiten en oponthoud van werkzaamheden gedurende regulier onderhoud:
  - a) Het tegengaan van nestbouw;
  - b) Hoe te handelen als er nesten aanwezig zijn (wenselijkheid/noodzakelijkheid van het verplaatsen van nesten);
  - c) Het aanbieden van alternatieve nestgelegenheid.
2. Directe maatregelen indien zich een calamiteit voordoet die noodt tot het verplaatsen van nesten:
  - a) Het aanbieden van alternatieve nestgelegenheid;
  - b) Hoe moet het nest verplaatst worden.

Het protocol heeft een generieke insteek. Het heeft betrekking op de meest voorkomende problemen veroorzaakt door nesten in bestaande hoogspanningsmasten en -stations. Het protocol heeft geen betrekking op draadslachtoffers, omdat deze meestal geen stroomstoringen veroorzaken - alhoewel uitzonderingen bekend zijn. Het protocol heeft verder geen betrekking op de onderzoeksverplichtingen voor de aanleg van nieuwe verbindingen.

## 1.3. Werkwijze

Dit document is opgesteld op basis van literatuur, navraag bij deskundigen en eigen gegevens en kennis. Er is gebruik gemaakt van beschikbare wetenschappelijke literatuur via Web of Science en google scholar, alsook 'grijze' literatuur en digitale bronnen. Voor de ecologische achtergrondinformatie van soorten die in masten en stations broeden



is gebruik gemaakt van de Natura 2000-profielen<sup>1</sup> en de Vogelatlas van Nederland (Sovon 2018). De soorten worden in de volgorde conform de aanbevelingen van het *International Ornithological Committee* (IOC, versie 7.1, 2017) weergegeven en besproken. De landelijke trends zijn gebaseerd op het Broedvogel Monitoringproject (BMP) van Sovon en CBS, onderdeel van het netwerk Ecologische Monitoring. Voor het opstellen van de ‘Handreiking werkwijze omgang vogelnesten’ is gebruik gemaakt van de eerder door Duvekot Rentmeesters B.V. opgestelde ‘Werkwijze TenneT vogelnesten in hoogspanningsmasten’.

Om inzicht te krijgen in het optreden van calamiteiten en andere problemen met onderhoud en beheer van bestaande hoogspanningsmasten en –stations in relatie tot nesten zijn vier medewerkers van de buitendienst van TenneT geïnterviewd, namelijk Gerrit Kappert (Regio Noord), Henno Macdaniel (Regio West), Thei Vreken (Regio Zuid) en Ben Janse (Regio Zuid, rayon West). Jan Middelkoop leverde nog aanvullende informatie voor Regio Noord.

#### 1.4. Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt kort de probleemstelling en vraagstelling geschetst. Hoofdstuk 2 gaat in op het juridisch kader dat relevant is voor het zorgvuldig omgaan met nesten tijdens beheer en onderhoud en het nemen van maatregelen bij (dreigende) calamiteiten. In hoofdstuk 3 komt de ecologische informatie aan bod met betrekking tot de soorten die nesten in masten en op stations maken. Per soort gaan we in op de ecologie, het voorkomen, de aantalsontwikkeling, de broedperiode en het belang van masten voor de betreffende soort binnen Nederland. Ook

wordt kort ingegaan op de situatie in het buitenland. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 een overzicht gegeven van welke situaties tot risico’s leiden met voorbeelden en beeldmateriaal van bestaande locaties in Nederland. In hoofdstuk 5 komen preventieve maatregelen en mogelijkheden voor alternatieve nestgelegenheid aan bod. Voor bestaande risicolocaties wordt aangegeven welke maatregelen preventief toegepast kunnen worden om te voorkomen dat vogels in de masten broeden op plaatsen waar ze kortsluiting kunnen veroorzaken. In hoofdstuk 6 geven we richtlijnen voor de omgang met nesten in hoogspanningsmasten en –stations. Nadat een aantal algemene richtlijnen zijn gegeven gaan we specifiek in op de toetsing van werkzaamheden aan de Wet natuurbescherming. Op basis hiervan is een protocol opgesteld in de vorm van een stroomschema waaruit duidelijk wordt hoe in welke situatie gehandeld moet worden. In hoofdstuk 7 worden de conclusies en aanbevelingen op een rij gezet.

#### 1.5. Dankwoord en verantwoording

Het project is namens TenneT begeleid door Pieter Baalbergen van Duvekot Rentmeesters B.V. Vanuit TenneT waren Henk Sanders, Nick van den Broek en Erik Salari betrokken bij de totstandkoming van dit project. Gerrit Kappert, Henno Macdaniel, Thei Vreken, Ben Janse en Jan Middelkoop deelden vanuit TenneT waardevolle informatie over het optreden van problemen in relatie tot nesten en de omgang daarmee. We bedanken Peter van Geneijgen van de Werkgroep Slechtvalk Nederland voor het delen van zijn kennis over Slechtvalken in hoogspanningsmasten. Petra Verburg (Sovon), Pieter Baalbergen en Nick van den Broek leverden zinvol commentaar op een eerdere versie van dit rapport.

---

<sup>1</sup> <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=profielen>

## 2. Juridisch kader

Vogels en hun leefgebieden worden in Nederland primair beschermd door de Wet natuurbescherming. Beheer en onderhoud van hoogspanningsmasten en -stations en het eventueel wegnemen van nesten kan vooral conflicteren met de verbodsbepalingen die in het beschermingsregime voor vogels (artikel 3.1) zijn opgenomen. Wanneer plannen of projecten worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen maar ook waar het gaat om terugkerende werkzaamheden, zoals regulier beheer en onderhoud of gebruik, dient vooraf te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor vogelsoorten zijn. In beginsel is de initiatiefnemer daarvoor zelf verantwoordelijk. Deze moet tijdens de uitwerking van zijn plannen of projecten, of tijdens het plannen van de werkzaamheden het volgende in kaart brengen:

- 1) Welke beschermde soorten komen voor in het gebied?
- 2) Worden door de handeling de verbodsbepalingen overtreden?
- 3) Vallen de handelingen onder een vrijstelling?
- 4) Zijn er maatregelen mogelijk waarmee het overtreden van verbodsbepalingen kan worden voorkomen?
- 5) Kan een ontheffing soortenbescherming worden verleend?

In dit hoofdstuk schetsen we de wettelijke kaders, op basis waarvan duidelijk wordt wat de verbodsbepalingen zijn, en onder welke voorwaarden een vrijstelling of ontheffing kan worden verleend. Dit vormt de basis voor de richtlijnen en het protocol voor het op een zorgvuldige manier omgaan met nesten in masten en stations, die in hoofdstuk 6 verder worden uitgewerkt. We schetsen eerst op hoofdlijnen een beeld van de vigerende wet- en regelgeving, waarna we specifiek ingaan op de soortbescherming daarbinnen. Ook de gebiedsbescherming wordt kort toegelicht.

De informatie is toegespitst op nesten in masten en de soorten die deze nesten gebruiken in Nederland te weten Nijlgans, Ooievaar, Aalscholver, Visarend, Buizerd, Houtduif, Torenvalk, Boomvalk, Slechtvalk, Zwarte Kraai en Raaf. Daarnaast wordt ook ingegaan op de Kauw, waarvan bekend is dat deze in Nederland op hoogspanningsstations kan broeden.

### 2.1. Wet- en regelgeving

De wetgeving in Nederland op het vlak van natuurbescherming is sterk bepaald door de afspraken die

in internationaal en vooral Europees verband zijn gemaakt en de vertaling daarvan in de Wet natuurbescherming.

#### Internationale verdragen en overeenkomsten

De Bern-conventie (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) is een verdrag van de Raad van Europa dat in 1979 in Bern werd gesloten. Het doel is het behoud van (met name bedreigde) wilde dier- en plantensoorten. Diverse vogelsoorten die in masten broeden zijn opgenomen in de bijlagen van de Bern-conventie (tabel 2.1), waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen streng beschermde diersoorten (bijlage II) en beschermde diersoorten (bijlage III).

De Bonn-conventie (ook wel CMS Verdrag genoemd, Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals) is sinds 1983 in werking. Het doel is het behoud van (met name bedreigde) trekkende diersoorten in hun hele leefgebied. Diverse vogelsoorten die in masten broeden zijn opgenomen in bijlage II van de Bonn-conventie (tabel 2.1). Soorten genoemd in bijlage II zijn trekkende soorten waarvan de staat van instandhouding duidelijk kan (of, vanwege een ongunstige staat van instandhouding: moet) verbeteren als gevolg van internationale overeenkomsten.

#### EU-richtlijnen

De Vogelrichtlijn (Richtlijn 2009/147/EG) van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand stamt uit 1979 en is daarmee de oudste natuurrichtlijn. In 2009 is een gecodificeerde versie gepubliceerd die inhoudelijk niet afwijkt van de uit 1979 daterende versie. De Vogelrichtlijn heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europees grondgebied van de lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is (artikel 1, eerste lid Vogelrichtlijn). De richtlijn is van toepassing op vogels, hun eieren, hun nesten en hun leefgebieden (artikel 1, tweede lid Vogelrichtlijn). De lidstaten dienen alle nodige maatregelen te nemen om de populatie van de in artikel 1 bedoelde soorten op een niveau te houden of te brengen dat met name beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen, waarbij zij tevens rekening houden met de economische en recreatieve eisen (artikel 2 Vogelrichtlijn). De doelstellingen van de richtlijnen dienen te worden bereikt met een soortenspoor (generieke soortenbescherming) en een gebiedenspoor (aanwijzing van Speciale Beschermingszones, thans Natura 2000-gebieden genoemd).

Van de soorten die binnen Nederland in masten broeden valt alleen de Nijlgans niet onder de Vogelrichtlijn. De Nijlgans komt niet van nature, maar door toedoen van de mens voor op Europees grondgebied<sup>2</sup>. Sinds 2015 is in de Europese Unie EU-verordening 1143/2014 van kracht. Deze verordening heeft als doel de introductie, verspreiding en gevolgen van invasieve exoten te beperken. Centraal in de verordening staat een lijst van soorten waarvan de negatieve effecten zodanig zijn dat gezamenlijk optreden op EU-niveau gewenst is. Deze Unielijst is 3 augustus 2016 van kracht geworden. De Nijlgans behoort tot de vier vogelsoorten op deze lijst.

### Nationale wetgeving

De beschermingsbepalingen uit de Vogelrichtlijn zijn in Nederland tezamen met de bepalingen uit de Habitatrichtlijn en de conventies van Bern en Bonn geïmplementeerd in de Wet natuurbescherming. De Wet natuurbescherming regelt vanaf 1 januari 2017 de bescherming van planten en dieren op het gehele grondgebied. Naast de bescherming van natuur en biodiversiteit voorziet de Wet natuurbescherming in de decentralisatie van taken en bevoegdheden en de vereenvoudiging van regelgeving. De Wet natuurbescherming kent twee pijlers:

- 1) Soortenbescherming: richt zich op de bescherming van dier- en plantensoorten, geldt overal en altijd (paragraaf 2.2.1);
- 2) Gebiedsbescherming: bescherming van Natura 2000-gebieden (paragraaf 2.3). Gebieden die (mede) in het kader van de Vogelrichtlijn zijn aangewezen worden ook wel aangeduid als 'Vogelrichtlijngebieden'.

Bovenop de Wet natuurbescherming zijn van bepaalde vogelsoorten de nesten en de directe functionele omgeving jaarrond beschermd. Dit wordt nader toegelicht onder soortbescherming (paragraaf 2.2.2).

### Bevoegd gezag Wet natuurbescherming

Met de inwerkingtreding van de Wet natuurbescherming zijn de taken en bevoegdheden voor de bescherming van soorten en natuurgebieden van het Rijk overgedragen aan de provincies. Zij zijn in beginsel verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen, en bepalen dus wat wel en niet mag in de natuur. Provincies nemen hiermee de taak over die tot nu toe lag bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Het Rijk blijft verantwoordelijk voor het natuurbeleid van grote wateren, ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen gemoeid zijn en internationaal beleid. Aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van hoogspanningsverbindingen met een spanning van ten minste 220 kV en de daarmee verbonden schakel- en transformatorstations en andere hulpmiddelen vallen onder verantwoordelijkheid van het Rijk (Besluit natuurbescherming, artikel 1.3, lid a). Voor hoogspanningsverbindingen van 150 kV en lager is de Provincie bevoegd gezag. Gedragscodes (zie paragraaf 2.2.1) worden goedgekeurd door de minister van LNV, in overleg met de provincies.

Tabel 2.1. Overzicht van soorten waarvan bekend is dat ze binnen Nederland in hoogspanningsmasten of -stations broeden. Per soort zijn diverse beleidsmatige aspecten weergegeven evenals of het een soort van de Rode lijst betreft. Wnb=Wet natuurbescherming, Svl=Staat van instandhouding.

Soort	Bern-conventie	Bonn-conventie	Wnb soortenbescherming	Svl broedvogel	Wnb gebiedsbescherming (N2000)	Rode lijst
Nijlgans	-	-	-	-	-	-
Ooievaar	Bijlage II	Bijlage II	x	gunstig	-	-
Aalscholver	Bijlage III		x	gunstig	x	-
Visarend	Bijlage II	Bijlage II	x	-	x	-
Buizerd	Bijlage II	Bijlage II	x	gunstig	-	-
Houtduif	-	-	x	matig ongunstig	-	-
Torenvalk	Bijlage II	Bijlage II	x	matig ongunstig	-	kwetsbaar
Boomvalk	Bijlage II	Bijlage II	x	matig ongunstig	-	kwetsbaar
Slechtvalk	Bijlage II	Bijlage II	x	gunstig	x	-
Kauw	-	-	x	matig ongunstig	-	-
Zwarte Kraai	-	-	x	gunstig	-	-
Raaf	Bijlage III	-	x	gunstig	-	gevoelig

<sup>2</sup> Uitspraak ABRvS 4 december 2012, ECLI:NL:RVS:2012:BVO107



## 2.2. Soortbescherming

### 2.2.1. Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes: Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (art. 3.1 Wnb), Beschermingsregime overige Europees beschermde soorten (art. 3.5 Wnb) en het Beschermingsregime voor 'andere soorten', dat wil zeggen nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb). Elk beschermingsregime heeft eigen verbodsbepalingen. Het beschermingsregime voor vogels (de soorten van de Vogelrichtlijn) is beschreven in artikel 3.1 van de Wnb:

#### Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Daarnaast bevat de Wet natuurbescherming een algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten (art. 1.11 Wnb). De Zorgplicht houdt in dat burgers, ondernemers en overheden handelingen die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaten of dat maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen. Deze algemene zorgplicht is in beginsel ook van toepassing op uitheemse diersoorten zoals de Nijlgans, aangezien het artikel betrekking heeft op in het wild levende dieren. De zorgplicht houdt in dat ontwikkelingen met nadelige gevolgen voor de soort zorgvuldig moeten worden afgewogen. Omgevingsdienst Haaglanden stelt evenwel dat van 18 in Zuid-Holland voorkomende uitheemse broedvogelsoorten (waaronder Nijlgans) de nesten noch individuen wettelijk beschermd zijn. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de omgang met nesten van de Nijlgans.

#### Afwijken van verbodsbepalingen

De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Verbodsbepalingen mogen niet overtreden worden, tenzij voor de soort(en):

- 1) een vrijstelling geldt;
- 2) een ontheffing is verkregen;
- 3) er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode.

Ontheffingen en vrijstellingen zijn uitzonderingen op verboden. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt. Indien het niet om concrete gevallen gaat dan biedt de Wet natuurbescherming mogelijkheden voor het verlenen van vrijstellingen. Deze vrijstellingen dienen bij verordening door Provinciale Staten te worden verleend. Het onderscheid tussen ontheffingen en vrijstellingen is in de praktijk niet altijd helder. Enerzijds lijkt bij beheer en onderhoud een vrijstelling voor de hand te liggen omdat het niet om individuele ingrepen gaat die leiden tot conflicten met de verboden van de Wet natuurbescherming. Anderzijds zijn de ingrepen wel concreet. Het gaat in grote lijnen om dezelfde activiteiten, die ook vaak voor dezelfde soorten dezelfde typen gevolgen hebben. Voor vrijstellingen en ontheffingen is echter dezelfde informatie nodig zodat het onduidelijke onderscheid geen gevolgen heeft voor de te hanteren richtlijnen.

Bij het verlenen van een vrijstelling moet aan dezelfde voorwaarden worden voldaan als bij het verlenen van een ontheffing (art. 3.3. Wnb). Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- a) Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b) Zij is nodig:
  1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
  2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
  3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
  4. ter bescherming van flora of fauna;
  5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
  6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- c) De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode (zie onder). Een generieke

onthefing is een soort ‘koepelonthefing’ waarbij niet voor iedere specifieke overtreding van een verbodsbepaling een afzonderlijk toestemmingsbesluit moet volgen. Hieraan zijn voorwaarden gekoppeld die moeten zorgen voor een blijvende goede staat van instandhouding van de betreffende in het wild levende soorten.

Van de genoemde belangen voor een gedragscode, onthefing of vrijstelling onder de Wet natuurbescherming zijn voor TenneT ‘in het belang van volksgezondheid of de openbare veiligheid’ en ‘ter bescherming van flora of fauna’ van toepassing. De distributie van elektriciteit is in Nederland een cruciale factor voor zowel de economie als de volksgezondheid en de openbare veiligheid. De leveringszekerheid en betrouwbaarheid van het net zijn van belang voor de openbare veiligheid, bijvoorbeeld in het geval van stroomvoorziening van ziekenhuizen. Daarnaast komt het in Nederland incidenteel voor dat vogels die in hoogspanningsmasten broeden geëlectrocuteerd worden. In gevallen met een risico op elektrocutie kan ook bescherming van flora en fauna een belang zijn.

#### De ‘Staat van Instandhouding’ van vogels

In de dagelijkse praktijk is het begrip staat van instandhouding vooral van belang bij de vraag of een beroep kan worden gedaan op het 5<sup>e</sup> lid van artikel 3.1. De staat van instandhouding is een begrip uit Habitatrichtlijn en is een maat voor de duurzaamheid van een populatie. De Vogelrichtlijn kent dit begrip niet als zodanig, maar in de Wet natuurbescherming komt het begrip ook voor in de context van vogels. Bastmeijer (2018), die het begrip ‘Gunstige Staat van Instandhouding’ (GSvI) verhelderde, concludeert dat aangenomen mag worden dat de eis van het in een GSvI brengen en behouden ook van toepassing is op vogels. Kortom: voor de bepaling en handhaving van instandhoudingsmaatregelen door het Rijk en de Provincies, is informatie nodig over de staat van instandhouding van vogelsoorten.

In de Wet natuurbescherming worden zowel “verslechtering” van de staat van instandhouding (art. 3.3, 4e lid aanhef en onder c) als “wezenlijke invloed” op de staat van instandhouding (art. 3.1, 5e lid) ontoelaatbaar geacht. Inhoudelijk komen die begrippen op hetzelfde neer.

De landelijke staat van instandhouding van vogels in Nederland, is bepaald voor vogelsoorten waarvoor geen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen door Vogel *et al.* (2013) en voor vogelsoorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen door Foppen *et al.* (2016). De landelijke staat van instandhouding van vogelsoorten waarvan bekend is

dat deze in Nederland in masten of stations broeden, zijn weergegeven in tabel 1, zoals bepaald door Vogel *et al.* (2013).

#### Gedragscode

Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkeling kan een vrijstelling van de verbodsbepalingen mogelijk zijn als wordt gehandeld conform een goedgekeurde gedragscode. Het kan gaan om handelingen in het kader van bestendig beheer of onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (artikel 3.31). Zo is het onder de Wet natuurbescherming mogelijk om via een gedragscode beschermde vogelsoorten vrij te stellen bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, mits er sprake is van bij de Vogelrichtlijn genoemd belang. In een gedragscode is beschreven hoe zorgvuldig gewerkt wordt opdat schade aan beschermde dieren (en planten) wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt.

Gedragscodes zijn bedoeld voor (sectoren van) organisaties die in hun reguliere taken of activiteiten regelmatig met het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming te maken hebben. Elke sector die zich bezig houdt met beheer, onderzoek en ruimtelijke ontwikkeling kan een gedragscode opstellen en laten goedkeuren. Wanneer een gedragscode is goedgekeurd, kan eenieder die aantoonbaar in overeenstemming met de betreffende gedragscode handelt, zonder onthefing de handelingen verrichten. Er kan gecontroleerd worden of er gehandeld wordt volgens de gedragscode. De goedkeuring van gedragscodes (door minister van LNV) geldt voor een periode van maximaal 5 jaar.

#### 2.2.2. Jaarrond beschermde nesten

De bescherming van vogelnesten geldt onder de Wet natuurbescherming voor de meeste vogelsoorten in beginsel alleen in het broedseizoen. Buiten het broedseizoen kan er echter van alles gebeuren waardoor het nest of de nestlocatie niet meer gebruikt kan worden. Ten behoeve van een aantal vogelsoorten die speciaal gevoelig zijn voor ontwikkelingen op de broedlocatie buiten het broedseizoen, is afgesproken om de nesten en de directe ‘functionele’ omgeving van deze soorten jaarrond te beschermen. De ‘functionele leefomgeving’ is niet altijd helder af te bakenen, maar het gaat om de directe nestomgeving.

Zoals eerder vermeld wordt sinds de invoering van de Wet natuurbescherming in 2017 de soortenbescherming primair geregeld door de provincies. Elke provincie kan hier binnen de Europese en nationale kaders eigen beleid voor vaststellen. Dat gebeurt door middel van provinciale ‘beleidsregels’ waarin de bescherming nader wordt ingevuld. De lijst met

soorten met jaarrond beschermden nesten is dus niet als zodanig opgenomen in de Wet natuurbescherming.

De oorspronkelijke lijst ('Aangepaste lijst jaarrond beschermden vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep'), zoals opgesteld door RVO, omvatte vijf categorieën. Categorie 1 t/m 4 had betrekking op soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. De nesten van soorten uit categorie 5 zijn alleen jaarrond beschermd als er onvoldoende alternatieven aanwezig zijn. De oorspronkelijke lijst wordt door de meeste provincies nog steeds gehanteerd. Binnen deze lijst zijn de nesten van Ooievaar, Buizerd, Boomvalk en Slechtvalk jaarrond beschermd (zie tabel 2.2). Inmiddels is de landelijke lijst door twee provincies aangepast, in Limburg (december 2017) en Overijssel (juni 2019).

Provincie Limburg en Overijssel hanteren een andere indeling van de categorieën. In Limburg zijn naast Ooievaar, Boomvalk en Slechtvalk ook Torenavalk en Raaf jaarrond beschermd (categorie 1 t/m 3). Buizerd valt in categorie 4, wat betrekking heeft op de nesten van plaatstrouwe vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen indien de nestplaats verloren gaat. Ze zijn echter dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit niet in het geding mag komen. Binnen Provincie Overijssel, zijn naast de voor Limburg genoemde soorten ook de nesten van Buizerd jaarrond beschermd (tabel 2.2).

Nestlocaties van vogelsoorten waarvan de nesten

niet jaarrond beschermd zijn genieten buiten het broedseizoen geen wettelijke bescherming, voor zover ervan uitgegaan kan worden dat de betrokken paren elders een geschikte broedplaats kunnen vinden als de nestlocatie verdwijnt<sup>3</sup>. Een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding kan dan worden uitgesloten. Nesten van vogels zonder jaarrond beschermd nest komen in bijzondere gevallen wel bescherming toe onder artikel 3.1 Wnb indien zwaarwegende feiten en/of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen<sup>4</sup>. Nesten van de niet jaarrond beschermden Visarend verdienen in dit verband aandacht<sup>5</sup>. Visarenden gebruiken nesten doorgaans meerdere opeenvolgende jaren en bouwen deze elk jaar uit. De soort is gevoelig voor ontwikkelingen op de broedlocatie buiten het broedseizoen. Gezien de plaatstrouwheid aan de broedlocatie en de status als uiterst schaarse broedvogel in Nederland (Boele *et al.* 2019), hanteren wij als uitgangspunt dat nesten van Visarend jaarrond beschermd zijn. Naast Visarend verdienen ook nesten van Raaf in dit verband aandacht. De Raaf staat alleen in Limburg en Overijssel op de lijst met jaarrond beschermden soorten. Met naar schatting 135-155 broedparen in 2018 (Boele *et al.* 2019) is de Raaf een zeer schaarse broedvogel in Nederland. Gezien het schaarse voorkomen in combinatie met het gegeven dat nesten vaak jaren achter elkaar worden gebruikt hanteren wij ook bij Raaf het uitgangspunt dat nesten in heel Nederland jaarrond beschermd zijn.

Wanneer een nest niet jaarrond beschermd is, dan mag het nest weggehaald worden indien het nest op

Tabel 2.2. Soorten die in masten broeden en jaarlijks hetzelfde nest (kunnen) gebruiken, met daarbij onderscheid tussen jaarrond beschermd en niet jaarrond beschermd, zoals in provinciale beleidsregels is omschreven.

	Meeste provincies (conform oorspronkelijke lijst RVO)	Provincie Overijssel	Provincie Limburg
Jaarrond beschermd	Ooievaar Buizerd Boomvalk Slechtvalk	Ooievaar Buizerd Torenavalk Boomvalk Slechtvalk Raaf	Ooievaar Torenavalk Boomvalk Slechtvalk Raaf
Niet jaarrond beschermd, mits voldoende alternatieven	Torenavalk Zwarte Kraai Raaf		
Niet jaarrond beschermd, mits functionaliteit niet in het geding			Buizerd

<sup>3</sup> Zie hiervoor de volgende uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State over aantasting nesten van soorten met een niet jaarrond beschermd nest: 25 februari 2009 (ECLI:NL:RVS:2009:BH3985), 15 februari 2012 (ECLI:NL:RVS2012:BV5086) en 2 mei 2012 (ECLI:NL:RVS: BW4561).

<sup>4</sup> Zie omschrijving in ontheffing Aanvraagnummer FF/75C/2011/0214.afw.js

<sup>5</sup> Ten tijde dat de landelijke door RVO aangepaste lijst werd opgesteld was de Visarend nog geen broedvogel in Nederland.



dat moment aantoonbaar niet in gebruik is. Het seizoen is hierbij niet relevant, wat er toe doet is of het nest gebruikt wordt om te broeden. Indien de soort nestindicerend gedrag vertoont, zoals het aanslepen van nestmateriaal, is het niet langer toegestaan het nest te verwijderen of de broedlocatie ongeschikt te maken. Dit is onderdeel van het broeden.

Nesten van jaarrond beschermde soorten mogen niet zonder ontheffing worden verwijderd, zelfs als dit nest op dat moment niet in gebruik is om te broeden, en niet aangetoond kan worden dat het nest permanent verlaten is. Als het noodzakelijk is deze nesten te verwijderen om werkzaamheden uit te voeren moeten voorafgaand aan het verwijderen van de nesten functionele alternatieve verblijfplaatsen worden aangeboden. Hierbij moet rekening worden gehouden met de gewenningstijd voor alternatieve verblijfplaatsen. Indien aan deze voorwaarden is voldaan, kan ontheffing aangevraagd worden om een jaarrond beschermd nest buiten het broedseizoen ongeschikt te maken en/of te verwijderen. Ontheffing voor het beschadigen/vernielen/verstoren van broedsels worden in beginsel niet verleend. Er is namelijk genoeg altijd een redelijk, gunstiger alternatief voorhanden: werken buiten het broedseizoen.

De lijst met jaarrond beschermde nesten is niet zonder meer sturend. In 2017 oordeelde de voorzieningenrechter dat nesten van de Boomvalk niet jaarrond beschermd hoeven te worden<sup>6</sup>. Het betoog hierachter was dat het broedseizoen van Boomvalken begint nadat het broedseizoen van de kraaien is afgelopen. Boomvalken maken gebruik van net verlaten kraaiennesten uit hetzelfde jaar. Een nest uit het voorgaande jaar is veelal niet meer in goede staat en voor Boomvalken alleen opnieuw te gebruiken indien kraaien dat nest hebben hersteld. Boomvalken keren dan ook in de regel niet ieder jaar naar hetzelfde nest terug. Dat betekent dat een nadere ecologische beoordeling nodig zal zijn om te bepalen in hoeverre een nest van een Boomvalk jaarronde bescherming behoeft. Ook verstoring van jaarrond beschermde nesten (bijvoorbeeld door andere geluidsbelasting) behoeft niet onmogelijk te zijn. Dit moet per geval inhoudelijk beoordeeld worden<sup>7</sup>.

### 2.2.3. Rode Lijst

De Minister van LNV heeft in november 2017 de nieuwe 'Rode Lijst vogels' gepubliceerd (Staatscourant 2017, 68427). Op de lijst staan 87 soorten, ofwel 44% van alle vogelsoorten die in Nederland broeden. Hieronder vinden zich drie soorten die in Nederland in hoogspanningsmasten broeden:

Torenvalk (kwetsbaar), Boomvalk (kwetsbaar) en Raaf (gevoelig), zie ook tabel 2.1. De Rode Lijst-status draagt indirect bij aan de bescherming van soorten door de aandacht te vestigen op soorten die bedreigd worden of kwetsbaar zijn. De Rode Lijst fungeert ook als graadmeter voor de effectiviteit van het natuurbeleid (van Kleunen *et al.* 2017). De verplichting tot behoud en herstel van een gunstige staat van instandhouding van Rode Lijst-soorten is bovendien vastgelegd in de Wet natuurbescherming:

#### Artikel 1.12

1.c.) Gedeputeerde staten van de provincies dragen, ieder in hun provincie, tezamen zorg voor het nemen van de nodige maatregelen voor het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten, bedoeld in artikel 1.5, vierde lid.

#### Artikel 1.5

4. De nationale natuurvisie biedt, in de vorm van rode lijsten, inzicht in de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende dier- en plantensoorten die van nature in Nederland voorkomen.

## 2.3. Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming bevat specifieke regels voor het beheer en de bescherming van Natura 2000-gebieden. Het belangrijkste rechtgevolg van de aanwijzing als Natura 2000-gebied is dat er een vergunningplicht geldt voor alle activiteiten die mogelijk schade kunnen toebrengen aan een gebied. Dit geldt zowel voor activiteiten binnen het Natura 2000-gebied als voor activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en invloed hebben op het gebied. Voor projecten die afzonderlijk of in cumulatie kunnen leiden tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kan geen vergunning worden verleend.

Voor alle Natura 2000-gebieden zijn (concept)beheerplannen opgesteld, soms voor meerdere gebieden tezamen. Deze beheerplannen maken duidelijk welke activiteiten wel en niet mogelijk in en om Natura 2000-gebieden. Onderhoud van bestaande hoogspanningsmasten zal onder bestaand gebruik vallen.

Voor vogels die in masten (kunnen) broeden is nagegaan of er instandhoudingsdoelstellingen voor

<sup>6</sup> Uitspraak ABRvS 7 van februari 2017, ECLI:NL:RVS:2017:288

<sup>7</sup> Uitspraak ABRvS van 18 juli 2018, ECLI:NL:RVS:2018:2454

zijn geformuleerd (tabel 2.3). Er zijn doelen geformuleerd voor Aalscholver, Slechtvalk, Zeearend<sup>8</sup> en Visarend als niet-broedvogel. Voor Aalscholver zijn ook doelen geformuleerd als broedvogel. Voor alle soort-gebiedscombinaties geldt geen verbeterdoelstelling. Bij werkzaamheden in masten in of nabij Natura 2000-gebieden dient wel te worden nagegaan of er nadelige effecten zijn te verwachten op de kwaliteit van het leefgebied als niet-broedvogel van deze soorten en voor Aalscholver ook als broedvogel. Hoewel in beginsel altijd “natuurlijke” rust- en uitkijkposten aanwezig zijn, zullen de genoemde soorten graag hoge masten benutten. Bij deze soorten geldt geen verbeterdoelstelling zodat het zorgvuldig uitvoeren van werkzaamheden in de minst kwetsbare periode zal volstaan.

Bij beheer en onderhoud dient te worden beoordeeld of er versturende effecten kunnen zijn voor andere (vogel)soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd zijn, met inbegrip van aangrenzende Duitse en Belgische Natura 2000-gebieden. In die gevallen dient te worden beoordeeld of verstoring gemitigeerd kan worden, bijvoorbeeld door in een ander deel van de dag of het seizoen uit te voeren. Dit is maatwerk en zal vooral spelen indien werkzaamheden vlak bij broedkolonies of rustplaatsen (hoogwatervluchtplaatsen, nachtrustplaatsen) plaats vinden. Compensatie (bijv. maatregel op een andere locatie) is normaal gesproken niet mogelijk omdat daarvoor de ADC-toets in de juiste volgorde en succesvol moet worden doorlopen. In paragraaf 6.2. wordt daar nader op ingegaan.

Tabel 2.3. Natura 2000-gebieden met vogeldoelen van soorten die masten (kunnen) benutten als broedlocatie. Voor de genoemde soorten gaat het om een aanwijzing als broedvogel (brv) en/of niet-broedvogel (n-brv).

Nr	Natura 2000-gebied	Aalscholver	Slechtvalk	Visarend	Zeearend
1	Waddenzee	n-brv	n-brv		
3	Duinen Vlieland	brv & n-brv			
7	Noordzeekustzone	n-brv			
8	Lauwersmeer	n-brv			n-brv
13	Alde Feanen	brv & n-brv			
35	De Wieden	brv & n-brv		n-brv	
38	Rijntakken	brv & n-brv			
72	IJsselmeer	brv & n-brv			
73	Markermeer & IJmeer	brv & n-brv			
74	Zwarte Meer	n-brv			
75	Ketelmeer & Vossemeer	n-brv		n-brv	
76	Veluwerandmeren	n-brv			
77	Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	n-brv			
78	Oostvaardersplassen	brv			n-brv
79	Lepelaarplassen	brv			
85	Zwanenwater & Pettemerduinen	brv			
94	Naardermeer	brv			
95	Oostelijke Vechtplassen	n-brv			
100	Voornes Duin	brv			
101	Duinen Goeree & Kwade Hoek	n-brv			
109	Haringvliet	n-brv	n-brv	n-brv	
112	Biesbosch	brv & n-brv		n-brv	n-brv
113	Voordelta	n-brv			
114	Krammer-Volkerak	n-brv	n-brv	n-brv	
115	Grevelingen	n-brv	n-brv		
118	Oosterschelde	n-brv	n-brv		
119	Veerse Meer	brv & n-brv			
122	Westerschelde & Saeftinghe		n-brv		n-brv
127	Markiezzaat	n-brv			

<sup>8</sup> Zeearend heeft zich onlangs in Nederland als broedvogel gevestigd, waarbij broeden in hoogspanningsmasten tot dusver niet is voorgekomen. In het buitenland broedt de nauw verwante Amerikaanse Zeearend met regelmaat in hoogspanningsmasten.





### 3. Ecologisch kader

Hoogspanningsmasten en andere infrastructurele werken kunnen voordelen opleveren voor vogels omdat ze gelegenheid bieden tot nestelen. Ook bieden ze goede rust- en zitplekken, met name in gebieden waar weinig natuurlijke uitkijkposten aanwezig zijn zoals gecultiveerde gebieden en kale vlakten. Daarnaast is een nestplek in een mast moeilijker bereikbaar voor predatoren (o.a. D'Amico *et al.* 2018, Biasotto & Kindel 2018). In dit hoofdstuk gaan we nader in op de ecologie van soorten waarvan binnen Nederland bekend is dat ze in hoogspanningsmasten en/of stations broeden. Hierbij wordt specifiek aandacht besteed aan het gebruik van masten als broedlocatie. Onder 'status' worden voor de volledigheid enkele aspecten over met name de bescherming in Nederland herhaald. Daarnaast gaan we ook kort in op ontwikkelingen in het buitenland, aangezien dit een indicatie kan zijn voor toekomstige ontwikkelingen in Nederland.

#### 3.1. Nederlandse situatie

Soorten die in Nederland in hoogspanningsmasten broeden betreffen: Nijlgans, Ooievaar, Aalscholver, Visarend, Buizerd, Houtduif, Torenvalk, Boomvalk, Slechtvalk, Zwarte Kraai en Raaf. Valken bouwen geen eigen nest, maar maken gebruik van nesten van andere soorten waaronder Zwarte Kraai. Ze dragen geen nestmateriaal aan en beperken zich in een natuurlijke situatie tot het maken van een 'scrape': ze schrapen los materiaal en grond bij elkaar en zorgen dat er in het midden een kuiltje ontstaat waar de eieren in gelegd worden. Daarnaast is van Kauw en Ooievaar bekend dat deze soorten op hoogspanningsstations hebben gebroed.

#### Nijlgans (*Alopochen aegypticus*)

##### Status

Juridisch: De Nijlgans is een exoot en valt daarmee buiten artikel 1 van de Vogelrichtlijn, dat betrekking heeft op alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de EU-lidstaten. De Nijlgans is daarmee ook niet beschermd op grond van de Wet natuurbescherming. De algemene zorgplicht is van toepassing.

De soort staat op de Unielijst van EU-verordening 1143/2014, de zogenaamde exoten verordening. Dit betekent dat EU-lidstaten de soort moeten verwijderen of

beheermaatregelen nemen om de impact te beperken.

SvI: Voor deze soort is geen Staat van Instandhouding van toepassing.

Nesten: Nesten zijn niet beschermd.

Rode Lijst: De soort staat niet op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.

##### Voorkomen

Nijlgans is een exoot die zich in de jaren zestig in Nederland heeft gevestigd. De Nederlandse populatie stamt af van individuen die ontsnapt zijn uit parken in Rijswijk en Wassenaar. Het natuurlijke verspreidingsgebied ligt in Afrika ten zuiden van de Sahara en langs de Nijl. De soort is een standvogel, maar kan zich buiten het broedseizoen tot enkele honderden kilometers buiten de broedgebieden verplaatsen. De hoogste dichtheden worden aangetroffen in laag Nederland, met name in gebieden met veel afwisseling van water, grasland en bos. De soort komt ook in steden voor. De Nijlgans is veel schaarser in de kleipolders van Noord- en West-Nederland en Flevoland. Oorzaak is het ontbreken van waterpartijen, graslanden en de Zwarte Kraai als potentiële nestverschaffer. Op de zandgronden komt de Nijlgans vooral voor in grazige beekdalen, bij venen, zandwinplassen en andere wateren.

##### Aantallen

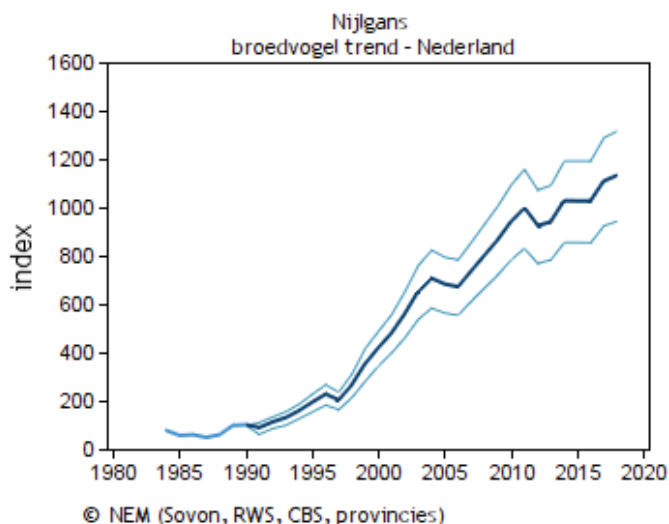
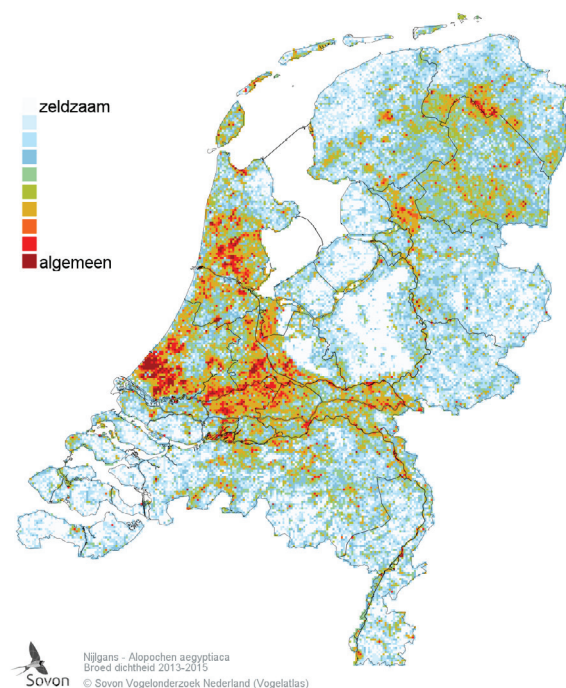
De aantallen Nijlganzen zijn sterk toegenomen, in 2013-2015 ging het om 6900-11.400 broedpaar (Sovon 2018).

##### Biotoop en voedsel

De soort is gebonden aan waterrijke gebieden bij voorkeur open zoet water in combinatie met grasland en bos. In stedelijk gebied komt de soort voor in stedelijk groen met waterpartijen. De soort leeft van planten, gras en kruiden en in het water van waterplanten zoals fonteinkruiden. Soms eten ze ook oogstresten op bouwland.

##### Broedperiode

Nijlganzen leggen 8-9 (6-12) eieren en beginnen te broeden vanaf half maart-eind mei (mediaan half april). De eieren worden met een interval van 24 (soms 48) uur gelegd en hebben een incubatietijd van 28-30 dagen. Het broeden begint nadat het laatste ei gelegd is en het uitkomen van de jongen is gesynchroniseerd. Direct na het uitkomen verlaten de jongen het nest. De kuikens blijven enkele weken tot maanden bij hun ouders, maar het is niet precies bekend wanneer ze zelfstandig zijn. Broedparen kunnen 1-2 broedsels per jaar grootbrengen. Hoewel de



Figuur 3.1. Links: Verspreiding van broedende Nijlganzen in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van broedende Nijlganzen in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

nadruk in de broedperiode op de voorjaarsmaanden (maart-mei) ligt, kunnen jaarrond broedgevallen plaatsvinden in Nederland.

#### Nesten

Nijlganzen broeden doorgaans in de nabijheid van water. De nesten worden op de grond gemaakt, maar ook in oude boomnesten onder andere van roofvogels en Zwarte Kraai, in boomholten (knotwilgen) of op gebouwen. Nijlganzen gebruiken soms horsten (nesten) van Havik of Buizerd. Deze kunnen verlaten

zijn, maar het komt ook voor dat de bewoners verdreven worden. Nijlganzen broeden slechts af en toe in hoogspanningsmasten.

#### Nijlgans in hoogspanningsmasten

In Nederland heeft de Nijlgans incidenteel in hoogspanningsmasten gebroed. Het gaat om broedgevallen in meerdere jaren op kunstnesten voor Boomvalken in de omgeving van Oss (NB) (Lemaire *et al.* 2012).

## Ooievaar (*Ciconia ciconia*)

#### Status

**Juridisch:** De Ooievaar is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. De soort staat bovendien op Annex I van de Vogelrichtlijn. Dit is een lijst van bedreigde soorten waarvoor lidstaten Natura 2000-gebieden moeten aan wijzen. Dit is in Nederland niet gedaan.

**SvI:** De Staat van Instandhouding van de Ooievaar als broedvogel in Nederland is gunstig.

**Nesten:** Nesten zijn jaarrond beschermd in alle provincies.

**Rode lijst:** De soort staat niet op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.

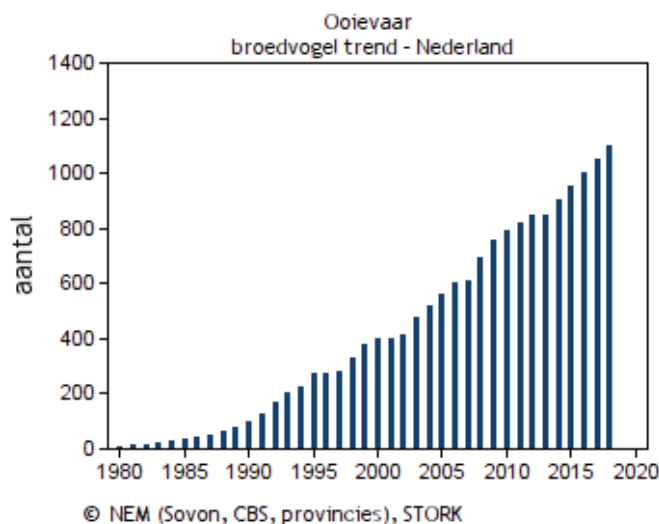
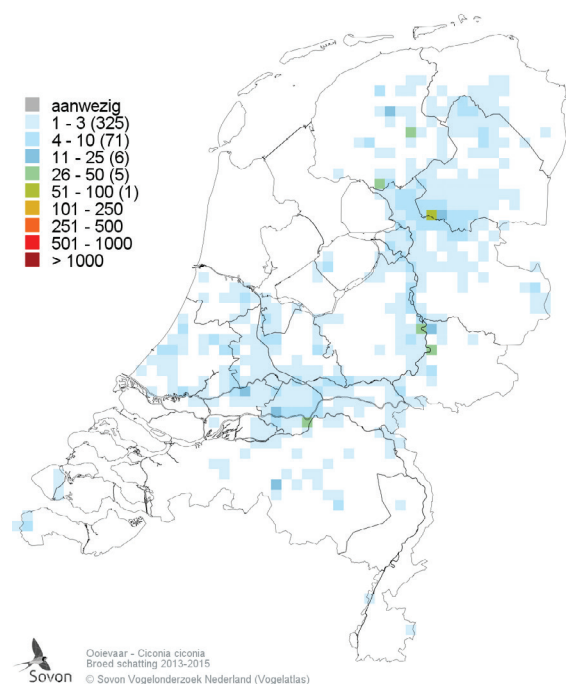
#### Voorkomen

In het begin van de 20e eeuw was de Ooievaar een

vrij normale broedvogel in Nederland. Aantallen namen echter sterk af en de soort dreigde als regelmatige broedvogel uit Nederland te verdwijnen. In 1969 werd een fokprogramma gestart voor Ooievaarders. Vanaf een viertal stations zijn Ooievaarders opnieuw geïntroduceerd. De soort heeft zich vanuit deze stations fors uitgebreid. Het fokken en uitzetten is rond 2000 gestopt en ook het bijvoeren van de vogels is afgebouwd. De meeste broedvogels komen voor in cultuurland nabij de rivieren (met uitzondering van grote delen van de Maas) en in veenweidegebieden. Het huidige verspreidingspatroon laat dus de grootste verspreiding zien in Zuid-Holland, Utrecht, langs de rivieren in Gelderland, Overijssel en in delen van de drie noordelijke provincies (Sovon 2018).

#### Aantallen

Het aantal broedpaar van de Ooievaar in Nederland is sterk toegenomen sinds 1990. In 2017 werd een



Figuur 3.2. Links: Verspreiding van broedende Ooievaars in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van broedende Ooievaars in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

nieuw aantalsrecord vastgesteld, van 1025-1075 broedpaar (Boele *et al.* 2019).

#### Biotoop en voedsel

Ooievaars prefereren een min of meer open landschap met hoge grondwaterstand en overgangen van hoge droge gronden naar lage vochtiger delen. Wat betreft de voedselkeuze zijn ze opportunisten met een zeer gevarieerd menu bestaande uit kleine dieren zoals mollen, kikkers, grote insecten en muizen. Daarnaast eten ze ook vis, jonge hazen en jonge weidevogels of zelfs de eigen jongen.

#### Broedperiode

Ooievaars leggen 1-7 eieren en produceren 1 broedsel per jaar. Legsels die verloren gaan worden niet vervangen. Vrouwtjes leggen echter soms vroeg in het seizoen onvruchtbare eieren die later uit het nest worden verwijderd en vervangen door vruchtbare eieren. De eieren worden met een interval van 1-4 dagen gelegd. De incubatietijd bedraagt 33-34 dagen. De eieren worden direct nadat het eerst ei gelegd is bebroed en het uitkomen van de jongen is niet gesynchroniseerd. De jongen vliegen uit na 58-64 dagen en worden zelfstandig na 7-20 dagen. De meest jonge vogels komen binnen een straal van 25km van de oorspronkelijke nestplaats tot broeden. De broedperiode loopt van begin april maart, als de eerste eieren gelegd worden tot en met half augustus als de jongen het nest verlaten.

#### Nesten

Nederlandse Ooievaars keren in maart en april terug uit hun overwinteringsgebieden in Afrika. Ooievaars

vertonen sterke trouw aan zowel hun partner als aan de broedplaats. Het wegnemen van een bestaand nest neemt dan ook niet de binding van een Ooievaar met een bepaalde locatie weg (de Boer *et al.* 2009). Nesten kunnen vele tientallen jaren achtereen gebruikt worden (dan wel door verschillende vogels). Het bestaande nest wordt dan jaarlijks opgehoogd met een laag vers materiaal en kan daardoor wel enkele meters hoog worden. Er zijn verschillende soorten nestlocaties. In Nederland zijn dat nestpalen, maar ook nesten op daken en schoorstenen. Vaak gaat het om menselijke bouwsels met als basis een karrenwiel of bodemplaat. Verder wordt genesteld op fabriekspijpen, in bomen (o.a. in reigerkolonies) en zelfs op voedersilo's, hijskranen en lichtmasten. Sinds enige jaren worden ook masten van hoogspanningsleidingen bezet. Al die nestelplaatsen hebben met elkaar gemeen dat zij meestal minstens 6 meter hoog zijn en goede aan- en afvliegmogelijkheid bieden. Hoewel Ooievaars goed in staat zijn om zelf een nest te bouwen, worden vaak kunstnesten aangeboden, waarop zij zelf verder bouwen. De basis van een nest bestaat uit tot enkele centimeters dikke takken die in elkaar gevlochten worden. De binnenzijde wordt bekleed met aarde, ruige mest, paardenmest, twijgen, grassen of andere kruiden en ander zacht materiaal. De doorsnede van het nest is zo'n 80 tot 150 cm en de hoogte kan na jarenlange bewoning 1 tot 2 meter bedragen. De nesten kunnen een behoorlijke omvang krijgen en honderden kilo's zwaar worden. Beide sexen nemen aan de bouw deel en plegen het hele broedseizoen door onderhoud. De bouw van een nieuw nest neemt ongeveer 8 dagen in beslag. De Ooievaars zijn meestal niet de enige bewoners.





Foto 3.1. Nest van Ooievaar in het mastlichaam in 380 kV mast bij Lelystad, 27 april 2017. Foto: Peter de Boer

Als ‘onderhuurders’ is een scala aan vogelsoorten bekend, waaronder Torenvalk, Spreeuw, Huismus, Ringmus en Winterkoning ([www.ooievaars.eu](http://www.ooievaars.eu)).

#### *Ooievaars in hoogspanningsmasten*

In Nederland bevinden zich momenteel (2019) naar schatting minimaal 25-30 ooievaarsnesten in hoogspanningsmasten. Sinds begin jaren 2000 broeden Ooievaars in hoogspanningsmasten in Nederland. Bij Lelystad (Fl.) gaat het om drie verschillende 380 kV masten, waarin respectievelijk 8, 3 en 1 nesten zitten (Verburg & de Boer 2017). In drie verschillende 110 kV masten bij Hasselt zit één nest. De hoogspanningsmasten bij Lelystad waarin Ooievaars broeden liggen hemelsbreed één tot drie kilometer van Natuurpark Lelystad. Vanaf 1980 zijn er Ooievaars gehuisvest in Natuurpark Lelystad, aan-

vankelijk in een in 1997 geplaatste vliegkooi, later konden de vogels vrij vliegen ([www.flevolandschap.nl](http://www.flevolandschap.nl)). Veel Ooievaars zijn gaan broeden op daarvoor geplaatste ooievaarspalen. Vermoedelijk door beperkte broedgelegenheid in het Natuurpark zijn de vogels op gegeven moment uitgeweken naar beide hoogspanningsmasten in de buurt. De herkomst van het broedpaar bij Hasselt is onduidelijk.

Bij Hurwenen/Rossum (Gld.) werden in 2018 10 nesten van Ooievaar in één hoogspanningsmast geteld. Bij Bergum (Fr.) zit een solitair nest van een Ooievaar in een 110 kV mast. Van beide locaties is het jaar van vestiging in masten onbekend. Het nest in Bergum is intussen verwijderd. Daarnaast zijn broedgevallen bekend op het traject Meppel – Steenwijk (110 kV, twee locaties) en Beilen – Emmenvesterdijk (110 kV, één locatie).

## Aalscholver (*Phalacrocorax carbo*)

### Status

**Juridisch:** De Aalscholver is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Voor deze soort zijn in Nederland Natura 2000-gebieden aangewezen als broedvogel en als niet-broedvogel (trekvogel).

**SvI:** De Staat van Instandhouding van de Aalscholver als broedvogel en niet-broedvogel in Nederland is gunstig.

**Nesten:** Nesten zijn niet jaarrond beschermd.

**Rode lijst:** De soort staat niet op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.

### Voorkomen

Aalscholvers broeden in kolonies bij zoet en zout water. Hoewel de soort in alle provincies broedt, ligt de nadruk in de verspreiding op Laag-Nederland.

### Aantallen

Voor 2018 wordt de Nederlandse broedpopulatie Aalscholvers geschat op 20.400-20.800 paar. De aantallen zijn sinds de jaren zeventig sterk toegenomen tot begin 2000. De laatste 12 jaar zijn de aantallen stabiel (sovon.nl).

### Biotoop en voedsel

Aalscholvers broeden in kolonies nabij grote wateren, vaak in bomen, bijv. in moerassen. Visrijk open zoet of zout water tot 20km van de nestplaats vormt het foerageergebied. Ze broeden ook wel op kunstwerken als booreilanden en hoogspanningsmasten en soms zelfs op de grond (predatorvrije eilanden).

Het voedsel van de Aalscholver bestaat vrijwel uitsluitend uit vis. De soort is opportunistisch wat betreft zijn prooikeuze en de selectie van de visgrootte, hij past zich aan het lokale voedselaanbod aan, voor zover zijn keel dat toelaat (bij voorkeur vis van 10-25 cm lengte). In zoete wateren wordt voornamelijk in scholen levende vis als spiering, baars, pos, blankvoorn en karperachtigen gegeten. In zoute wateren eet de Aalscholver vooral platvis (schol), maar ook zandspiering, kleine zeenaald en driedoornige stekelbaars.

### Broedperiode

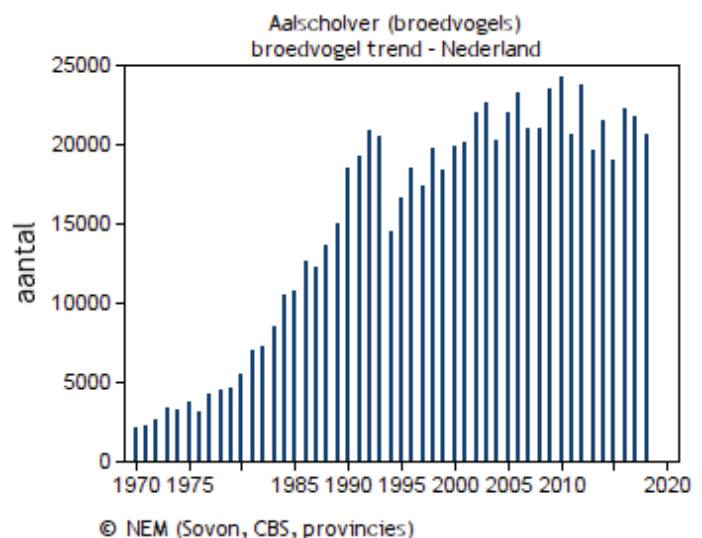
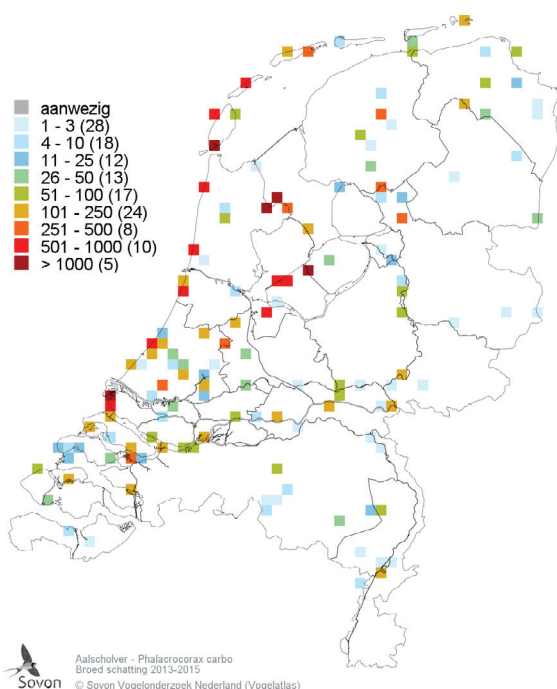
De Aalscholver is in Nederland een vroege broedvogel. Ze kunnen al in december beginnen. Kolonies kunnen tot eind augustus bezet zijn. De soort kan twee legfels in een seizoen hebben. Het legsel bestaat uit gemiddeld 3-4 eieren. De broedduur is 27-31 dagen en de jongen zijn vliegvlug na ca. 50 dagen.

### Nesten

De nesten kunnen forse bouwsels zijn, verankerd aan de vork van grotere takken in bomen; ze bestaan meestal uit takken en twijgen, gevoerd met allerlei plantendelen (Glutz von Blotzheim 1987).

### Aalscholvers in hoogspanningsmasten

In Nederland is broeden van Aalscholvers in hoogspanningsmasten bekend uit de Biesbosch (de Jong *et al.* in prep.) en het Markiezaat (Sovon). In de Biesbosch bevonden de nesten zich er op balustraden in het mastlichaam. Ze bevinden zich in de onderste 30 meter van de hoogspanningsmast.



Figuur 3.3. Links: Verspreiding van broedende Aalscholvers in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van broedende Aalscholvers in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).





Foto 3.2. Nest van Aalscholver in mastlichaam in De Gijster, Biesbosch, 10 juli 2019. Foto: Peter de Boer.

### Visarend (*Pandion haliaetus*)

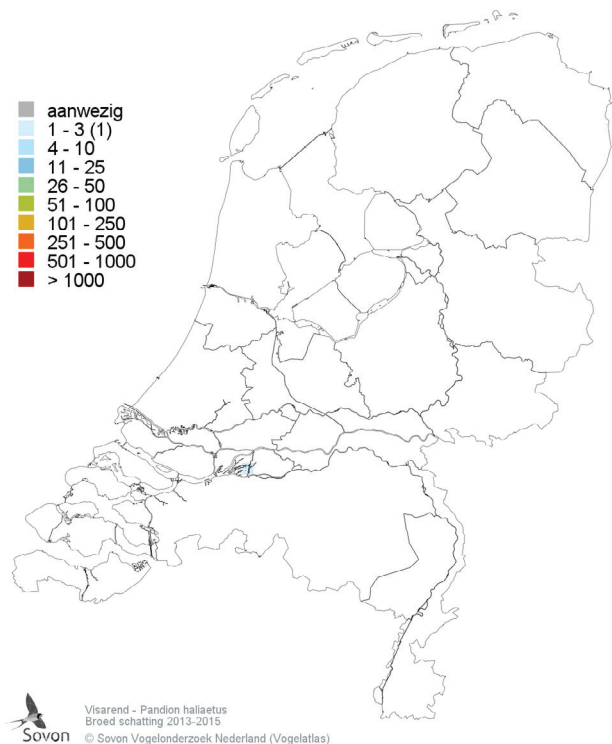
#### Status

**Juridisch:** De Visarend is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. De soort staat bovendien op Annex I van de Vogelrichtlijn. Dit is een lijst van bedreigde soorten waarvoor lidstaten Natura 2000-gebieden moeten aan wijzen. Voor deze soort zijn in Nederland Natura 2000-gebieden aangewezen als niet-broedvogel (trekvogel).

**SvI:** De Staat van Instandhouding van de Visarend als broedvogel in Nederland is niet bepaald.

**Nesten:** Nesten worden als jaarrond beschermd beschouwd (zie onderbouwing onder 2.2.2)

**Rode lijst:** De soort is niet beoordeeld voor de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.



Figuur 3.4. Broedverspreiding van de Visarend in Nederland (Sovon 2018).



Foto 3.3. Nestbouw van Visarend in mast in de Doktershoek, Biesbosch, 15 mei 2016. Foto: Albert de Jong.

#### Voorkomen

In 2016 vond het eerste broedgeval van de Visarend (in ieder geval voor recente tijden) plaats. Na twee jaren waarin alleen nestbouw plaatsvond, broedde de soort succesvol in de Biesbosch (NB) (de Jong *et al.* 2017). Vanaf 2018 broeden twee paar in het gebied en in 2019 ging een derde paar over tot nestbouw. Vanaf dat jaar was bovendien een territoriaal paartje bij een nest aanwezig in Midden-Limburgse Maasplassengebied (de Jong *et al.* in prep.).

#### Aantallen

In 2019 broedden twee paar Visarenden in Nederland en waren er nog eens twee paren met nest(bouw) die nog niet tot broeden overgingen (de Jong *et al.* in prep.).

#### Biotoop en voedsel

De Visarend broedt in grote zoetwaterwetlands. De aanwezigheid van visrijkwater is een voorwaarde, evenals rust en de aanwezigheid van uitkijkposten. De soort leeft dus van vissen (allerlei soorten), vooral grotere exemplaren van 150 g tot soms 2 kg.

#### Broedperiode

Visarenden hebben één broedsel per jaar. De soort is in Nederland een trekvogel, aanwezig vanaf eind maart tot in oktober. De broedcyclus vanaf de eileg

tot het uitvliegen van de jongen vindt plaats in de periode april-september. Nestbouw kan direct hieraan voorafgaand plaatsvinden, maar is al eerder in het voorjaar of in de zomer van het voorafgaande jaar. Een legsel bestaat uit 1-4 eieren, de broedduur is 34-43 dagen (na leggen eerste ei). De jongen vliegen na 50-55 dagen uit (maar eerste Nederlandse jong was pas na 66 dagen vliegvlug) en worden daarna nog 30-60 dagen gevoerd (Hardey *et al.* 2013, de Jong *et al.* 2017).

#### Nesten

Visarenden bouwen een groot, zwaar nest van takken in de buurt van water, in kale kruinen of vorken van bomen met vrij zicht en in hoogspanningsmasten. In het buitenland worden ook nesten in platte kruinen van naaldbomen op meer dan 10 afstand van water aangetroffen. Soms wordt meerdere jaren aan een nest gebouwd zonder dat dit bebroed wordt. Daarnaast kunnen mannetjes meerdere beginnetjes van nesten maken, waarna één nest wordt uitgekozen om verder af te bouwen. In de afbouwfase helpt ook de vrouw mee (nestbekleding). Nesten worden meestal meerdere opeenvolgende jaren gebruikt en verder uitgebouwd (Hardey *et al.* 2013). De nesten kunnen meer dan een meter breed en diep zijn. Het nest van het eerste broedgeval in de Biesbosch was c 70 cm diep (de Jong *et al.* 2017).

### Visarend in hoogspanningsmasten

Al in 2014 en 2015 werden er nestbeginnetjes in twee hoogspanningsmasten in het 150 kV-tracé Lijnoorden-Geertruidenberg in de Biesbosch aangebracht. In 2016 kwamen daar in april een nest in de mast in de Doktershoek bij. Hier bouwde een mannetje door totdat het nest minstens een meter doorsnee had en enkele decimeters hoog was. In augustus van dat jaar werd in een mast middenin spaarbekken

De Gijster een nieuw nest opgebouwd (de Jong *et al.* 2017). In 2017 werd bij dit laatste nest succesvol gebroed. In 2018 is het betreffende nest gekraakt door Slechtvalken. In diverse andere masten werden nestbeginnen door Visarenden gemaakt, maar een succesvol broedsel bleef uit. In 2019 wederom succesvol gebroed in het nest in de mast in De Gijster (de Jong *et al.* in press).

### Buizerd (*Buteo buteo*)

#### Status

**Juridisch:** De Buizerd is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Voor deze soort zijn in Nederland geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

**SvI:** De Staat van Instandhouding van de Buizerd als broedvogel in Nederland is gunstig.

**Nesten:** Nesten zijn op Provincie Limburg na in het hele land jaarrond beschermd. In Provincie Limburg zijn nesten niet jaarrond beschermd, mits de functionaliteit van het nest niet in het geding komt.

**Rode lijst:** De soort staat niet op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.

#### Voorkomen

De Buizerd is de talrijkste broedende roofvogel in ons land en komt in het land als broedvogel voor. Hoewel de hoogste dichtheden bereikt worden in bosgebieden of cultuurland afgewisseld met bosjes,

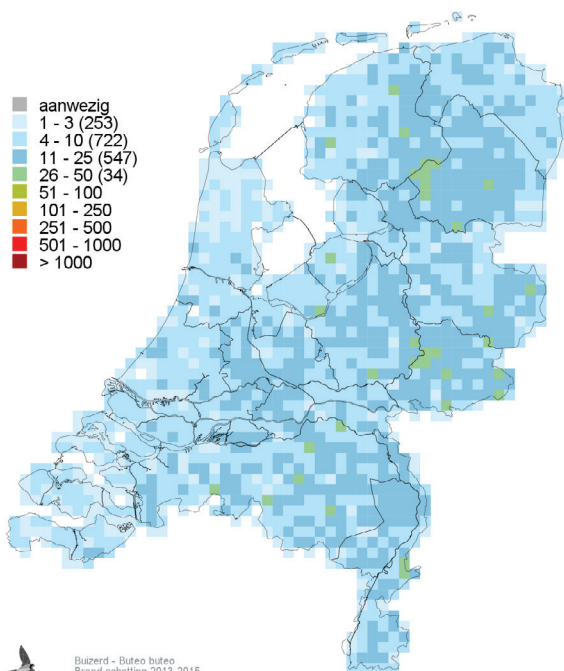
komt de soort ook in open landbouwgebieden voor als er een enkel bosje of singel bomen aanwezig is om in te nestelen en te rusten. De Nederlandse broedvogels zijn standvogels en verdedigen hun territorium jaarrond. (sovon.nl, Lemaire *et al.* 2012).

#### Aantallen

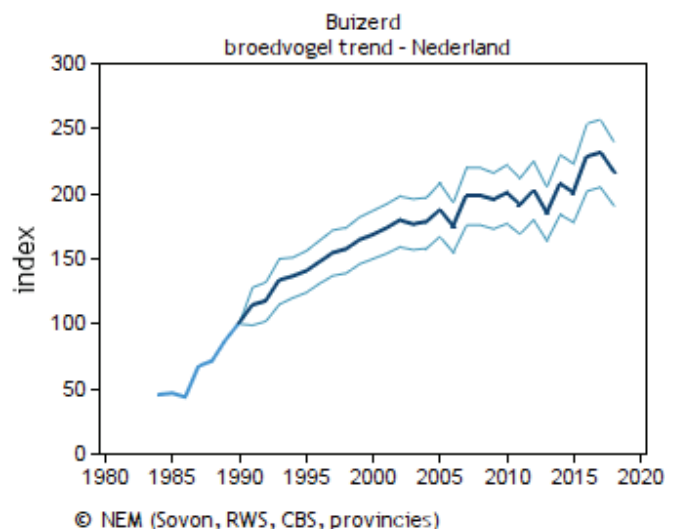
Voor 2013-2015 wordt de Nederlandse broedpopulatie Buizerds geschat op 10.000-17.000 paar (Sovon 2018). De aantallen zijn sinds 1990 toegenomen, ook over de laatste 12 jaar is de trend positief.

#### Biotoop en voedsel

Buizerds komen voor in vrijwel elk landschapstype als er maar enkele bomen aanwezig zijn om in te rusten en te nestelen. De soort ontbreekt alleen in nageen boomloze blokken of geheel verstedelijkte gebieden. Naarmate er meer bos aanwezig is komt ook de Buizerd in grotere dichtheden voor. Het voedsel bestaat uit Veldmuis, Mol en jonge Konijnen aangevuld met (jonge) vogels, amfibieën, reptielen, insecten, regenwormen en vissen (Lemaire *et al.* 2012).



Buizerd - *Buteo buteo*  
Broed schatting 2013-2015  
© Sovon Vogelonderzoek Nederland (VogelAtlas)



Figuur 3.5. Links: Broedverspreiding van de Buizerd in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van de Buizerd als broedvogel in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).



### Broedperiode

De broedperiode begint met de eileg die vanaf half maart op gang komt. De piek ligt in de eerste tien dagen van april en daarna neemt het snel af tot half mei. Vervolglegsels komen weinig voor behalve wanneer het eerste legsel vroegtijdig verstoord is, gewoonlijk binnen tien dagen na completeren van het legsel (Bijlsma 1993). Het broedbegin wordt onder andere bepaald door de winterperiode (hoe zachter de winter, hoe vroeger het broeden) en de leeftijd van de vogel (volwassen vogels broeden vroeger). De gemiddelde legselgrootte is 2,7. De broedduur is 34 dagen. Het broeden begint nadat het eerste of tweede ei gelegd is. De uitkomst van de jongen is niet gesynchroniseerd. Er zit circa 2 dagen tussen het uitkomen van de jongen. Na 50-55 dagen verlaten de jongen het nest rond eind juli en na 40-55 dagen zijn ze onafhankelijk (Lemaire *et al.* 2012).

### Nesten

Buizerdnesten kunnen groot en opvallend zijn, maar veel nieuwgebouwde nesten zijn klein en onopval-

lend. Bezette nesten zijn te herkennen aan de bekleding van de nestkom (droog gras, soms bastflinters of molm). De rand van het nest wordt vrijwel altijd belegd met verse loof- en naaldhouttwijgen in sterk wisselende hoeveelheid per broedpaar. Buizerden hebben in hun territorium meerdere nestplaatsen waarbij zelden hetzelfde nest twee opeenvolgende jaren wordt bezet. De nestbouw begint vanaf twee maanden voor de eileg. Buizerds maken vrijelijk gebruik van aanwezige oude roofvogelnesten, maar zijn daar niet van afhankelijk. Ook oude nesten van Zwarte Kraai worden gebruikt. In de basis van buizerdnesten kunnen diverse soorten zangvogels broeden (Bijlsma 1993). Een belangrijk deel van de broedvogels brengt de winter op of nabij de broedplaats door (Lemaire *et al.* 2012).

### Buizerd in hoogspanningsmasten

De Buizerd broedt zeer incidenteel in hoogspanningsmasten. In Lemaire *et al.* (2012) wordt een nest van een Buizerd in een mast in de gemeente Hardenberg of Coevorden genoemd.

## Houtduif (*Columba palumbus*)

### Status

**Juridisch:** De Houtduif is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Voor deze soort zijn in Nederland geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

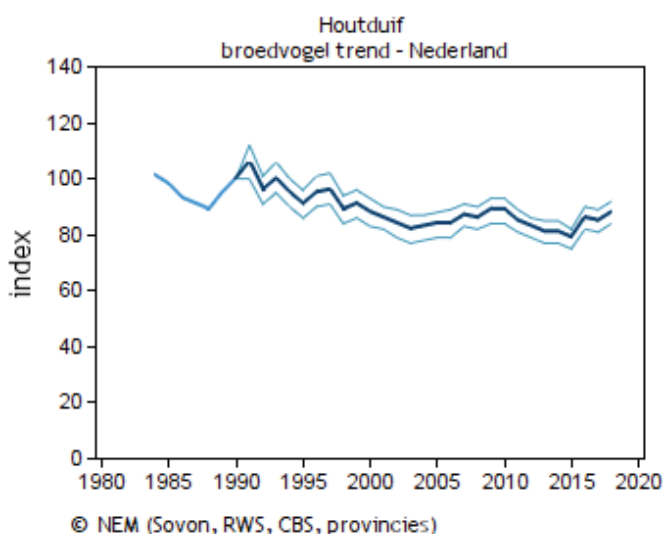
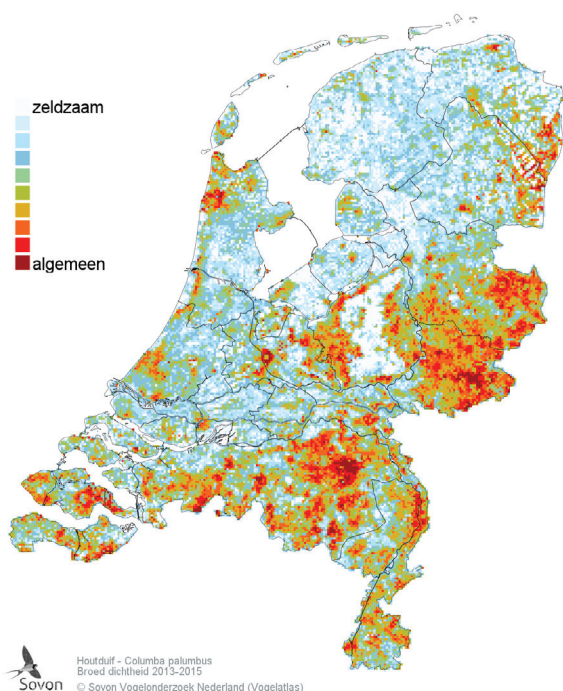
**SvI:** De Staat van Instandhouding van de Houtduif als broedvogel in Nederland is matig ongunstig.

**Nesten:** Nesten zijn niet jaarrond beschermd.

**Rode lijst:** De soort staat niet op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.

### Voorkomen

Houtduiven komen in het hele land voor. Ze ontbreken alleen in de meest boomloze landschappen. De dichtheden zijn het hoogst in kleinschalig agrarisch cultuurland en stedelijk gebied. In grote bosgebieden



Figuur 3.6. Links: Broedverspreiding van de Houtduif in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van de Houtduif als broedvogel in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

is de Houtduif vaak schaars (sovon.nl).

#### *Aantallen*

De Nederlandse broedpopulatie Houtduiven wordt op 250.000-500.000 paar geschat voor de periode 2013-2015 (Sovon 2018). Sinds ongeveer 1975 zijn de aantallen in bossen en soms ook cultuurland op de zandgronden afgenomen. Echter de laatste 12 jaar zijn de landelijke aantallen gestabiliseerd (sovon.nl).

#### *Biotoop en voedsel*

De hoogste dichtheden van Houtduiven worden aangetroffen in (half-)besloten landbouwgebieden met bos, bosjes en houtwallen. Ook in steden met veel groen of grootschalig landbouwgebied met veel graanakkers is de soort te vinden. In zeer open of net zeer gesloten gebied is de Houtduif veelal afwezig omdat voedsel en/of nestgelegenheid ontbreekt (Lemaire *et al.* 2012).

Houtduiven leven voornamelijk van plantaardig materiaal, zoals zaden, knoppen en bladeren, inclusief oogstresten (granen) en rondslingerende etensresten (Vogelbescherming.nl).

#### *Broedperiode*

Houtduiven kennen een grote variatie in de lengte van het broedseizoen. De eileg kan beginnen vanaf

half februari en doorgaan tot en met eind oktober. De piek ligt voor stadsvogels tussen half april en half mei en voor vogels van het landelijke gebied van half juli tot half september. Dit wordt veroorzaakt door verschillen in voedselbeschikbaarheid (Cramp & Simmons 1980). Meestal worden 1-2 eieren gelegd met een interval van 1-3 dagen. De incubatietijd is 17 dagen en de eieren komen bijna gelijktijdig uit. Een succesvol paar kan meerdere legsels per jaar groot brengen. Het aantal legsels kan oplopen tot 6 per jaar, maar meer gebruikelijk is 1 of 2. Nestjongen kunnen worden aangetroffen van begin maart tot bijna eind november (Lemaire *et al.* 2012).

#### *Nesten*

Houtduiven vertonen een grote variatie in ruimte en tijd in nestelvorm - van solitair tot semi-koloniaal - en nestplaatskeuze: in bomen en struiken, op de grond en op gebouwen (Lemaire *et al.* 2012). De nesten, van takken, kunnen vrij klein zijn, c 20 cm in doorsnede en zien er vaak rommelig uit (Vogelbescherming.nl, del Hoyo *et al.* 1997).

#### *Houtduif in hoogspanningsmasten*

Houtduiven bouwen zeer incidenteel nesten in hoogspanningsmasten, soms in de buurt van een nest bezet door Boomvalk.

### **Torenvalk (*Falco tinnunculus*)**

#### *Status*

Juridisch: De Torenvalk is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Voor deze soort zijn in Nederland geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

SvI: De Staat van Instandhouding van de Torenvalk als broedvogel in Nederland is matig ongunstig.

Nesten: Nesten zijn jaarrond beschermd in de Provincies Limburg en Overijssel. In de overige provincies zijn de nesten niet jaarrond beschermd, mits er voldoende alternatieven aanwezig zijn.

Rode lijst: Kwetsbaar

#### *Voorkomen*

De Torenvalk broedt in het hele land, met een voorkeur voor open landschappen, soms ook in bebouwd gebied (Sovon.nl). Ten opzichte van 1950 moet de stand van de Torenvalk tenminste gehalveerd zijn. Sinds de jaren negentig is er, behoudens kleine oplevingen in muizenrijke jaren, sprake van een voortdurende afname. Deze afname speelt zich in alle leefgebieden af, maar is het sterkst in grote bosgebieden. Hier is de soort nagenoeg weggevaagd. Er bestaan

geen duidelijke trendverschillen tussen regio's; de afname speelt zich vrijwel overal af (van Kleunen *et al.* 2017, sovon.nl).

#### *Aantallen*

Voor de periode 2013-2015 wordt de Nederlandse broedpopulatie Torenvalken geschat op 3000-6000 paar (Sovon 2018).

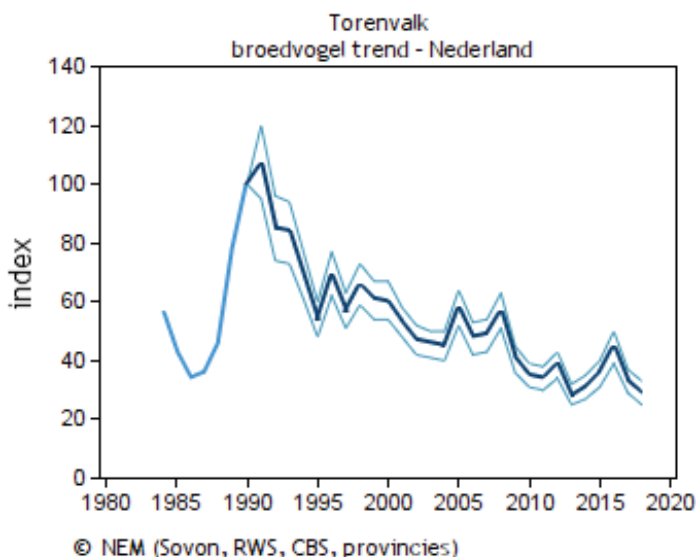
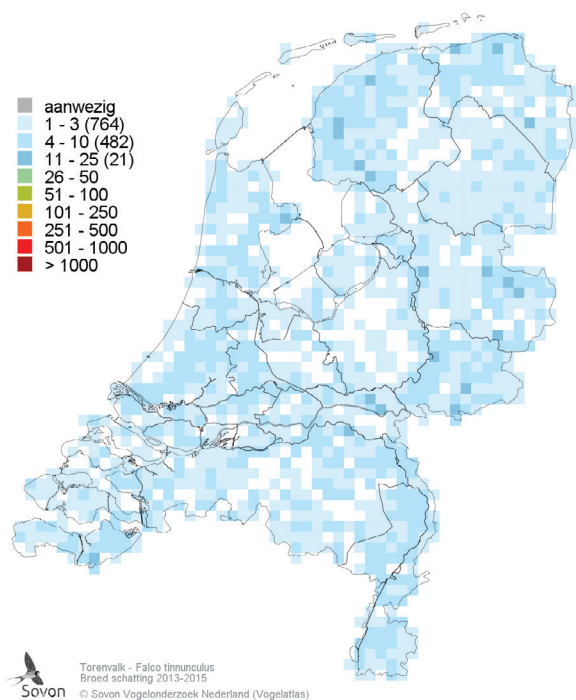
#### *Biotoop en voedsel*

Het leefgebied van de Torenvalk in Nederland bestaat uit open en halfopen land: boerenland met veel (kort) grasland, heide, hoogvenen, open duin en duinvalleien of akkers. Soms broedt de soort ook in de stad (Vogelbescherming.nl). Bermen van wegen vormen vaak een belangrijk jachtgebied voor de Torenvalk (Lemaire *et al.* 2012).

#### *Broedperiode*

Een Torenvalk legt 3-6 (1-9) eieren vanaf eind maart. Er is één broedsel, maar na het verlies van eieren wordt er wel voor een vervangend legsel gezorgd. De incubatietijd is 27-29 dagen. Het duurt 3-5 dagen voordat alle jongen uit het ei zijn gekomen. De jongen vliegen uit na 27-32 dagen en zijn onafhankelijk binnen een maand na uitvliegen. De laatste





Figuur 3.7. Links: Broedverspreiding van de Torenvalk in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van de Torenvalk als broedvogel in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

jongen verlaten het nest rond half augustus (Lemaire *et al.* 2012). Torenvalken zijn gespecialiseerd in het jagen op kleine zoogdieren, vooral woelmuizen (zoals veldmuis, aardmuis, noordse woelmuis). Vooral als er weinig muizen jaagt de soort ook wel op zangvogels van open land, kuikens van weidevogels, grote insecten (Vogelbescherming.nl).

#### Nesten

Torenvalken bouwen zelf geen nesten. Tegenwoordig broeden de meest Torenvalken in Nederland in nest-

kasten die speciaal voor de soort worden opgehangen onder andere door agrariërs (veel in fruitteeltgebieden). Een grote minderheid broedt in gebouwen en in oude kraaiennesten en soms eksternesten (Lemaire *et al.* 2012).

#### Torenvalk in hoogspanningsmasten

Soms broedt de Torenvalk in oude Kraaiennesten die in hoogspanningsmasten zijn gemaakt (Lemaire *et al.* 2012).

### Boomvalk (*Falco subbuteo*)

#### Status

Juridisch: De Boomvalk is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Voor deze soort zijn in Nederland geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

SvI: De Staat van Instandhouding van de Boomvalk als broedvogel in Nederland is matig ongunstig.

Nesten: Nesten zijn jaarrond beschermd in alle provincies.

Rode lijst: Kwetsbaar

#### Voorkomen

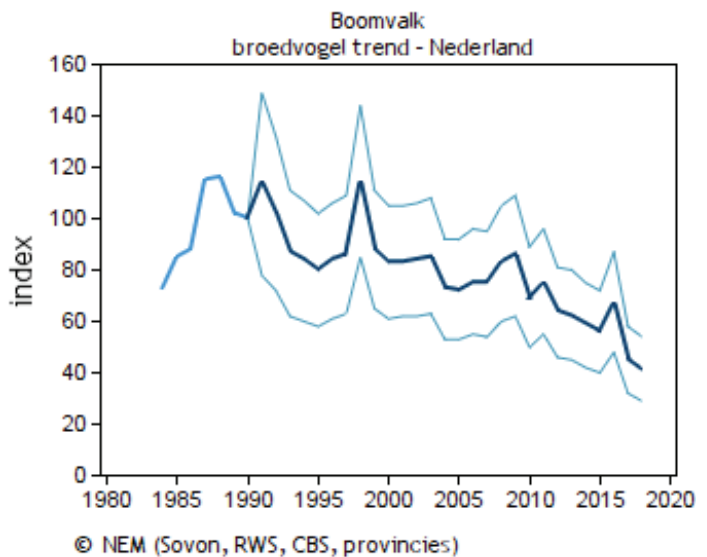
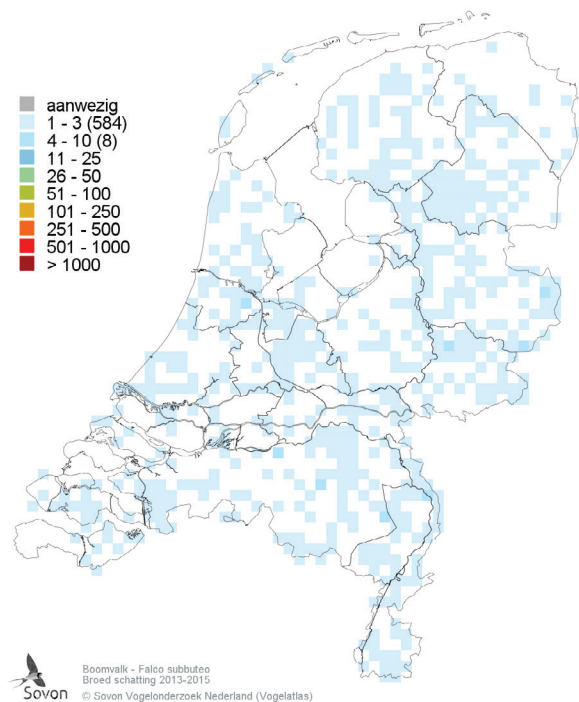
Overall in het land worden Boomvalken aangetroffen in open agrarische landschappen en sommige natuurgebieden, maar altijd in lage dichtheden (Sovon.nl).

#### Aantallen

Het aantal broedparen van de Boomvalk in Nederland wordt op 450-700 broedpaar geschat voor de periode 2013-2018 (Sovon 2018). Sinds begin jaren negentig heeft een geleidelijke daling van de aantallen ingezet. Deze afname komt vooral voor rekening van natuurlijke leefgebieden zoals heide en bos, maar wordt sinds de laatste tien jaar ook vastgesteld in agrarisch gebied (van Kleunen *et al.* 2017, sovon.nl).

#### Biotoop en voedsel

Boomvalken jagen in open en halfopen land: parklandschappen, heiden en hoogvenen, open duin en moeras, boerenland en dorpen, ook wel in buitenvijken van steden, vaak boven waterplassen met concentraties libellen. Ze broeden in allerlei typen bos, liefst in halfopen bos of aan de randen ervan, ook wel singels en in solitaire bomen en ook in hoog-



Figuur 3.8. Links: Broedverspreiding van de Boomvalk in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van de Boomvalk als broedvogel in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

spanningsmasten. De belangrijkste voedselbron wordt gevormd door (jonge) vogels en daarnaast ook grote insecten zoals libellen (Lemaire *et al.* 2012).

#### Broedperiode

Het legsel van een Boomvalk omvat meestal 3 eieren en er wordt 1 broedsel grootgebracht. Als er vroeg in de broedcyclus eieren verloren gaan wordt er een vervangend ei gelegd. De eieren worden gelegd met een interval van 2 (soms 3) dagen. De incubatietijd is 28-31 dagen. Het broeden begint bij het tweede ei en de uitkomst van de jongen is enigszins asynchroon gedurende 1-2 dagen. Na 28-34 dagen verlaten de jongen het nest, de laatste rond eind augustus. Na 30-40 dagen zijn de jonge vogels zelfstandig (Lemaire *et al.* 2012).

#### Nesten

Boomvalken bouwen zelf geen nest, maar maken vaak gebruik van nesten van Zwarte Kraai. Ook nesten van bijvoorbeeld Buizerd en Blauwe reiger worden af en toe gebruikt. Een Boomvalk is zeer snel, maar heeft geringe wendbaarheid. Dat betekent dat alleen nesten in aanmerking komen die in de kruin van een boom zijn geconstrueerd en vrije af- en aanvliegmogelijkheden bieden (Bijlsma 1993). Paarvorming en nestplaatskeuze vormen bij Boomvalken een langdurig proces waarbij het mannetje verschillende nesten aan het vrouwtje aanbiedt. Deze fase kan twee tot vier weken in beslag

nemen (Bijlsma 1980). Boomvalken zijn behoorlijk honkvast. Als het voorgaande broedseizoen succesvol was komen ze meestal weer terug naar het territorium van het voorgaande jaar. Nesten worden in achtereenvolgende jaren hergebruikt, maar veel paren hebben alternatieve nestlocaties die in toerbeurten gebruikt worden op 100 m tot 3 km afstand tot elkaar (Cramp & Simmons 1980).

#### Boomvalk in hoogspanningsmasten

In open landschap maken Boomvalken geregeld gebruik van hoogspanningsmasten als broedplaats. Deze masten hebben meerdere voordelen voor de valken; ze zien bijvoorbeeld vijanden eerder aankomen en kunnen ze in de open ruimte beter weggagen, maar ook zijn de hoge masten een mooi vertrekpunt voor de jachtvluchten. In 1999-2001 ging het om 42 van 296 nesten in Nederland (gegevens Werkgroep Roofvogels Nederland en SOVON). Doordat Boomvalken hun gedrag veranderd hebben en daardoor minder opvallen is het de laatste jaren veel moeilijker geworden om nesten en broedsucces vast te stellen omdat nesten pas gevonden worden als de vogels al jongen hebben. Nesten in masten worden maar weinig gecontroleerd. Rond 2010 lag het aandeel mastbroeders op 30% (Bijlsma 2011). In 2017 lag de helft van de gemelde nesten in hoogspanningsmasten (Bijlsma 2018), maar mogelijk lag hier de onderzoeksinspanning hoger en zijn boomnesten moeilijker te vinden.



Foto 3.4. Jonge Boomvalken op een oud nest van Zwarte Kraai op een rooster in het mastlichaam op een 220 kV lijn bij Peest, 6 augustus 2013. Foto: Peter de Boer.

### Slechtvalk (*Falco peregrinus*)

#### Status

**Juridisch:** De Slechtvalk is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. De soort staat bovendien op Annex I van de Vogelrichtlijn. Dit is een lijst van bedreigde soorten waarvoor lidstaten Natura 2000 gebieden moeten aan wijzen. Dit is in Nederland alleen gedaan voor de Slechtvalk als niet-broedvogel (trekvlug).

**SvI:** De Staat van Instandhouding van de Slechtvalk als broedvogel in Nederland is gunstig.

**Nesten:** Nesten zijn jaarrond beschermd in alle provincies.

**Rode lijst:** De soort staat niet op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.

#### Voorkomen

Slechtvalken broeden in lage dichtheden in het hele land, met de nadruk op de zuidelijke helft (Sovon 2018).

#### Aantallen

De Nederlandse broedpopulatie Slechtvalken wordt voor 2018 op 180-200 paar geschat. Begin jaren negentig werd de soort regelmatige broedvogel in Nederland en sindsdien zijn de aantallen broedparen sterk toegenomen (Sovon.nl).

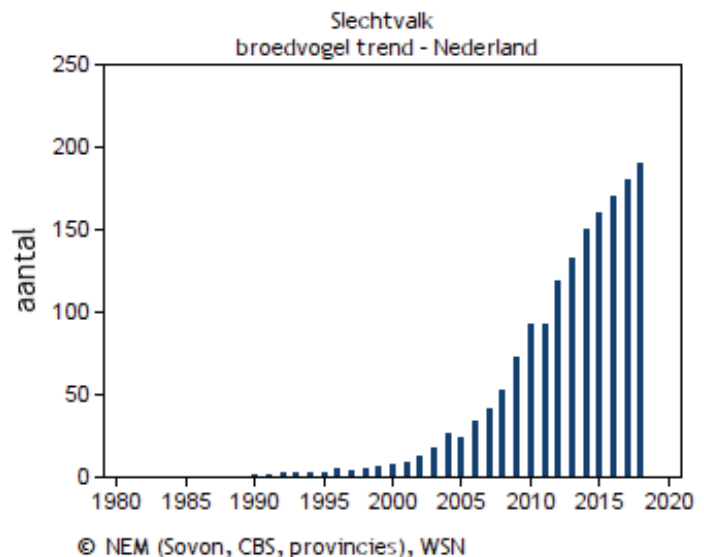
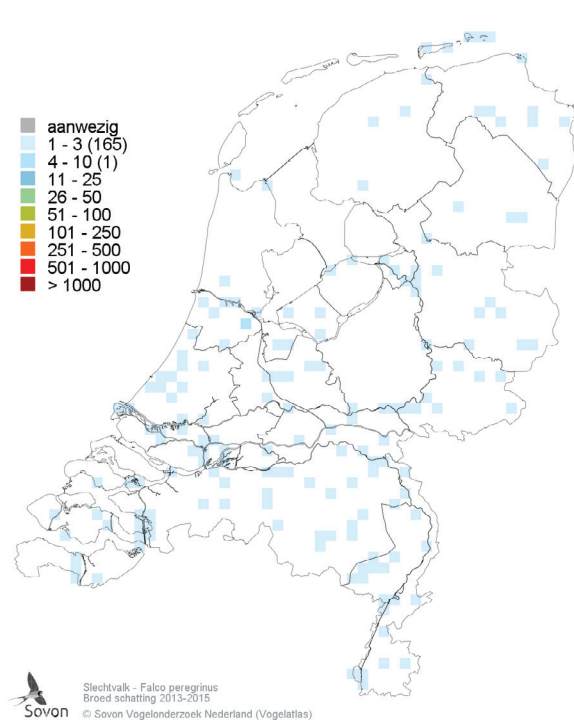
#### Biotoop en voedsel

De meeste Slechtvalken broeden bij stedelijk gebied, langs rivieren en in estuaria (Sovon 2018). Slechtvalken jagen vooral op vogels, waarbij de soorten afhankelijk zijn van het aanbod, steltlopers en eenden in wetlands, in stedelijk gebied en cultuurland veel duiven en Spreeuwen. Ze jagen vooral op plekken waar vogelconcentraties voorkomen, zoals hoogwatervluchtplaatsen en spreeuwenslaapplaatsen (Vogelbescherming.nl).

#### Broedperiode

De legselgrootte is 3-4 (2-6) eieren en jaarlijks wordt er 1 broedsel grootgebracht. De eileg begint vanaf begin maart. De incubatietijd bedraagt 29-32 dagen.





Figuur 3.9. Links: Broedverspreiding van de Slechtvalk in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van de Slechtvalk als broedvogel in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

Het broeden begint met na het leggen van het (voor) laatste ei en de jongen komen bijna synchroon uit. Na 35-42 dagen zijn de jongen vliegvlug (t/m eind augustus) en na 2 of meer maanden zijn ze zelfstandig (Lemaire *et al.* 2012).

#### Nesten

Slechtvalken bouwen zelf geen nesten. Als broedplaats wordt vaak gekozen voor industriële hoogbouw nabij grote wateren zoals rivieren, grindgaten of de zee. De Slechtvalk broedt in speciaal aangebrachte nestkasten, kraaiennesten, nissen in hoge gebouwen (bijvoorbeeld elektriciteitscentrales) en in hoogspanningsmasten. Nesten worden vaak hergebruikt, maar paren kunnen ook 2-4 alternatieve broedplekken hebben. Bij gebruik van kraai-

ennesten wordt jaarlijks een ander nest gezocht. Bodembroedsels komen alleen voor in voedselrijke en van predatoren gevrijwaarde gebieden zoals de Wadden (Lemaire *et al.* 2012).

#### Slechtvalk in hoogspanningsmasten

Naar schatting 30-40% van de broedgevallen bevindt zich in hoogspanningsmasten, dit lag in 2011 nog rond de 25%. De meeste Slechtvalken broedden in masten op nesten van Zwarte Kraai, een klein deel van de paren maakt gebruik van speciale nestkasten die in masten zijn bevestigd. De broedresultaten in masten zijn daarentegen zeer matig omdat oude kraaiennesten vaak niet stabiel genoeg zijn en tijdens het broeden uit elkaar vallen (pers. med. P. van Geneijgen, Werkgroep Slechtvalk Nederland).

### Kauw (*Coloeus monedula*)

#### Status

Juridisch: De Kauw is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Voor deze soort zijn in Nederland geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

SvI: De Staat van Instandhouding van de Kauw als broedvogel in Nederland is gunstig.

Nesten: Nesten zijn niet jaarrond beschermd.

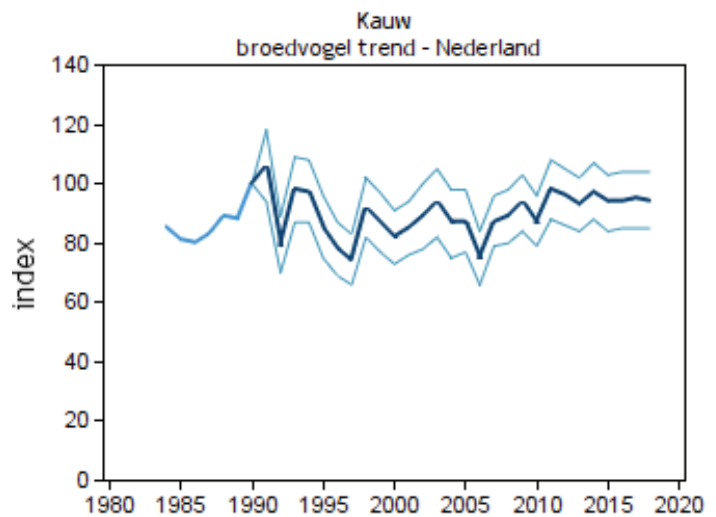
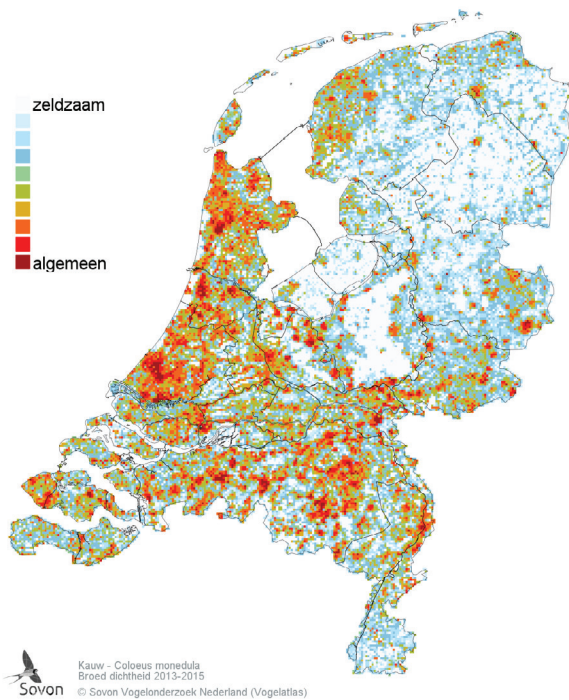
Rode lijst: De soort staat niet op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.

#### Voorkomen

De Kauw komt in het hele land als broedvogel voor en kan vooral in steden en dorpen talrijk zijn (Sovon 2018).

#### Aantallen

De landelijke broedpopulatie Kauwen wordt voor de periode 2013-2015 op 100.000 - 150.000 paren geschat (Sovon 2018). Landelijk zijn de aantallen Kauwen sinds 1990 stabiel. De laatste 12 jaar is er sprake van een matige toename (sovon.nl). Binnen Nederland zijn er contrasterende ontwikkelingen zo is de soort in Groningen, Drenthe en Overijssel over-



© NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies)

Figuur 3.10. Links: Broedverspreiding van de Kauw in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van de Kauw als broedvogel in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

wegend afgenomen, maar in West-Nederland toegenomen (Sovon 2018).

#### Biotoop en voedsel

De meeste Kauwen broeden tegenwoordig in stedelijk gebied, vooral in oudere wijken met veel groen. Daarbuiten heeft de soort een voorkeur voor kleinschalig agrarisch landschap (Sovon 2018). Kauwen zijn alleseters: van insecten, slakken, wormen, knoppen, zaden, bessen tot patatresten en kadavers (Vogelbescherming.nl).

#### Broedperiode

De broedperiode beslaat de maanden april tot en met juni. De Kauw heeft meestal één nest van 3-8 eieren (meestal 4). De eieren worden in 17-19 dagen uitgebroed. De jongen zitten 30-35 dagen op het nest

en worden zo'n 4 weken na uitvliegen nog gevoerd door de ouders (Vogelbescherming.nl).

#### Nesten

Kauwen broeden graag in elkaars nabijheid in losse kolonies. Het nest wordt gemaakt in gebouwen, in gaten in schoorstenen, onder dakpannen en in gaten in muren. Daarnaast kunnen ze broeden in boomholtes (rottingsgaten of oude nesten van Zwarte Spechten). Ze broeden ook in grote nestkasten en open gebieden kunnen ze ook in konijnsholen broeden (Vogelbescherming.nl).

#### Kauw in hoogspanningstations

Broeden door Kauw op een portaal in een hoogspanningsstation is waargenomen in Regio Noord.

### Zwarte Kraai (*Corvus corone*)

#### Status

**Juridisch:** De Zwarte Kraai is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Voor deze soort zijn in Nederland geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

**SvI:** De Staat van Instandhouding van de Zwarte Kraai als broedvogel in Nederland is gunstig.

**Nesten:** Nesten zijn niet jaarrond beschermd in de Provincies Limburg en Overijssel. In de overige provincies zijn ze niet jaarrond beschermd, mits er voldoende alternatie-

ven aanwezig zijn.

**Rode lijst:** De soort staat niet op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.

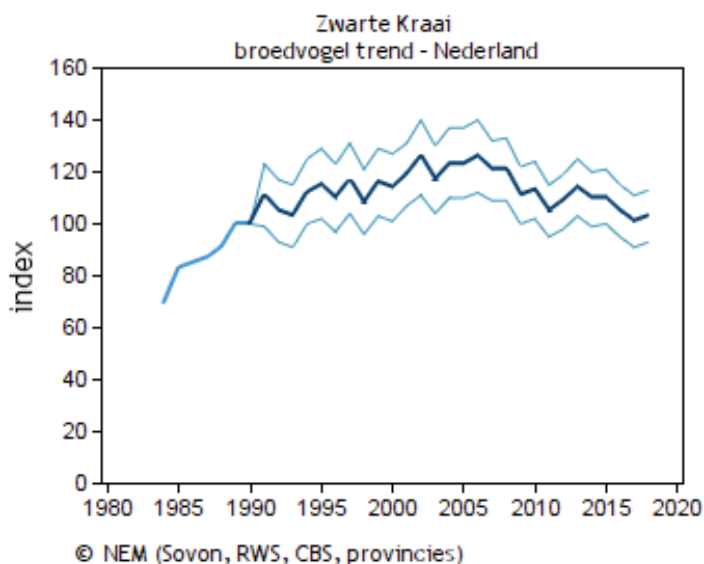
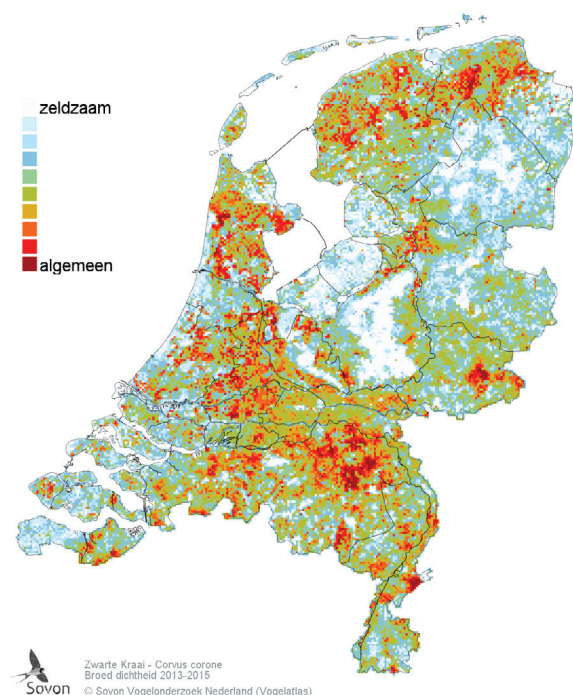
#### Voorkomen

De Zwarte Kraai komt als broedvogel voor in het hele land en is op veel plaatsen talrijk (met uitzondering van grote bosgebieden).

#### Aantallen

De Nederlandse broedpopulatie Zwarte Kraaien wordt voor de periode 2013-2015 op 60.000 - 100.000 paren geschat (Sovon 2018). Na decennia





Figuur 3.11. Links: Broedverspreiding van de Zwarte Kraai in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van de Zwarte Kraai als broedvogel in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

lange toename trad in de jaren 2000 een kentering op; de laatste 12 jaar laat de soort een matige afname zien (sovon.nl). Dit is vooral een gevolg van een afname in bosrijke gebieden en op heidevelden (Sovon 2018).

#### Biotoop en voedsel

Zwarte Kraaien komen in diverse leefgebieden voor. De hoogste dichtheden worden bereikt in kleinschalig cultuurland, maar de soort komt ook voor in meer open agrarisch gebieden. Zwarte Kraaien nestelen hier in alleenstaande bomen, houtwallen, singels, erfbeplanting en veelvuldig in hoogspanningsmasten. De soort is ook in steden en dorpen te vinden. Daarnaast komt de soort ook voor in allerlei meer natuurlijke leefgebieden. Zwarte kraaien zijn alleseters. Het voedsel bestaat overwegend uit bodeminsecten en hun larven, regenwormen, aas en afval, amfibieën, mosselen en in de herfst zaden en vruchten (Lemaire *et al.* 2012, Vogelbescherming.nl).

#### Broedperiode

Zwarte Kraai begint met de eileg vanaf begin april en deze loopt door tot circa eind mei. De legselgrootte is 3-6 (2-7) eieren. Meestal is er 1 broedsel. Als het eer-

ste legsel of de jongen verloren gaan wordt eenmaal een vervangend legsel gemaakt. De incubatietijd is 18-19 dagen. De broedtijd begint meestal bij het tweede ei. Na gemiddeld 32-33 dagen verlaten de jongen het nest en zijn dan in staat om zelfstandig hun voedsel bij elkaar te zoeken. Na half juni zijn de meeste jongen uitgevlogen. Na 3-5 weken zijn de jonge vogels volledig zelfstandig (Lemaire *et al.* 2012).

#### Nesten

Zwarte Kraaien broeden solitair Het nest bestaat uit in elkaar gevlochten twijgen en takken en soms ook papier, plastic en ijzerdraad. Het wordt verstevigd met modder en wordt bekleed wol, veren, gras etc. Het nest wordt in Nederland meestal hoog in een boom gemaakt, maar in open landschappen ook wel in opgaande structuren als hoogspanningsmasten (Lemaire *et al.* 2012, Vogelbescherming.nl).

#### Zwarte Kraai in hoogspanningsmasten

In open landschappen nestelen Zwarte Kraaien graag in hoogspanningsmasten. Kraaien zijn territoriaal en daarom is het niet waarschijnlijk dat er meer dan één paartje in dezelfde mast zal gaan broeden.

## Raaf (*Corvus corax*)

### Status

**Juridisch:** De Raaf is beschermd op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Wet natuurbescherming. Voor deze soort zijn in Nederland geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

**SvI:** De Staat van Instandhouding van de Raaf als broedvogel in Nederland is gunstig.

**Nesten:** Nesten zijn jaarrond beschermd in de provincies Limburg en Overijssel. Ook in de rest van Nederland worden nesten als jaarrond beschermd beschouwd (zie onderbouwing 2.2.2).

**Rode lijst:** Gevoelig

### Voorkomen

Tegenwoordig komen de meeste Raven voor in bosrijke streken, op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. De soort heeft zich uitgebreid naar Overijssel en Drenthe en de Flevopolders en lijkt recent begonnen om ook nadere landsdelen te koloniseren (Sovon.nl, Sovon 2018).

### Aantallen

In 2018 kwamen 135-155 broedpaar van de Raaf voor in Nederland. Sinds 1990 zijn de aantallen toegenomen (Sovon.nl).

### Biotoop en voedsel

De Raaf komt in Nederland vooral voor in bosgebie-

den. De soort broed bij voorkeur in oude dennenbossen. Echter de soort heeft ook in bosjes meer open landschappen gebroed en recent zelfs in hoogspanningsmasten (Sovon 2018). Raven zijn alleseters. De beschikbaarheid van aas (dierkadavers) is belangrijk.

### Broedperiode

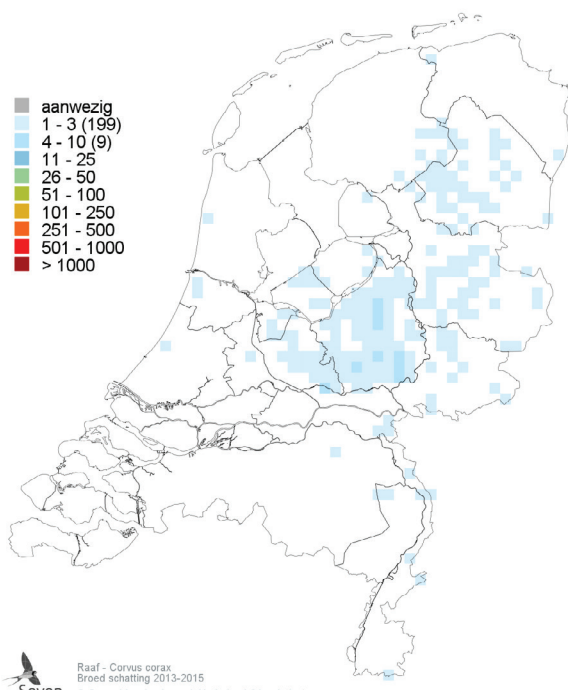
Raven kunnen al vroeg in het seizoen broeden, vanaf eind februari, maar de eileg begint vooral in maart. Raven hebben één broedsel per jaar, het legsel bestaat meestal uit 2-6 eieren. Na 18-21 dagen komen de eieren uit. De jongen zitten ca. 40 dagen op het nest. Daarna kunnen ze nog enkele maanden in de omgeving verblijven (sovon.nl)

### Nesten

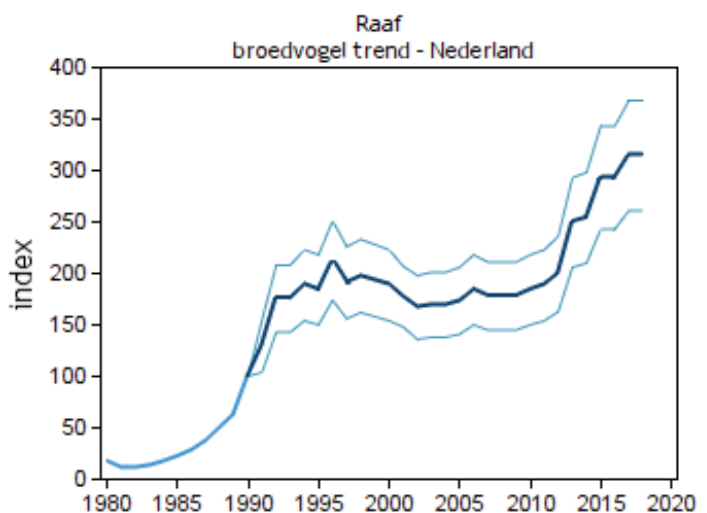
Het bouwen van het nest neemt één tot drie weken in beslag. Het wordt gemaakt van takken en twijgen. Vaak zit er ook afval als papier en plastic in verwerkt. Het wordt bekleed met (schapen)wol. Het is 40-150 cm in doorsnede en wordt in Nederland meestal hoog in een boom gebouwd, vooral dennen (delHoyo et al. 2009).

### Raven in hoogspanningsmasten

In Nederland heeft de Raaf in Flevoland, de IJsseldelta en in de Achterhoek in hoogspanningsmasten gebroed (Sovon 2018). In 2019 broedde bovendien een paartje Raven succesvol in een hoogspanningsmast aan de rand van het Markiezaat, Zeeland.



Raaf - *Corvus corax*  
Broed schatting 2013-2015  
© Sovon Vogelonderzoek Nederland (Vogelatlas)



© NEM (Sovon, CBS, provincies), R.L. Vogel

Figuur 3.12. Links: Broedverspreiding van de Raaf in Nederland (Sovon 2018). Rechts: Trend van de Raaf als broedvogel in Nederland. Bron: NEM (Sovon, RWS, CBS, provincies).

### 3.2. Ontwikkelingen in het buitenland

In deze paragraaf worden ontwikkelingen gesignaleerd die relevant kunnen zijn voor Nederland. Er is geen volledigheid nagestreefd. In het buitenland broeden een aantal soorten in masten, die in Nederland nog niet (in masten) broeden. Het gaat onder andere om diverse reigerachtigen, Oehoe (*Bubo bubo*) en Ekster (*Pica pica*).

Visarend en Raaf broeden pas recent in hoogspanningsmasten binnen Nederland. In Duitsland, waar een groot deel van de Europese populatie Visarenden broedt, wordt veelvuldig in hoogspanningsmasten gebroed (o.a. Canal *et al.* 2016). Broeden van Raven in kunstmatige structuren als elektriciteitsmasten is ook uit het buitenland gemeld (delHoyo *et al.* 2009). Agić (2006) heeft in Kroatië 93 broedparen van Raaf geobserveerd die over een lengte van 380 km nestelden op de masten van stroomdraden. Een studie in Polen geeft aanwijzingen dat Raven plaatstrouw zijn aan eenmaal gekozen elektriciteitsmasten. Van de 175 masten bezet door Raven in de jaren 1996-1998 was 44% van de nesten gedurende drie jaar achtereenvolgend bezet en 38% werd herbouwd op precies dezelfde plek in dezelfde mast. In Polen was menselijk ingrijpen de belangrijkste reden dat vogels een mast onbezet lieten (afschrikmiddelen en renovatiewerkzaamheden) (Bednorz 2000 in Agić 2006). Het is aannemelijk dat het broeden van Raaf en Visarend in hoogspanningsmasten in de toekomst vaker gaat voorkomen in Nederland.

Sidorenko & Siokhin (2016) vonden tijdens een landelijk onderzoek in de Oekraïne naar het gebruik van door de mens gemaakte structuren als broedplaats voor Aalscholvers één kolonie in een hoogspanningsmast. Zij stellen dat de strategie van het nestelen van Aalscholver op door de mens gemaakte structuren over het algemeen ongewoon is in zowel de Oekraïne als Europa, en Aalscholvers doen dit alleen als er geen andere nestplaatsen zijn.

In Slowakije heeft een Oehoe (*Bubo bubo*) meerdere jaren in een nestkast boven in een hoogspannings-

mast gebroed (Mihók & Lipták 2010). Voor zover bekend komt het nestelen van Oehoes in nestkasten in masten niet voor elders in het verspreidingsgebied.

Ooievaar, Torenvalk en Zwarte Kraai zijn in het buitenland soorten die frequent in hoogspanningsmasten broeden. Naast deze soorten wordt in Zuid-Frankrijk melding gemaakt van het broeden door Ekster in masten (Kabouche *et al.* 2006). Eksters komen ook in Nederland voor, maar zijn tot op heden nog niet broedend in hoogspanningsmasten aangetroffen.

In Polen en Oekraïne zijn hoogspannings- en elektriciteitsmasten de meest algemene nestplaatsen voor Ooievaar (Dolata 2006, Grishchenko 2008). Moreiro *et al.* (2017) toonden aan dat de historische ontwikkeling van het Portugese hoogspanningsnet (van ca. 1000 masten in 1958 naar 11.000 in 2014) het broeden van Ooievaars in masten faciliteerde (van 1 naar 25% van de broedpopulatie). De belangrijkste redenen voor het gebruik van hoogspanningsmasten door Ooievaars om te nestelen waren de afstand tot belangrijke foerageergebieden (rijstvelden, stortplaatsen en grote wetlands), met intensiever gebruik dicht bij deze kenmerken, gevolgd door het type landbedekking rond elke mast (Moreira *et al.* 2018). Het type en de ouderdom van de mast en de regionale dichtheid van de Ooievaar populatie waren relatief van minder belang.

Uit een studie in Noordoost Italië bleek dat 57% van alle nesten van Torenvalk (n=49) zich bevonden in oude nesten van kraaien op hoogspanningsmasten. De Torenvalken gaven de voorkeur voor de nesten in hoogspanningsmasten ten opzichte van natuurlijke nestplaatsen (Dell’Omo *et al.* 2005 in Prinsen *et al.* 2011).

In Noord-Amerika maakt het Avian Power Line International Committee (APLIC) melding dat onder andere Nijlgans, verschillende soorten reigers en kraaiachtigen en de aan de Zeearend verwante Amerikaanse Zeearend (*Haliaeetus leucocephalus*) in masten nestelen (APLIC 2006).

## 4. Omschrijving problemen veroorzaakt door nesten

Het gebruik van hoogspanningsmasten en -stations als nestlocatie kan verschillende negatieve gevolgen hebben voor de beheerder. In dit hoofdstuk bespreken we de verschillende problemen die met nesten in hoogspanningsmasten en -stations gepaard kunnen gaan. Ten eerste wordt een aantal begrippen toegelicht die hierbij een belangrijke rol spelen.

Vervolgens gaan we in op de aard van de verschillende typen problemen die nesten in masten en stations kunnen veroorzaken. Het in 2012 opgestelde overzicht (Lemaire *et al.* 2012) is hiervoor geactualiseerd op basis van de interviews met voor praktisch beheer en onderhoud verantwoordelijke TenneT medewerkers. Tot slot gaan we op basis van de interviews in op de huidige omgang met nesten in de praktijk.

### 4.1. Begrippen

Voor de doeleinden van deze rapportage zijn de volgende termen en definities van toepassing.

#### *Calamiteit*

Onder een calamiteit verstaan we een onvoorziene kwestie veroorzaakt door een nest, waarbij snel handelen noodzakelijk is. Het nest veroorzaakt een acuut probleem voor de leveringszekerheid.

#### *Dip*

Onder een dip wordt volgens de NEN-EN 5160 verstaan “Spanningskarakteristieken in openbare elektriciteitsnetten”: Een plotselinge verlaging van de spanning tot een waarde tussen 90% en 1% van de afgesproken spanning gevolgd door een herstel na een korte tijdsperiode. De vastgelegde tijdsperiode ligt tussen de 10 ms en 1 minuut. De diepte van een spanningsdip is gedefinieerd als het verschil tussen de minimale effectieve waarde van de spanning gedurende de spanningsdip en de afgesproken waarde. Spanningsveranderingen waarbij de effectieve waarde niet onder de 90% van de afgesproken waarde komt wordt niet beschouwd als een spanningsdip (bron: TenneT).

#### *Hoogspanningsstation*

Hoogspanningsstations (ook wel ‘transformatorstation’ of ‘schakelstation’ genoemd) zijn knooppunten in de elektriciteitsvoorziening. Ze sluiten hoogspanningsverbindingen op elkaar aan en transformeren de spanning naar een ander niveau. Vanaf de eerste hoogspanningsmast van een traject lopen de fase-draden via een zogenaamd afspanportaal. Dit portaal zorgt ervoor dat de zware fase-draden worden afgespannen, omdat de draden anders door het grote

gewicht op de grond terecht zouden komen.

#### *Kortsluiting*

Onder kortsluiting wordt verstaan een toevallige of opzettelijk tot stand gebrachte verbinding of aanraking tussen twee elektrisch niet geïsoleerde punten van een geleider of van verschillende geleiders, waardoor de weerstand van de stroomkring verkleind wordt en de stroomsterkte vergroot, wat in extreme gevallen tot gloeien van de draden kan leiden (bron: TenneT).

#### *Opstijgpunt*

Een opstijgpunt is een constructie in het veld waarlangs een bovengrondse hoogspanningslijn wordt afgespannen naar het maaiveld om vervolgens over te gaan naar een ondergrondse kabelverbinding.

#### *Overslag*

Het overspringen van een elektrische lading. Vanuit overslag kan een dip ontstaan.

#### *Risico*

De kans dat een nest resulteert in een daadwerkelijk probleem voor de stroomvoorziening of dat een nest het uitvoeren van beheer en onderhoud hindert.

#### *Risico-locatie*

Een locatie binnen de mast waar, veroorzaakt door een nest, een verhoogd risico aanwezig is op het ontstaan van een dip of kortsluiting. Deze locatie bevindt zich op het deel van de traverse boven de isolatoren en fase-draden (ook wel fasen, lijnen of geleider genoemd). Bij kleinere masttypen (110 kV, 150 kV en 220 kV) is de kans op een dip of kortsluiting groter door de kleinere afstand tussen de fase-draad en het mastlichaam.

Naast deze ‘technische’ begrippen is de ecologische interpretatie van de begrippen ‘vogelnest’ en ‘broeden’ in dit kader van belang. De context betreft vogelsoorten waarvan bekend is dat deze in hoogspanningsmasten en/of -stations broeden (H3).

#### *Vogelnest*

Er is sprake van een vogelnest wanneer er geen licht door het midden van het nest valt. Op het moment dat er geen licht door het midden van een nest valt, van onderaf beschouwd, dan kan het nest in gebruik zijn als het controlemoment valt in het broedseizoen. Praktisch gezien is het nest dan klaar voor het leggen van eieren, of er kunnen eieren of jongen in het nest aanwezig zijn. Ook soorten die niet zelf een nest bouwen en geen neststoffer aanbrengen, zoals valken,





Foto 4.1. Adulte Boomvalk op oud kraaiennest boven isolatoren op 220 kV traject Aduard - Groningen, 25 juli 2012. Foto: Peter de Boer.



Foto 4.2. Nest van Ooievaar boven isolatoren in 380 kV mast bij Lelystad, 27 april 2017. Foto: Peter de Boer.





Foto 4.3. Oud kraaiennest waarin niet-natuurlijk nestmateriaal zoals prikkeldraad is verwerkt in 110 kV mast bij Zutphen, 10 april 2018. Foto: Peter de Boer.

maken alleen gebruik van een oud kraaiennest wanneer hier geen licht meer doorheen valt.

#### *Broeden*

Er is sprake van broeden wanneer een oudervogel regelmatig in of bij een vogelnest aanwezig is, en hier dus een binding mee heeft. Deze periode omvat de eileg, het bebroeden van de eieren, de aanwezigheid van niet vliegvlugge jongen die gevoerd worden en de aanwezigheid van pas uitgevlogen jongen die nog aan het nest gebonden zijn om daar te slapen of omdat ze daar voedsel aangeboden krijgen. De periode waarin broeden plaatsvindt kan verschillen tussen soorten (zie tabel 6.1). Broeden is breder dan alleen het bebroeden van eieren. Het begrip broeden wordt in het algemeen gehanteerd voor de hele periode dat het nest benut wordt ten behoeve van de reproductie.

## 4.2. Problemen veroorzaakt door nesten

Bij de bouw of het hergebruik van nesten in hoogspanningsmasten en -stations kunnen diverse problemen

ontstaan voor de beheerder die hieronder worden besproken.

### 4.2.1. Hoogspanningsmasten

#### *Problemen met loskomend nestmateriaal of aanvoer daarvan*

Nesten boven isolatoren (foto 4.1, 4.2) kunnen door losrakend nestmateriaal of aanvoer daarvan leiden tot kortsluiting en daardoor tot problemen in de stroomvoorziening. Kraaien gebruiken regelmatig paardenlint en prikkeldraad of andere niet natuurlijke materialen als nestmateriaal (foto 4.3). In paardenlint zijn dunne metaaldraden gevlochten, waardoor het materiaal goed stroom geleid. Na het broedseizoen kan het nest uitzakken tijdens slecht weer zoals harde regen en wind. Wanneer nestmateriaal loskomt en tegelijk de fase draad en het mastlichaam raakt ontstaat kortsluiting of een dip, wat kan resulteren in een calamiteit.

Ooievaars bouwen doorgaans stevige nesten waarbij alleen natuurlijk materiaal en geen stroomgeleidend materiaal wordt gebruikt. Bij grotere nesten



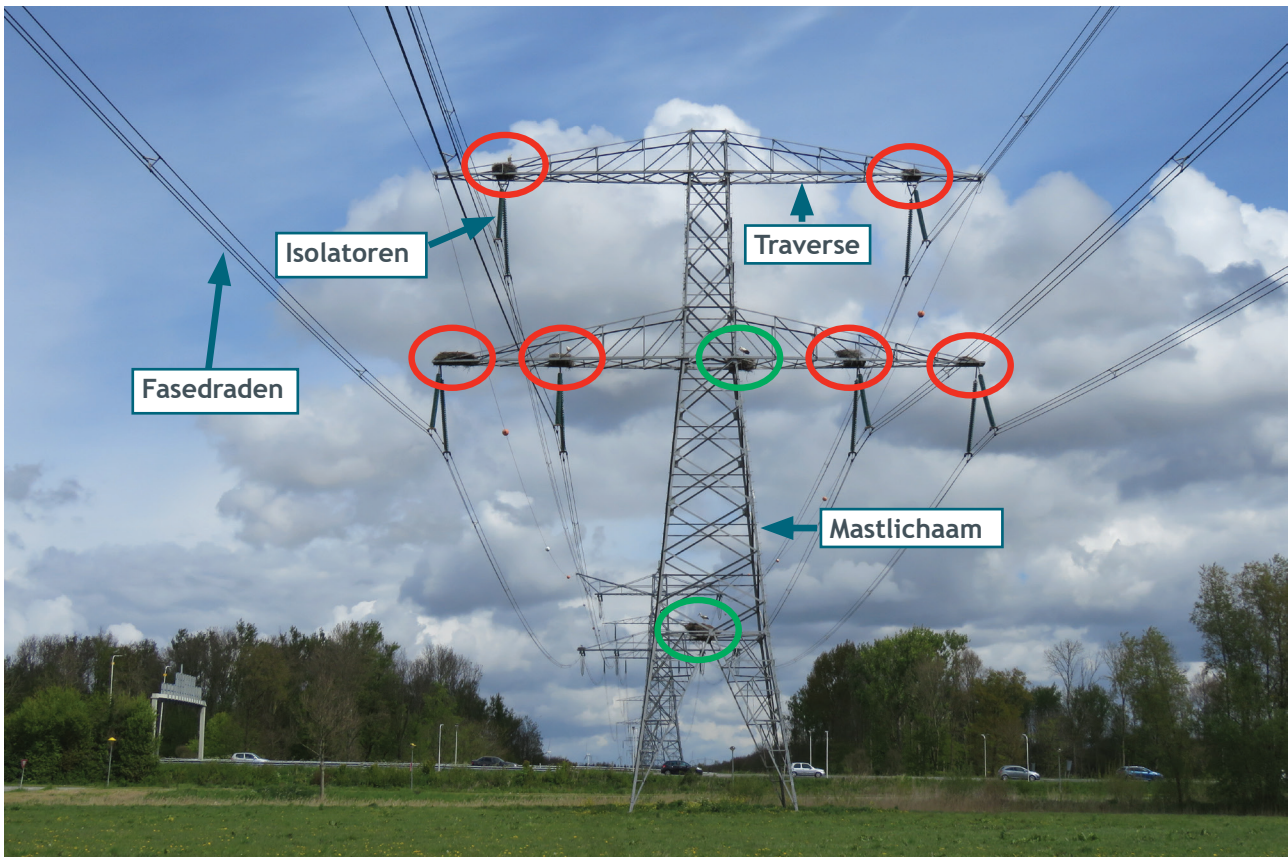


Foto 4.4. 380 kV- mast bij Lelystad in 2017, waar zich op dat moment 8 nesten van Ooievaars bevonden. De nesten op risicolocaties zijn rood omcirkeld, het nest op de 'veilige' locaties zijn groen omcirkeld. De verschillende onderdelen van de mast zijn benoemd. Foto: Peter de Boer.



Foto 4.5. Nest van Ooievaar boven isolatoren op een 380 kV trekmast bij Lelystad. Door de schuine ophanging van de isolatoren wordt de afstand tot de fasedraden vergroot. Foto: Peter de Boer.

van Ooievaars is er een risico dat het nest door het gewicht doorzakt of dat takken onder het nest uitsteken. Foto 4.4 laat zien op welke locaties binnen een 380 kV-mast nesten een risico vormen. Bij hoge voltage masten is de afstand tussen de fase draden en het mastlichaam groter dan bij kleinere type masten van een lager voltage, waardoor het risico op kortsluiting hier veel kleiner is. Een niet verticale maar schuine ophanging van de isolatoren, zoals bij een trek mast, draagt ook bij aan een afname van het risico op calamiteiten, aangezien de afstand van het nest tot de fase draden dan toeneemt (foto 4.5).

#### *Ophoping uitwerpselen en 'streamers'*

Wanneer een nest zich boven de isolatoren bevindt kunnen uitwerpselen de isolatoren vervuilen. Onderzoek heeft aangetoond dat zogenaamde 'streamers' ook kortsluiting kunnen veroorzaken. Een streamer is een lange straal van uitwerpselen, meestal afkomstig van een grote vogel, zoals bijvoorbeeld een Ooievaar. Streamers kunnen net als metaal stroom geleiden. Streamers kunnen overslag en kortsluiting veroorzaken wanneer ze de ruimte tussen de fase draad en andere onderdelen van de hoogspanningslijn overspannen. In de praktijk komt het erop neer dat stroom van de fase draad via de streamer over de isolator naar het mastlichaam loopt en daardoor in contact met de aarde staat en kortsluiting ontstaat (APLIC 2006). Uitstekend nestmateriaal kan als verlengstuk voor streamers dienen, waardoor de kans op een calamiteit toeneemt.

#### *Verandering verdeling lasten*

Door het gewicht en de omvang van grote nesten kan de verdeling van de lasten en de aerodynamica van de masten veranderen (Red Eléctrica de España 2005). Nesten van Ooievaars kunnen honderden kilo's zwaar worden (www.ooievaars.eu). Wanneer meerdere nesten in één mast worden gebouwd kan de draagkracht van de mast mogelijk ontoereikend zijn. Dit probleem is tot dusver niet opgetreden in Nederland met nesten van Ooievaars in masten.

#### *Ontstaan roestplekken*

Binnen het mastlichaam kan een nest tegen een schetsplaat (stalen plaat die gebruikt wordt om verschillende constructie-onderdelen met elkaar te verbinden) in de hoek van een mast ervoor zorgen dat het metaal onder het nest vochtig blijft. Hierdoor kunnen roestplekken ontstaan, waardoor mogelijk eerder onderhoud nodig is.

#### *Oponthoud bij regulier beheer en onderhoud*

Naast de effecten die nesten op de stroomvoorziening kunnen hebben kan het ook het onderhoud van masten bemoeilijken. Door de aanwezigheid van een nest kan het onderhoudswerk niet worden uitgevoerd. Locaties waar zich nesten bevinden worden tijdens bijvoorbeeld schilderwerkzaamheden ontzien, waardoor daar juist zwakke plekken ontstaan.

#### *Elektrocucie van vogels*

Naast de hierboven genoemde problemen kan elek-



Foto 4.6. Hoogspanningsstation bij Weert. Rood omcirkelt is de risicolocatie waar nesten kunnen worden gebouwd. Foto: Peter de Boer.



trocucie van vogels ook tot problemen in de stroomvoorziening zorgen. Elektrocutie speelt met name bij laagspanningslijnen. Voor sommige vogelsoorten is elektrocutie een belangrijke doodsoorzaak, afhankelijk van locatie en type van de masten. Elektrocutie vindt plaats wanneer een vogel twee onder spanning staande fase draden aanraakt of bijna aanraakt of een fase draad en een geaarde draad. Dit kan zich voordoen wanneer een vogel landt of wegvliegt en daarbij met de vleugels beide onder spanning staande draden aanraakt waardoor kortsluiting ontstaat. Het tegelijkertijd aanraken van twee onder spanning staande draden komt vooral voor bij kleinere typen masten met laag voltage, vanwege de relatief geringe afstand tussen de draden. In Nederland komt het kleinere type masten nagenoeg niet meer voor, omdat laagspanningsleidingen hier ondergronds zijn gelegd. Elders in Europa en ook in Afrika is elektrocutie van vogels nog steeds een groot probleem. Bij hogere voltage hoogspanningslijnen – 100 kV en meer – speelt elektrocutie een veel kleinere rol (Van Rooyen 2003). Binnen Nederland komt het incidenteel voor dat vogels op of nabij hun nest in een mast worden geëlektrocuteerd. Op de 110 kV verbindingen Meppel – Steenwijk en Zwartsluis-Ens zijn vijf incidenten bekend waarbij Ooievaars werden geëlektrocuteerd (bron: TenneT).

#### 4.2.2. Hoogspanningsstations

Binnen hoogspanningsstations kunnen nesten gebouwd worden op de horizontale stalen balken van de portalen (zie foto 4.6). Wanneer het nest zich boven de fase draden bevindt, en er geleidend nestmateriaal uitvalt, kan op dezelfde manier als binnen masten overslag ontstaan. Met name bij de oudere stations, waar afspanportalen bestaan uit U-vormige stalen profielen, kunnen nesten gebouwd worden. Voor zover bekend gaat het voornamelijk om nesten van kraaiachtigen, waarbij Kauw met zekerheid is vastgesteld. Bij een trafostation nabij Hoogeveen broedde enkele jaren geleden een Ooievaar op een portaal direct boven de fase draad.

### 4.3. Omgang risico's in de praktijk

Bij de interviews is, naast het verkrijgen van inzicht in hoe nesten voor problemen kunnen zorgen (zie 4.2), ook aandacht besteed aan de huidige omgang met risico's. In deze paragraaf wordt een samenvatting hiervan gegeven, waarbij indien van toepassing regio specifieke informatie wordt benoemd. Voor een volledige uitwerking van de interviews verwijzen we naar bijlage I.

#### Frequentie optreden problemen

- Calamiteiten treden met name op tijdens en vlak

na het broedseizoen. In de regio Zuid treden per jaar maximaal vijf keer calamiteiten op. In Regio Noord is ongeveer twintig keer per jaar sprake van een korte uitval van de stroomvoorziening, waarbij de oorzaak in 90% van de gevallen een nest van een Zwarte Kraai betrof.

- Calamiteiten bij hoogspanningsstations zijn niet bekend. In Regio Noord en Regio Zuid (rayon West) wordt nestbouw door kraaiachtigen (Zwarte Kraai of Kauw) op portalen gemeld. In Regio Noord heeft ook een Ooievaar op een portaal gebroed. In Regio West en Zuid zijn geen meldingen van nesten bij hoogspanningsstations bekend.

#### Planning onderhoud en omgang risico's

- Er wordt systematisch preventief gewerkt door regelmatig (soms jaarlijks, soms tweejaarlijks en soms voorafgaand aan werkzaamheden) een schouw van masten te voet uit te voeren om de aanwezigheid van nesten in beeld te brengen en risico's tijdens onderhoud en risico's op storingen in te schatten. Wanneer een nest zich op een risicolocatie bevindt wordt een ecooloog ingeschakeld om nader te bepalen hoe te handelen.
- Wanneer een nest wordt aangetroffen op een locatie waar onderhoudswerkzaamheden gepland staan, dan wordt het werk daar niet uitgevoerd in het broedseizoen. Het komt regelmatig voor dat werkzaamheden uitgesteld worden tot na het broedseizoen. Alleen lege nesten van soorten die niet jaarrond beschermd zijn worden verwijderd. Verder worden er geen nesten preventief verwijderd.
- Bij de planning van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de ligging van Natura 2000-gebieden. In deze gebieden worden geen werkzaamheden gepland in de periode 1 april tot 1 augustus.
- Wanneer zich een storing voordoet dan wordt vanaf de grond een schouw uitgevoerd, om te bezien of de storing veroorzaakt kan zijn door een nest. Wanneer een nest wordt gevonden dan wordt vervolgens een inschatting gemaakt of er sprake is van risico op stroomuitval. Zo ja, dan wordt een ecooloog ingeschakeld om nader te bepalen hoe gehandeld moet worden.
- De huidige omvang met risico's wordt door het TenneT personeel als effectief beoordeeld.
- In alle regio's is enige ervaring opgedaan met kunstnesten. Het gaat hierbij om nestplatforms voor Ooievaars op palen, nestkasten voor Slechtvalk binnen het mastlichaam, een kunstnest in de vorm van een metalen mand voor Visarend (uiteindelijk door Aalscholver bezet).

#### Verbeteringen en relevante ontwikkelingen

- Tegenwoordig wordt bij de nieuwbouw van hoog-



spanningsstations gebruik gemaakt van ronde profielen bij de portalen. Deze zijn glad, waardoor nestbouw nagenoeg niet meer plaats kan vinden.

- Een ontwikkeling in Regio Zuid is de komst van

380 kV wintrack masten, die in Regio West en Regio Noord reeds aanwezig zijn. Eventuele effecten hiervan op de bouw van nesten zijn niet bekend.

---



## 5. Preventieve maatregelen ter voorkoming van calamiteiten

Om te voorkomen dat vogels gaan broeden op risicolocaties zijn twee aspecten van belang: 1) het ongeschikt maken van de risicolocatie en 2) het aantrekkelijk maken van een niet-risicolocatie binnen of buiten de mast om te broeden. In dit hoofdstuk worden deze aspecten besproken waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen grote nesten (Ooievaar, Visarend) en kleine nesten (kraaiachtigen, valken, Buizerd, Houtduif). Voor sommige soorten zoals Ooievaar zijn beide aspecten van belang terwijl een Zwarte Kraai minder snel gebruik zal maken van alternatieve nestgelegenheid. Ervaringen uit het binnen- en buitenland zijn op een rij gezet. De structuren van masten in het buitenland wijken in veel gevallen af van de masttypen in Nederland. Hier gehanteerde methodieken kunnen echter wel richting geven aan wat ook bij ons, mogelijk met enige aanpassing, zou kunnen werken.

### 5.1. Grote nesten

Ooievaar en Visarend maken nesten van vergelijkbare grootte. Voor Ooievaar is bekend dat zowel het ongeschikt maken van de risicolocatie als het aanbieden van alternatieve nestgelegenheid op een niet-risicolocatie van belang. Zo bleek uit onderzoek in Spanje dat het verplaatsen van een Ooievaarsnest naar een kunstmatig nestplatform alleen niet voldoende was. De plek waar het nest verwijderd was werd al snel opgevuld door een nieuw broedpaar (Red Eléctrica de España 2005). In deze paragraaf worden maatregelen genoemd die broeden op risicolocaties ontmoedigen en vervolgens worden moge-

lijkheden voor het creëren van alternatieve nestgelegenheid besproken.

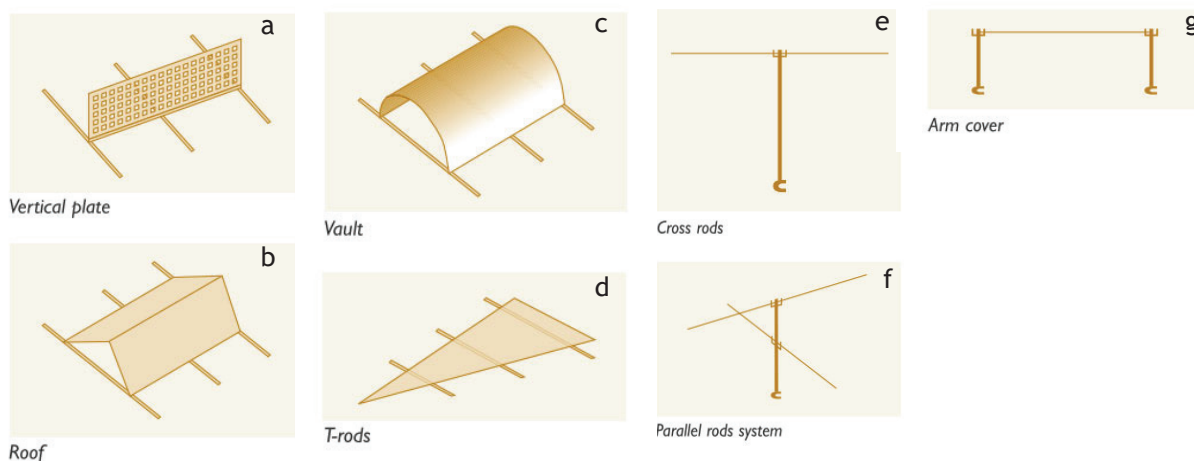
#### 5.1.1. Maatregelen om nestelen te voorkomen op risicolocatie

##### *Electrische schok*

Om nestbouw door Ooievaars op een 15-60 kV traject in Portugal te voorkomen zijn verschillende structuren die onder stroom staan, op basis van een micro-elektroschok-ontlading systeem, ontwikkeld (Maricato *et al.* 2016). Bij het landen op de structuur ontvangt de Ooievaar een kleine schok die wordt geassocieerd met een negatieve ervaring waardoor verdere pogingen om op de structuur te landen worden ontmoedigd. De geïnstalleerde structuren bleken succesvol omdat er na de installatie geen nestactiviteiten meer werden ondernomen. Maricato *et al.* (2016) stellen dat in vergelijking met andere in het verleden geteste technologieën, rekening houdend met onderhoudsvereisten, kosten van de apparatuur en voedingseisen, het micro-elektroschok systeem de meest betrouwbare en voordelige oplossing bleek. Voor technische details en fotomateriaal verwijzen we naar het betreffende artikel.

##### *Staven*

Door Red Eléctrica is in 1995 een studie opgezet met als doel het vinden van een effectief, betaalbaar preventief middel dat op een groot aantal masten kan worden bevestigd waar problemen met nesten van Ooievaars plaatsvinden. Zeven verschillende afweermiddelen zijn getest in een grote nagebouwde mast die als een natuurlijk laboratorium fungeerde



Afbeelding 5.1. Constructies die door Red Eléctrica zijn getest om nestbouw op locaties in masten tegen te gaan in Spanje (Red Electrica 2005).





Foto 5.1. Bird Perch Deterrent, geïnstalleerd op het uiteinde van een traverse boven de isolatoren. Foto: Jan Middelkoop, TenneT.

nabij een ooievaarskolonie: een verticale plaat (a), een dakvorm (b), gewelf (c), staven in een T-vorm (d), gekruiste staven (e), een parallel staven systeem

(f) en 'arm cover' (g) (zie afbeelding 5.1). De drie verschillende constructies met staven (T-vorm, gekruist of parallel) gaven de beste resultaten. De preventieve





Foto 5.2 en 5.3. Nestplatform op mastlichaam bezet door Ooievaar in de Bemmelse polder. Foto's: Berend Voslamber.

maatregelen bleken effectiever op locaties waar nog nooit een nest aanwezig was geweest dan op locaties waar een nest verwijderd was. Dit heeft ongetwijfeld te maken met de plaatstrouw van Ooievaars naar hun nestplek. De drie preventieve middelen met staven worden tot op heden gebruikt door Red Eléctrica op probleemlocaties met nesten. In 2004 is de werking van de preventieve maatregelen op ruim 350 masten gemonitord. Hieruit is gebleken dat geen van de maatregelen het bouwen van nesten op de probleemlocaties compleet kon voorkomen, maar dat het wel verminderend heeft gewerkt (Red Eléctrica de España 2005).

#### *Bird Perch Deterrent*

In de vorm van een pilot zijn op het 110 kV-tracé Meppel-Steenwijk op diverse risicolocaties Bird Perch Deterrents geplaatst om te voorkomen dat er nog meer Ooievaars met nestbouw zouden beginnen op ongewenste locaties (foto 5.1, [www.preformed.com](http://www.preformed.com)). Er is voor de Bird Perch Deterrents gekozen omdat ze makkelijk te installeren zijn, ze zijn lichtgewicht, er is geen gereedschap nodig, het is (bijna) overal toepasbaar en ook weer makkelijk te verwijderen bij werkzaamheden in de mast. Ondanks de eerste positieve resultaten heeft in 2020 toch nestbouw door Ooievaars plaatsgevonden op een locatie met Bird Perch Deterrents (J. Middelkoop, pers. med.).

#### **5.1.2. Aanbieden alternatieve nestgelegenheid op niet-risicolocatie**

##### *Op of binnen het mastlichaam*

Een platform op of binnen het mastlichaam gericht op het bieden van een nestplaats voor Ooievaar bestaat uit een framework van hout of metaal met de diameter van een gemiddeld ooievaarsnest (1,3-1,5 m) en een opstaande rand. Bij een platform op het mastlichaam zal het in sommige gevallen nodig zijn

hieronder poten aan te brengen, zodat het nest horizontaal komt te staan (bijvoorbeeld op het schuine gedeelte van de bovenste traverse). In het broedplatform wordt een laag nestmateriaal aangebracht. Deze ondergrond zullen de Ooievaars gebruiken als basis om verder op te bouwen. Een leeg platform heeft minder kans op acceptatie.

De keuze voor de locatie binnen of op het mastlichaam zal afhankelijk zijn van het type mast. Voordeel van het gebruik van een nestplatform is dat je de broedplaats zelf kunt kiezen en daarmee plaatsen op een locatie waar geen gevaar voor de stroomvoorziening dreigt. Bij het plaatsen van de platforms is het van belang dat de aanliegroute naar het nest niet langs de isolatoren komt. Echter, zoals al eerder vermeld zal gelijktijdig de risicolocatie ongeschikt moeten worden gemaakt om te voorkomen dat daar een ander broedpaar zich zal vestigen. Door de constructie van het platform is het niet meer mogelijk dat nestmateriaal aan de onderkant van het nest doorzakt. Een mogelijk nadeel van een platform op het mastlichaam is de kans op blikseminslag, wanneer het platform op het hoogste punt wordt geplaatst.

In Polen zijn sinds 1998 op meer dan 100 hoogspanningsmasten broedplateaus voor Ooievaars geplaatst op zo'n manier dat zowel de Ooievaar als de stroomvoorziening veilig zijn. Wanneer een bestaand nest verplaatst wordt naar een kunstmatig nestplatform gaat een deel van het nestmateriaal verloren waardoor de grootte en structuur van het nest veranderd. Uit onderzoek blijkt dat het eerstvolgende jaar na verplaatsing van het nest het broedsucces licht afneemt, maar dat het zich het tweede jaar herstelt (Tryjanowska *et al.* 2009). In de Bemmelse Polder (Gld.) bevindt zich een kunstnest van een Ooievaar bovenin een 150 kV mast (foto 5.2 en 5.3). Het nest



Foto 5.4. Kunstnest geplaatst voor Visarend in de Biesbosch aan het mastlichaam. In 2019 maakte een Aalscholver gebruik van het kunstnest. 10 juli 2019. Foto: Peter de Boer.

is alleen in 2011 bezet geweest (F. Majoor, *pers. med.*).

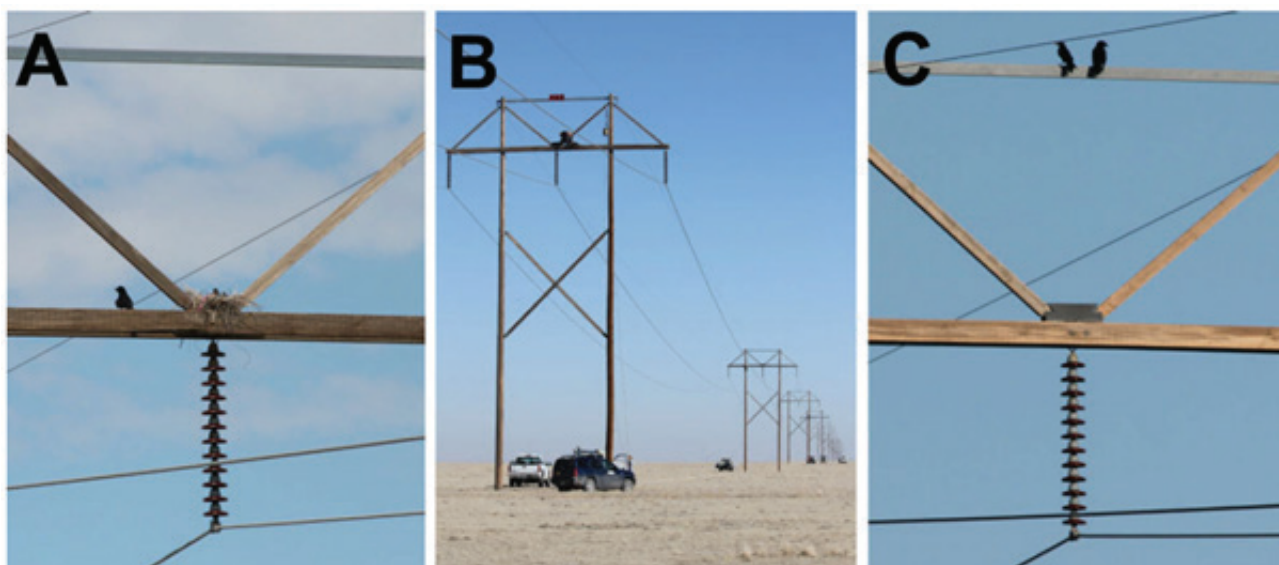
Voor Visarend worden wereldwijd diverse soorten broedplatforms boven of op het mastlichaam geplaatst. Progress Energy plaatst in o.a. Florida en Carolina kunstmatige nestplatforms van glasvezel boven probleemplekken in het mastlichaam (APLIC 2006). In de Biesbosch is in een mast in waterbekken de Gijster een kunstnest in de vorm van een metalen mand voor Visarend geplaatst op een hoogte van ca. 20 m. In 2019 maakte een Aalscholver gebruik van de mand (foto 5.4). Roofvogels als Visarend geven de voorkeur aan hoger gelegen broedplaatsen met uitzicht, aan deze eisen voldoet het in de Biesbosch geplaatste nest niet. Van Visarenden in Duitsland en Amerika is bekend dat ze nagenoeg altijd in de hoogste delen van de masten hun nest bouwen, waarbij het kan gaan om een locatie op de traversen evenals op het topstuk (Poole 2019).

#### *Buiten het mastlichaam*

Rond ooievaarstations in Nederland en daarbuiten worden 'ooievaarspalen' gebruikt om Ooievaars nestgelegenheid te bieden. De palen zijn 10-15 m hoog en gemaakt van hout. In een vlakke omgeving zonder

hoge bouwwerken worden deze palen veel gebruikt en snel geaccepteerd door aanwezige Ooievaars (foto 5.5). Bij aanwezigheid van hogere potentiële broedplaatsen wordt hieraan meestal de voorkeur gegeven. Bij de locatie Lelystad is een ooievaarspaal aanwezig, deze wordt echter niet gebruikt. Het voordeel van de ooievaarspaal zijn de relatief lage kosten voor materiaal en plaatsing ([www.oldelamer.info](http://www.oldelamer.info)). Het plaatsen is vrij eenvoudig met een lange houten paal in de grond. Een nadeel is dat de palen lager zijn dan de hoogspanningsmast, waardoor Ooievaars in sommige gevallen niet voor de ooievaarspalen zullen kiezen (De Boer *et al.* 2009). Voor het plaatsen van palen is toestemming en mogelijk aanschaf van de grond noodzakelijk.

In Duitsland is gebruik gemaakt van een soort kunstmast van metaal. Het framework heeft een met een hoogspanningsmast vergelijkbare structuur. De hoogte is ca. 25 m. Dit alternatief is door de grotere hoogte een goede mogelijkheid om Ooievaars nestgelegenheid te bieden. Nadeel is dat er mogelijk hoge kosten aan verbonden kunnen zijn. Omdat het om forse permanente bouwwerken gaat is vermoedelijk tevens een omgevingsvergunning om te bouwen vereist. Net als bij de houten palen geldt ook hier dat toestemming van de grondeigenaar vereist is of



Afbeelding 5.2. (A) het nest van een Woestijnraaf op 230 kV transmissielijn met H-frame mast, (B) de bevestiging van 'nest diverters' en (C) de nest diverter op zijn plaats (Dwyer & Leiker 2012).

grond aangekocht zal moeten worden (De Boer *et al.* 2009).

#### Voorkomen van overbelasting van de mast

Ooievaarsnesten kunnen tot twee meter hoog worden en dan bij nat weer als gevolg van het doorweekt raken met water een gewicht bereiken van 750-1000 kg (pers. med. M. Esmeijer). Hierdoor kan de mast overbelast raken. Om dit te voorkomen kan een nest getopt worden door het bovenste deel van het nestmateriaal buiten het broedseizoen te verwijderen. Daarnaast kan doorhangend nestmateriaal aan de onderkant gesnoeid worden.

## 5.2. Kleine nesten

De grote meerderheid van calamiteiten omtrent nesten in masten in Nederland heeft betrekking op nesten van Zwarte Kraaien. Zoals eerder vermeld maakt een Zwarte Kraai elk jaar een nieuw nest. Kraaien kunnen dus niet met behulp van alternatieve nestgelegenheid naar een niet-risicolocatie gelokt worden. De risicolocatie zal ongeschikt moeten worden gemaakt. Uit het buitenland is met name literatuur beschikbaar over het voorkomen van nestelen van kraaien en andere soorten op risicolocaties in laagspanningsmasten. Of deze middelen hetzelfde effect op hoogspanningsmasten zal hebben is onbekend. Alternatieve nestgelegenheid is wel van belang voor Boomvalk die gebruik maakt van oude Kraaiennesten.

### 5.2.1. Maatregelen om nestelen te voorkomen

#### 'Nest diverter'

Het plaatsen van zogenaamde 'nest diverters' bleek een succesvolle manier te zijn om het nestelen van Woestijnraven (*Corvus cryptoleucus*) op risicolocaties te voorkomen op een 230 kV H-frame transmissielijn in Colorado, VS (Dwyer & Leiker 2012, Dwyer *et al.* 2015). Op een traject van 29 km werden random 51 nest diverters geplaatst op de risicolocatie boven de middelste isolatoren (afbeelding 5.2). De diverter is gemaakt van ultravioletbestendig hard polyvinylchloride. Op nog maar 7 % van de behandelde masten werd nestmateriaal geplaatst (tegenover 43% van de onbehandelde), en op 0% van de behandelde masten werd daadwerkelijk een volledig nest gemaakt (tegenover 34% op de onbehandelde structuren; Dwyer & Leiker 2012).

#### Geluid

In Japan is onder experimentele condities onderzocht in hoeverre geluid een afschrikwekkend effect op kraaien kan hebben (Shirai 2017). Kraaien vertoonden een duidelijke fysiologische reactie op de auditieve stimulus in de vorm van een verhoogde hartslag. Het afschrikwekkende effect werd echter geleidelijk minder wanneer het verjagingsgeluid werd herhaald. Er lijkt dus gewenning op te treden.

#### Firefly bakenkaart

De Firefly bakenkaart (foto 5.5) maakt vogels opmerkzaam op gevaarlijke situaties. De kaart is ontwikkeld door biologen om te voorkomen dat vogels zichzelf tegen hoogspanningslijnen doodvliegen en zo het aantal draadslachtoffers te verminderen. De bakenkaart is aan de bovenzijde voorzien van twee retro reflecterende stickers. Dit materiaal reflecteert daglicht en UV licht. Vogels kunnen beide soorten licht waarnemen (Bridges *et al.* 2010). De





Foto 5.5. Firefly bakenkaart (<https://prtech.com/product/firefly-ff-bird-diverter/>).

vogels worden door de reflectie en de beweging alert gemaakt op gevaarlijke situaties en kunnen tijdig een andere richting kiezen. In het buitenland zijn Firefly's succesvol toegepast om het aantal draadslachtoffers te verminderen (Yee 2008, Sporer *et al.* 2013). Hoewel bekend is dat Fireflies ook in andere situaties worden toegepast om vogels te weren zijn publicaties daarover schaars. McIvor *et al.* (2012) vonden dat de Firefly geen effectief middel bleek om te voorkomen dat Zwarte Kraaien nesten bouwden op elektriciteitspalen.

TenneT is in 2010-2011 een proefproject gestart met Fireflies om nestbouw door kraaien te voorkomen. Hierbij is in het 'dip gevoelige' gebied Zwartsluis Meppel Steenwijk een aantal roterende bakenkaart(en) in de hoekpunten van de (vakwerk) mast opgehangen in de 110 kV-verbinding waar kraaien nestelden. In de beginjaren werkten de bakenkaarten, wat zichtbaar was in het bouwen van nesten op afstand van de bakenkaarten. Na verloop van tijd (nu meerdere jaren) lijkt de effectieve werking van de bakenkaarten verdwenen. De inschatting van TenneT is dat bij de Zwarte Kraaien gewenning aan de bakenkaarten is opgetreden. De opgehangen bakenkaarten zijn intussen verwijderd. Bakenkaarten zijn voor zover bekend niet op andere hoogspanningstracés in regio Noord toegepast (*pers. med. G. Kappert*).



Foto 5.6. Vogelpinnen ([www.birdbgone.com](http://www.birdbgone.com)).

#### *Metalen pennen*

In de jaren 90 heeft op het traject Krimpen-Diemen een proef plaatsgevonden om kraaien te weren met behulp van metalen pennen boven de fasen. De pennen waren zo'n 30 cm lang en stonden verticaal. Het middel bleek niet effectief. De kraaien gebruikten de pennen om hun nest op te bouwen (Lemaire *et al.* 2012).

#### *Diversen*

In de Verenigde Staten is bij laagspanningsmasten nestelen op risicolocaties getracht te voorkomen door staven of plastic driehoeken te plaatsen. Deze methoden bleken in veel gevallen niet effectief en kon nestelen niet voorkomen (APLIC 2006). Er zijn verschillende bedrijven die zich specialiseren in vogelafweersystemen. Hierbij kan worden gedacht aan vogelpinnen (foto 5.6) of veren bevestigd op een RVS-strip. Het systeem is erop gericht om te voorkomen dat vogels kunnen landen op o.a. dakranden en raamkozijnen ([www.vogelafweer.nl](http://www.vogelafweer.nl), [www.birdcontrol.nl](http://www.birdcontrol.nl), [www.birdbgone.com](http://www.birdbgone.com)). Het is onbekend of het een effect heeft op het tegengaan van het bouwen van nesten en of de constructie robuust genoeg is om in hoogspanningsmasten te worden geplaatst.

### 5.2.2. Alternatieve nestgelegenheid

#### *Kunstnesten*

Door op regelmatige afstand kunstnesten te plaatsen kunnen vogels naar een gewenste locatie worden 'gelokt'. Met name valken en duiven maken hiervan graag gebruik. Kraaiachtigen bouwen echter zelf nesten en kiezen daarvoor ook zelf de locatie. Zo liet een proef in Mongolië met het aanbieden van kunstnesten op alternatieve nestplaatsen in o.a. 110 kV masten zien dat deze niet door Raven en Mongoolse Buizerds (*Buteo hemilasius*) werden benut, maar wel door Torenvalken (Purev-Ochir *et al.* 2013).

Om Torenvalken aan meer nestgelegenheid te helpen in Litouwen hebben AB Litgrid (Electricity Transmission System Operator van Litouwen) en de





Afbeelding 5.3. Constructie van nestkasten voor Torenvalken zoals toegepast in Litouwen op hoogspanningsmasten. De afmetingen betreffen hoogte 31 cm, diepte 31 cm, breedte 50 cm (Raudonakis & Morkūnas 2018).

Lithuanian Ornithological Society een gezamenlijk project uitgevoerd. In de periode 2014-2018 zijn 530 nestkasten op hoogspanningsleidingen geplaatst (afbeelding 5.3). Het eerste jaar na plaatsing waren de eerste nesten al bezet, en in 2017 werd in 65 nestkasten door Torenvalken gebreed. De landelijke broedpopulatie is hierdoor met 20-40 procent gegroeid (Raudonakis & Morkūnas 2018).

Het plaatsen van kunstnesten is in Duitsland een succesvolle methode voor Boomvalken gebleken (Fiuczynski *et al.* 2009). Ook in Nederland zijn ervaringen opgedaan met het plaatsen van kunstnesten voor Boomvalk. Op masten tussen Oss en Den Bosch zijn ter mitigatie van het verwijderen van nesten van Zwarte Kraai in verband met schilderwerkzaamheden kunstnesten voor Boomvalk geplaatst in samen-

werking met Vogelwerkgroep IVN Oss. De kunstnesten zoals geconstrueerd door de VWG IVN Oss zijn gemaakt van zwaar geplastificeerd gaas en vervolgens gevuld met nestmateriaal bestaande uit takken (foto 5.7). De kunstnesten zijn bovenin de masten geplaatst, boven de derde en hoogste traverse, aan de buitenkant van de mast (foto 5.8). De nesten zijn in 2008 geplaatst en in 2009 zijn twee van de nesten door Boomvalken bezet geraakt. In 2011 waren de nesten nog steeds aanwezig maar door storm en vertering is het nestmateriaal verdwenen. Tevens werden takken door Zwarte Kraaien verwijderd (Lemaire *et al.* 2012). In hoeverre de nesten op dit moment nog gebruikt worden en intact zijn is niet bekend.



Foto 5.7 en 5.8. Bevestiging van kunstnest voor Boomvalk op een mast tussen Oss en Den Bosch, en hetzelfde nest wat bezet is. Foto's: Otto Kwak.

### *Roosters*

Voor bestaande - en toekomstig te bouwen masten kan het zinvol zijn om roosters te plaatsen in het mastlichaam op niet-risicolocaties<sup>9</sup>. In grotere masttypen bevindt zich in het mastlichaam bij iedere traverse een rooster. In dit type worden de meeste

nesten op deze roosters gebouwd en niet boven de isolatoren (De Boer 2005). Door roosters in kleinere masttypen te plaatsen wordt gestimuleerd dat soorten eerder daar hun nesten maken dan op risicovolle locaties boven de isolatoren. De roosters zijn te smal voor grotere nesten van Ooievaars.

---

<sup>9</sup> Masten van het Wintrack model hebben een constructie waarin geen roosters te plaatsen zijn (TenneT).

## 6. Richtlijnen voor de omgang met nesten

In dit hoofdstuk worden richtlijnen gegeven voor de omgang met nesten in hoogspanningsmasten en -stations. De richtlijnen hebben betrekking op enerzijds het treffen van preventieve maatregelen ter voorkoming van problemen door nesten en anderzijds op het zorgvuldig handelen wanneer een nest een probleem is voor beheer en onderhoud en/of een risico vormt voor de leveringszekerheid. Na een aantal algemene richtlijnen over hoe hiermee om te gaan, wordt specifiek ingegaan op de toetsing van de werkzaamheden aan de Wet natuurbescherming en provinciale beleidsregels. Bovenstaande informatie is verwerkt in een stroomschema, waaruit duidelijk wordt hoe binnen de juridische kaders moet worden gehandeld.

Om de richtlijnen goed te kunnen toepassen is het van belang dat medewerkers van TenneT (of personeel van aannemers ingeschakeld door TenneT) in het veld weten hoe zij moeten handelen wanneer ze een nest aantreffen. Vanuit TenneT wordt gesignaleerd dat de meeste problemen worden ervaren wanneer een nest tijdens regulier onderhoud wordt aangetroffen. Voor het personeel is het niet altijd duidelijk met welke vogelsoort men te maken heeft, en hoe moet worden gehandeld. Om dit te verduidelijken is een beknopte handreiking opgesteld, die kan worden verstrekt aan medewerkers die namens TenneT beheer- en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren. Deze handreiking, opgenomen in bijlage II, bevat handvatten hoe te handelen wanneer een nest in een mast of op een station wordt aangetroffen.

### 6.1. Algemene richtlijnen

1. **Probeer werkzaamheden tijdens het broedseizoen (maart t/m half augustus) zo veel mogelijk te voorkomen.** Wanneer het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen (zie box 1) te werken, probeer dan, indien er bezette nesten aanwezig zijn, de werkzaamheden in de mast te beperken tot een minimum om verstoring te voorkomen. Met name aan het begin van het broedseizoen zijn vogels gevoelig voor verstoring. Bij TenneT vindt inspectie en onderhoud gedurende het gehele jaar plaats. Vanuit onderhoud-technisch oogpunt kan het noodzakelijk zijn om werkzaamheden toch uit te voeren in het broedseizoen omdat er anders een risico voor de leveringszekerheid kan ontstaan. Een werkinstructie vóór het broedseizoen voor de noodzakelijk geachte werkzaamheden in het broedseizoen draagt bij aan het beperken van de verstoring.
2. **Laat nesten die zich niet op risicolocaties bevinden zo veel mogelijk zitten.** In verband met onderhoud en beheer van masten en stations kan het nodig zijn dat nesten worden verwijderd of dat nestbouw op bepaalde risicolocaties wordt ontmoedigd. Nesten voor zover niet 'jaarrond beschermd' mogen buiten het broedseizoen verwijderd worden. Oude nesten van Zwarte Kraai kunnen evenwel door Boomvalk, Torenavalk en Slechtvalk in gebruik worden genomen. Daarom wordt aanbevolen waar mogelijk niet alle nesten van Zwarte Kraai te verwijderen zodat er voldoende broedgelegenheid voor valken in stand blijft. Met name voor Boomvalk is dat van belang omdat een groot deel van de populatie in masten broedt en afhankelijk is van kraaiennesten. Torenavalken en Slechtvalken broeden ook in nestkasten. Een mogelijkheid om voldoende nestgelegenheid voor valken te behouden is om de nesten in masten jaarlijks in kaart te brengen en dan een aantal nesten te laten zitten.
3. **Zorg dat er voldoende inzicht is in de aanwezigheid van nesten van soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn.** Dat betekent dat die informatie jaarlijks geactualiseerd moet worden.
4. **Voorkom calamiteiten zo veel mogelijk door het nemen van preventieve maatregelen op risicolocaties.** In hoofdstuk 5 zijn voor verschillende soorten preventieve maatregelen beschreven, die zijn samengevat in tabel 6.2.
5. **Een eenvoudige preventieve maatregel is het snoeien van 'doorhangend' nestmateriaal buiten het broedseizoen.** Voor alle vogelnesten, maar met name bij nesten van Ooievaars en Visarend, geldt dat wanneer aan de onderkant van een nest nestmateriaal gaat doorhangen en uitsteken er daardoor risico's ontstaan. Deze uitstekende takken kunnen worden gesnoeid voor zover het niet nodig is om die nesten te verwijderen. Dit vindt waar mogelijk buiten het broedseizoen plaats om verstoring te voorkomen. Dit is tevens minder rigoureuus als het nest verplaatsen, waarbij altijd een kans bestaat dat de vogels het nest verlaten.
6. **Ga voor de in tabel 2.3 genoemde Natura 2000-gebieden na of de mast een belangrijke vaste verblijfplaats voor Aalscholver, Slechtvalk, Visarend of Zeearend vormt.** Voor deze gebieden zijn instandhoudingsdoelstel-



### Box 1. Ecologische kalender

Om verstoring van vogels te voorkomen dienen werkzaamheden zo veel mogelijk uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen. **Voor het broedseizoen wordt geen vaste periode gehanteerd. Het gaat om daadwerkelijk bezette nesten.** Er sprake van een vogelnest wanneer er geen licht door het midden van het nest valt (zie ook §4.1). Op het moment dat er geen licht door het midden van een nest valt, van onderaf beschouwd, dan kan het nest in gebruik zijn als het controlemoment valt in het broedseizoen. Praktisch gezien is het nest dan klaar voor het leggen van eieren, of er kunnen eieren of jongen in het nest aanwezig zijn. Ook soorten die niet zelf een nest bouwen en geen neststoffering aanbrengen, zoals valken, maken alleen gebruik van een oud kraaiennest wanneer hier geen licht meer doorheen valt. Er is sprake van broeden wanneer een oudervogel regelmatig in of bij een vogelnest aanwezig is, en hier dus een binding mee heeft. Deze periode omvat de eileg, het bebroeden van de eieren, de aanwezigheid van niet vliegvlugge jongen die gevoerd worden en de aanwezigheid van pas uitgevlogen jongen die nog aan het nest gebonden zijn om daar te slapen of omdat ze daar voedsel aangeboden krijgen. De periode waarin broeden plaatsvindt kan verschillen tussen soorten (zie tabel 6.1). Broeden is breder dan alleen het bebroeden van eieren. Het begrip broeden wordt in het algemeen gehanteerd voor de hele periode dat het nest benut wordt ten behoeve van de reproductie.

Storing van vogels is niet toegestaan als die storing van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Dat kan in sommige gevallen ook spelen als vogels bezig zijn met nestbouw maar er dus nog geen volwaardig nest is. Dat risico speelt bij soorten met een ongunstige staat van instandhouding of anderszins zeldzame soorten (in de praktijk voor deze twee categorieën tezamen soorten zoals valken, Visarend en Raaf). Deze soorten stellen specifieke eisen aan hun nestomgeving en storing in de nestbouwfase kan van wezenlijke invloed zijn op de staat van instandhouding omdat ze (in dat seizoen) niet eenvoudig een alternatief kunnen vinden. Het nest en de functionele omgeving zijn beschermd zolang het nest in gebruik is, totdat de jongen het nest definitief hebben verlaten. Dit geldt niet voor jaarrond beschermde nesten, die het hele jaar beschermd zijn (zie H2).

Tabel 6.1. Overzicht van het voortplantingsseizoen van soorten die in masten broeden m.u.v. Nijlgans.

Broedperiode: Geel = balts en/of nestbouw; Rood = eieren of niet vliegvlugge jongen; Blauw = verzorging vliegvlugge jongen (Bron: Natuurkalender voor vogels, rvo.nl, Visarend op basis van De Jong in prep.)

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Ooievaar												
Aalscholver												
Visarend												
Buizerd												
Houtduif												
Torenvalk												
Boomvalk												
Slechtvalk												
Kauw												
Zwarte Kraai												
Raaf												

lingen geformuleerd voor genoemde soorten als 'niet-broedvogel'. Als dat het geval is en er wordt belangrijke verstoring verwacht dan dienen werkzaamheden in deze masten uit te worden gevoerd in de "minst kwetsbare periode". De Visarend is alleen aanwezig in de periode van april tot half oktober, de overige soorten het winterhalfjaar.

instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor Aalscholver als broedvogel. Indien in een mast door Aalscholver gebroed wordt, en er wordt belangrijke verstoring verwacht dan dienen werkzaamheden in deze masten te worden uitgevoerd in de 'minst kwetsbare periode', buiten het broedseizoen.

### 7. Ga voor de in tabel 6.3 genoemde Natura 2000-gebieden na of er door Aalscholvers in masten wordt gebroed. Voor deze gebieden zijn

Tabel 6.2. Overzicht van de mogelijkheden voor het ongeschikt maken van risicoplekken en het aanbieden van alternatieve nestgelegenheid per soort. De lege vakken duiden op combinaties die niet van toepassing zijn.

x = maatregel heeft een effect op de betreffende soort, (x) = inzetbare maatregel maar geen bewezen techniek voor de betreffende soort.

		Nijlgans	Ooievaar	Aalscholver	Visarend	Buizerd	Houtduif	Torenvalk	Boomvalk	Slechtvalk	Kauw	Zwarte Kraai	Raaf
Ongeschikt maken risicoplek	Staven	(x)	x	(x)	(x)	(x)							
	Bird Perch Deterrent	(x)	x	(x)	(x)	(x)							
Alternatieve nestplek	Platform in mast	(x)	x	(x)	x								
	Paal	(x)	x	(x)	(x)								
	Kunstnest in mast	x		x		(x)		x	x	x			
	Roosters in mast								x				

Tabel 6.3. Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen voor Aalscholver als broedvogel, waarbij is aangegeven of er masten binnen de begrenzing aanwezig zijn (op basis van een inschatting gebaseerd op de ligging van masten m.b.v. [www.hoogspanningsnet.com](http://www.hoogspanningsnet.com)).

Nr	Natura 2000-gebied	Mast(en) binnen begrenzing
3	Duinen Vlieland	nee
13	Alde Feanen	nee
35	De Wieden	nee
38	Rijntakken	ja
72	IJsselmeer	nee
73	Markermeer & IJmeer	ja
78	Oostvaardersplassen	nee
79	Lepelaarplassen	nee
85	Zwanenwater & Pettemerduinen	nee
94	Naardermeer	ja
100	Voornes Duin	nee
112	Biesbosch	ja
119	Veerse Meer	nee

## 6.2. Toetsing werkzaamheden aan wet- en regelgeving

Het kan voorkomen dat, ondanks het naleven van de algemene richtlijnen, nesten voor problemen kunnen zorgen tijdens beheer en onderhoud of onvoorziene risico's kunnen veroorzaken waardoor snel handelen noodzakelijk is. In deze gevallen is het van belang om te weten welke handelingen kunnen conflicteren met de wet- en regelgeving op het vlak van natuur, en onder welke voorwaarden er toestemming verkregen kan worden om de handelingen toch doorgang te kunnen laten vinden.

In tabel 6.4 is aangegeven welke handelingen mogelijk tot een overtreding van de Wet natuurbescherming en provinciale beleidsregels leiden. De tabel richt zich zowel op passieve soortbescherming (art. 3.1 Wnb) als – waar aan de orde – passieve gebiedsbescherming (art. 2.7 Wnb). Met inbegrip van mitigerende maatregelen zijn conflicten met voornoemde beschermingsregimes te vermijden.

- **Soortbescherming:** het passieve beschermingsregime van de Wnb zal normaliter niet zodanig knellen dat beheer en onderhoud hierdoor in de problemen komen. Artikel 3.1 Wnb, het soortbeschermingsregime voor vogelsoorten, biedt echter geen mogelijkheid om beheer en onderhoud uit te voeren dat (via vernietiging van bezette nesten of verstoring) leidt tot een verslechtering van de staat van instandhouding van beschermde vogelsoorten. Dit speelt in de praktijk alleen bij de weinig voorkomende broedgevallen van Visarend en Raaf. Het verstoren van een broedgeval van een Visarend met een landelijke broedpopulatie van 2-3 paar zal altijd leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding, in wat mindere mate geldt dit ook voor de zeer schaarse Raaf. Beide soorten zijn niet alleen zeldzaam maar bouwen ook niet zo maar een nieuw nest. Omdat verslechtering van de staat van instandhouding nooit is toegestaan moet in voornoemde gevallen worden ingezet op effectieve mitigatie, ook in het geval van calamiteiten. Daarbij kan worden gedacht aan het verplaatsen en snel terugplaatsen van een nest<sup>10</sup> en aan mitigerende maatregelen “achter de hand”<sup>11</sup>, bijvoorbeeld het aanbieden van meerdere

<sup>10</sup> Bijvoorbeeld een kunstmatige constructie (zie ook tabel 6.2) waarop het nest kan worden geplaatst en dat zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke locatie kan worden opgehangen.

<sup>11</sup> Dit begrip wordt onder andere gebruikt bij projecten waarbij gewerkt wordt met het ‘hand aan de kraan-principe’. Via monitoring wordt gevolgd of de getroffen mitigerende maatregelen doelmatig zijn. Als daarover twijfel ontstaat dan kunnen maatregelen worden ingezet die als effectief zijn beoordeeld maar vooralsnog achter de hand worden gehouden omdat ze niet nodig lijken en/of er ook nadelen aan verbonden kunnen zijn.

Tabel 6.4: Overzicht welke handelingen tot een mogelijke overtreding leiden, wat de mogelijkheden tot het nemen van mitigerende maatregelen zijn en voor welke handelingen toestemming noodzakelijk dan wel mogelijk is. Bij beoordeling zijn aspecten met een vrij groot risico op conflicten met natuurbeschermingsregels donker oranje gemarkeerd, en bij een gering risico licht oranje. SvI is staat van instandhouding.

1. Handeling	2. Periode	3. Soorten	4. Verbod	5. Mitigerende maatregel	6. Beoordeling	7. Toestemming
1. Verwijderen of verplaatsen nest	Broedseizoen	Ooievaar, Aalscholver, Visarend, Buizerd, Houtduif, Torenvalk, Boomvalk, Slechtvalk, Kauw, Zwarte Kraai, Raaf	Wnb art 3.1 2e lid.	Check of handeling kan worden uitgesteld tot de jongen het nest verlaten. Indien noodzakelijk verplaatsen nest onder ecologische begeleiding	Handeling kan in de regel worden aangepast. Incidenteel is een ingreep toch nodig. Een verslechtering van de SvI moet altijd worden voorkomen.	Indien er geen andere oplossing bestaat, het nodig is met het oog op openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna en verslechtering van de staat van de SvI is uitgesloten.
2. Verwijderen of verplaatsen nest	Broedseizoen	Aalscholver in daarvoor aangewezen Natura 2000-gebieden	Wnb art 2.7 2e lid.	Check of handeling kan worden uitgesteld tot de jongen het nest verlaten. Indien noodzakelijk verplaatsen nest onder ecologische begeleiding.	Kan bij zeer hoge uitzondering voorkomen, maar toestemmingstraject dan complex. Kan voorkomen worden door een nadere risicobeoordeling van masten in N2000-gebieden aangewezen voor Aalscholver als broedvogel uit te voeren (zie tekst).	Aanvullend op voorwaarden hierboven kan door GS alleen vergunning worden verleend als significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten, tenzij de ADC-toets (artikel 2.8 Wnb) succesvol kan worden doorlopen.
3. Verwijderen of verplaatsen nest	Broedseizoen	Nijlgans	Geen, maar zorgplicht ex. Art. 1.11 2e lid Wnb blijft gelden.	n.v.t.	Soort geldt als invasieve exoot. Bestrijding wordt gestimuleerd maar tegelijkertijd blijft de zorgplicht van art. 1.11 Wnb van toepassing.	Geen toestemming nodig mits in het protocol is uitgewerkt hoe zorgvuldig wordt gehandeld. Zie voor deze uitwerking §6.3.
4. Verstoring omgeving nest door beheer & onderhoud	Broedseizoen	Ooievaar, Aalscholver, Visarend, Buizerd, Houtduif, Torenvalk, Boomvalk, Slechtvalk, Kauw, Zwarte Kraai, Raaf	Wnb art 3.1 4e lid	Check of handeling kan worden uitgesteld tot de jongen het nest verlaten. Indien noodzakelijk, altijd werken onder ecologische begeleiding	Handeling kan doorgaans worden aangepast. In uitzonderlijke gevallen is dit toch nodig. Een verslechtering van de SvI moet altijd worden voorkomen.	Indien storing niet van invloed is op de staat van instandhouding (speelt vooral bij Visarend, valken en Raaf).
5. Verstoring omgeving nest door beheer & onderhoud	Binnen of buiten het broedseizoen	Verstoring van (vogel)soorten in de daarvoor aangewezen Natura 2000-gebieden	Wnb art 2.7 2e lid.	Zodanig aanpassen of mitigeren dat verstoring tot aanvaardbaar niveau wordt teruggebracht (bij timing deel van de dag)	Handeling kan doorgaans worden aangepast. In geval van noodzakelijk acuut handelen t.b.v. de veiligheid zal een incidentele verstoring van niet-broedvogels en broedvogels geen negatief significant effect hebben (zie tekst).	Aanvullend op voorwaarden hierboven kan door GS alleen vergunning worden verleend als significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten tenzij de ADC-toets (artikel 2.8 Wnb) succesvol kan worden doorlopen.
6. Verwijderen of verplaatsen jaarrond beschermd nest	Buiten het broedseizoen	Boomvalk, Buizerd, Ooievaar, Raaf, Slechtvalk, Torenvalk (Limburg en Overijssel) en Visarend	Provinciale Beleidsregel jaarrond beschermde nesten, met toevoeging van Buizerd, Raaf en Visarend	Aanbieden alternatieve nestgelegenheden	Geregeld nodig.	Indien mitigerende maatregelen worden uitgevoerd.
7. Verwijderen of verplaatsen nest dat niet jaarrond beschermd is	Buiten het broedseizoen	Aalscholver, Torenvalk (mits voldoende alternatieven aanwezig) Kauw en Zwarte Kraai (niet jaarrond beschermd in Limburg en Overijssel, elders alleen mits voldoende alternatieven aanwezig)			Nesten kunnen buiten het broedseizoen verwijderd worden. Voor noodzakelijke verwijdering van nesten van Aalscholver in hiervoor aangewezen natura 2000-gebieden is nadere beoordeling nodig.	

kunstnesten op gunstige locaties. Per saldo wordt dan, over een reeks van jaren gezien, gewaarborgd dat de staat van instandhouding van genoemde soorten niet zal verslechteren. Snel handelen bij calamiteiten conflicteert dan niet met de Wet natuurbescherming mits er geen alternatieve

oplossingen zijn die tot minder verstoring leiden.

- **Gebiedsbescherming:** in de – heel onwaarschijnlijke – situatie dat significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied niet zijn te voorkomen bestaat in



beginsel de mogelijkheid om de ADC toets als bedoeld in artikel 2.8 Wnb te doorlopen. Dat houdt in dat een ontwikkeling bij significante gevolgen toch door kan gaan als de ADC-toets succesvol en in de juiste volgorde wordt doorlopen. De ADC-toets houdt in dat er geen realistische alternatieven zijn, sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en mits de nodige compenserende maatregelen worden getroffen. In de praktijk gaat het om een zware toets die in Nederland zelden wordt doorlopen. Negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden door beheer en onderhoud zijn in beginsel evenwel altijd mitigeerbaar, waarmee de eerste stap van een ADC-toets niet succesvol kan worden doorlopen.

In een uitzonderlijk geval kan het voorkomen dat een nest van Aalscholver in een mast een onvoorzien risico voor de leveringszekerheid oplevert. Indien voor deze soort als broedvogel een instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied is opgenomen (tabel 6.3) kan acuut handelen ten behoeve van veiligheid conflicteren met art. 2.7 van de Wet natuurbescherming (tabel 6.4, regel 2). Dit speelt met name in gebieden waar deze soort zich onder de instandhoudingsdoelstelling bevindt (o.a. Biesbosch). Het verwijderen van één of meer nesten kan dan de instandhoudingsdoelstelling voor de Aalscholver in dat gebied verder buiten bereik brengen. De Wet natuurbescherming staat dit niet toe tenzij de ADC-toets succesvol wordt doorlopen (zie hiervoor). Om een conflict te voorkomen is het aan te bevelen om een risicobeoordeling uit te voeren die zich richt op het broeden van Aalscholvers in masten in de voor deze soort als broedvogel aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze beoordeling brengt in beeld of de mast als broedlocatie wordt gebruikt en in hoeverre het noodzakelijk is om risicolocaties binnen de mast ongeschikt te maken als broedlocatie ter voorkoming van calamiteiten, waarbij alternatieve nestgelegenheid op niet risicolocaties kan worden aangeboden.

In Natura 2000-gebieden kan acuut handelen in een mast met een nest incidenteel verstoring teweeg brengen van (vogel)soorten met een instandhoudingsdoelstelling in dat gebied (tabel 6.4, regel 5). Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een grote slaapplek (dagrustplaats) van overwinterende duikeenden. Vanwege het incidentele karakter zal deze verstoring niet leiden tot een negatief significant effect.

In die gevallen dat een overtreding van de verbodsbepalingen niet kan worden vermeden is toestemming nodig door middel van een generieke ontheffing of door middel van een door de Minister van LNV goedgekeurde Gedragscode. TenneT is voor-

nemens om te gaan werken met een Gedragscode als bedoeld in Artikel 3.31 Wnb. De Gedragscode richt zich op het zodanig uitvoeren van activiteiten dat daarmee een wezenlijke invloed op beschermde soorten wordt voorkomen. De Gedragscode richt zich echter niet op gebiedsbescherming. Tegelijkertijd bevatten de algemene richtlijnen en het protocol ook zodanige 'no regret'-maatregelen waarmee nadelige gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen zo veel mogelijk vermeden worden. Het voldoen aan de regels van de gebiedsbescherming kan dus 'meeliften' met een Gedragscode.

### 6.3 Protocol omgang nesten

Om op een zorgvuldige manier met nesten in masten om te gaan zijn de volgende aspecten van belang:

- 1) Is er sprake van een beheer/onderhoud of gaat het om een onvoorzien risico wat snel handelen noodzakelijk maakt (calamiteit)?
- 2) Bevindt het nest zich op een risicoplek?
- 3) Vindt het beheer/onderhoud of het onvoorziene risico binnen of buiten het broedseizoen plaats?
- 4) Is het een jaarrond beschermd nest?

Aan de hand van deze vragen is een stroomschema opgesteld dat inzicht geeft in hoe met nesten in masten moet worden omgegaan (figuur 6.1). Het oranje blok binnen het schema geeft aan wanneer er verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming of provinciale beleidsregels worden overtreden en er dus toestemming nodig is, ofwel in de vorm gedragscode, of een generieke ontheffing. De verschillende mogelijke scenario's worden hieronder toegelicht, waarbij we onderscheid maken tussen binnen het broedseizoen en daarbuiten.

#### Beheer/onderhoud - geen risicolocatie

Wanneer er geen sprake is van een gevaar voor de stroomvoorziening (het nest bevindt zich niet op een risicolocatie) en het nest geen belemmering vormt voor onderhoud, dan is er geen actie noodzakelijk. Het nest kan in dit geval blijven zitten. Schilderwerk behoeft speciale aandacht omdat dat relatief veel tijd in beslag neemt. Verstoring zal er in veel gevallen toe leiden dat broedsels verstoord worden omdat de oudervogels langere tijd niet bij het nest kunnen komen. Eieren of jongen kunnen dan afkoelen of door zoninstraling oververhit raken, terwijl de predatiekans toeneemt. Wanneer tijdens het broedseizoen schilderwerkzaamheden plaatsvinden dan kan het nest ontzien worden door bij voorkeur de hele mast in een later stadium, wanneer de jongen zijn uitgevlogen, te schilderen. De kans dat schilderwerk risico's met zich meebrengt wordt na begin juli snel

minder. Van vrijwel alle soorten zijn de jongen dan al uitgevlogen. Schilderwerk in de periode begin juli – half augustus vraagt wel om een beoordeling voorafgaand aan de werkzaamheden om de verzekering te krijgen dat er toch geen verstoring plaats vindt. Wanneer er toch nog een nest aanwezig blijkt te zijn dan kan een ecooloog ingeschakeld worden om te beoordelen hoe gehandeld moet worden (zie ook bijlage II).

### Beheer / onderhoud - risicolocatie

Wanneer het nest zich op een risicolocatie bevindt maar geen direct gevaar voor de stroomvoorziening vormt, dan kan men het nest tijdens het broedseizoen laten zitten. Buiten het broedseizoen kunnen waar nodig preventieve maatregelen worden getroffen (tabel 6.2) om bouwen en in gebruik nemen te voorkomen. Hierbij is onderscheid tussen nesten van jaarrond en niet jaarrond beschermde soorten van belang (zie ook tabel 6.3).

- Niet jaarrond beschermd (Landelijk: Nijlgans, Aalscholver, , Houtduif, Zwarte Kraai, Kauw en Houtduif; alle provincies m.u.v. Limburg en Overijssel: Torenvalk en Zwarte Kraai; Limburg: Buizerd):
  - Het nest kan buiten het broedseizoen verwijderd worden. Nesten van Nijlganzen (invasieve exoot) kunnen in het broedseizoen worden verwijderd, ook indien die eieren of jongen bevatten, mits er zorgvuldig wordt gehandeld. Dit houdt in dat ten eerste moet worden bepaald of het daadwerkelijk noodzakelijk is dat het nest moet worden verwijderd. Indien dit het geval is dan moet onnodig dierenleed zoveel mogelijk worden voorkomen. Bij voorkeur wordt het nest verwijderd wanneer er nog net geen eieren of jongen in het nest aanwezig zijn.
- Jaarrond beschermd (Landelijk: Ooievaar, Boomvalk, Slechtvalk, Visarend en Raaf; landelijk m.u.v. Limburg: Buizerd; Limburg en Overijssel: Torenvalk):
  - Uitstekende takken mogen gesnoeid worden buiten het broedseizoen.
  - Wanneer in de toekomst de kans op een directe calamiteit verwacht wordt dan kan het nest buiten het broedseizoen verplaatst worden. Dit is maatwerk waarbij ecologische begeleiding noodzakelijk is, en hiervoor is toestemming nodig in de vorm van een generieke ontheffing of gedragscode (zie ook 6.2). In het geval van een Ooievaar kan het nest verplaatst worden naar

een kunst nestplatform in dezelfde mast op een niet-risicolocatie. De oude nestplek moet hierbij wel ongeschikt worden gemaakt om de bouw van een nieuw nest te voorkomen. In het geval van nesten van Boomvalk, Torenvalk, Slechtvalk, Buizerd en Raaf kan het nest verplaatst worden naar een niet-risicolocatie binnen de mast. Aanvullend moet tenminste één kunstnest worden geplaatst in het geval van de Boomvalk, die zich in een ongunstige staat van instandhouding bevindt.

### Calamiteit - buiten broedseizoen

Wanneer een onvoorzien risico wat snel handelen noodzakelijk maakt zich voordoet is uitstel van werkzaamheden niet mogelijk. De manier van handelen is vergelijkbaar met het scenario 'beheer/onderhoud – risicolocatie'. Buiten het broedseizoen zal bij een directe calamiteit het nest nagenoeg altijd verwijderd worden. Bij niet-jaarrond beschermde soorten kan het nest zonder verdere aanvullende acties verwijderd worden. Voor nesten van jaarrond beschermde soorten wordt verwezen naar het scenario 'beheer/onderhoud – risicolocatie'.

### Calamiteit - broedseizoen

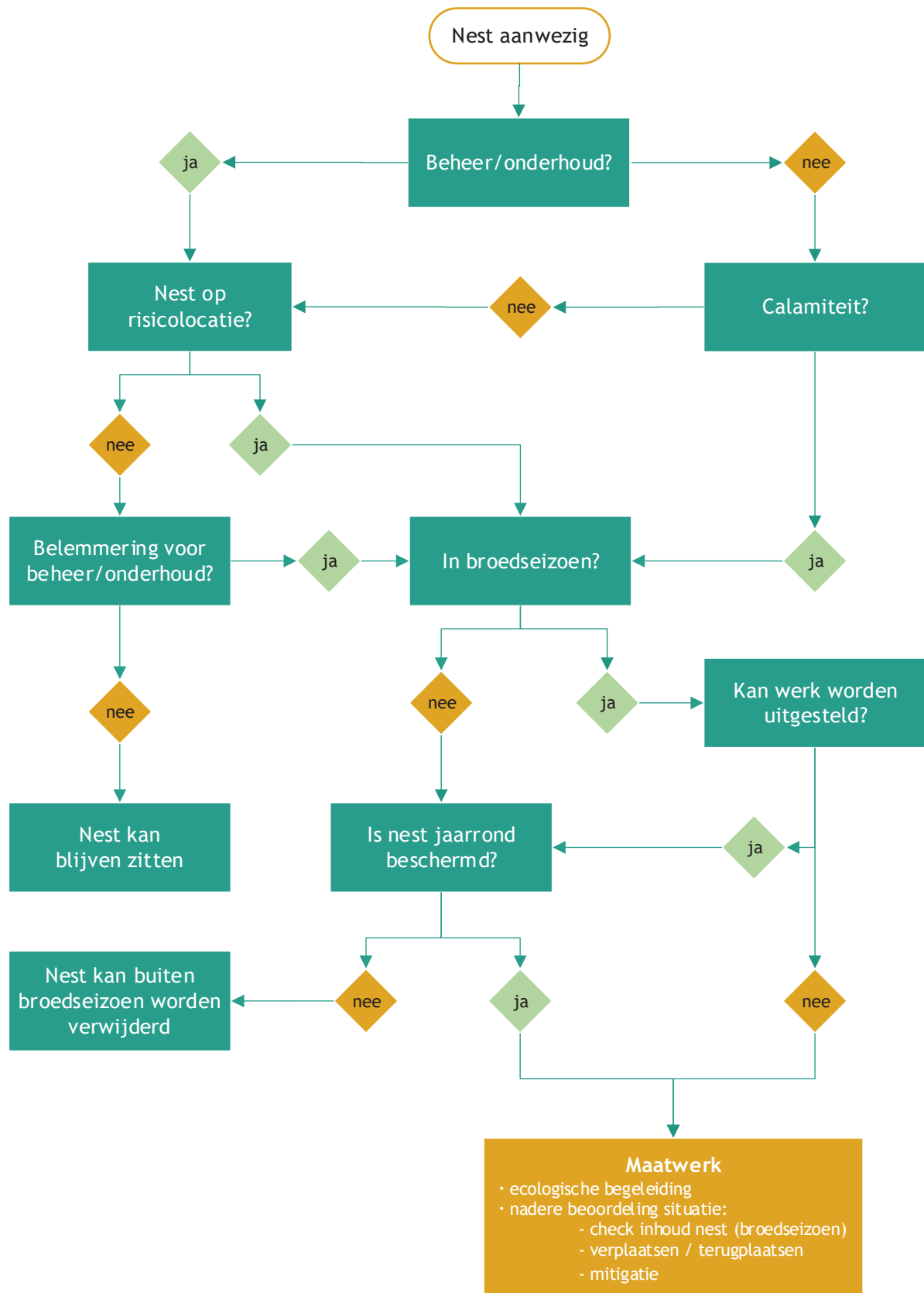
Als zich een onvoorzien risico wat snel handelen noodzakelijk maakt met een nest in het broedseizoen voordoet en het is nodig om het nest en/of de inhoud te verplaatsen, dan is het van belang om een deskundige<sup>12</sup> in te schakelen, die weet hoe eieren en jonge vogels gehanteerd moeten worden. Hiervoor is een toestemming nodig in de vorm van een generieke ontheffing of vrijstelling of in de vorm van een gedragscode (zie ook 6.2).

- Laat indien mogelijk het nest zitten of snoei uitstekende takken bij.
- Wanneer het nest niet op de oude risicoplek kan blijven dan kan men het nest verplaatsen naar een niet-risicoplek binnen de mast. De risicoplek dient in de daaropvolgende winter wel ongeschikt te worden gemaakt.
- Wanneer eieren of jongen verplaatst moeten worden dan dient dit onder begeleiding van een deskundige te gebeuren.

### Handreiking voor in het veld

Ten behoeve van een goede uitvoering van de in het protocol opgenomen richtlijnen is een 'Handreiking werkwijze omgang vogelnesten' opgesteld, die zelfstandig van deze rapportage gelezen kan worden door medewerkers verantwoordelijk voor beheer- en onderhoudswerkzaamheden. De handreiking geeft

<sup>12</sup> Onder een deskundige wordt verstaan een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie (zie voor volledige beschrijving [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)).



Figuur 6.1. Dit stroomschema laat zien hoe met nesten in masten in diverse scenario's moet worden omgegaan. Het oranje blok binnen het schema (maatwerk) geeft aan wanneer er verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming of provinciale beleidsregels worden overtreden en er dus toestemming nodig is, ofwel in de vorm van een generieke ontheffing, of een gedragscode.



beknopt weer hoe gehandeld moet worden wanneer een nest in een mast wordt aangetroffen. In nage-  
noeg alle gevallen zal contact moeten worden ge-  
zocht met een ecoloog. De betrokken ecoloog is op de

hoogte van de in onderhavige rapportage opgestelde  
richtlijnen, waarmee zorgvuldig handelen wordt ge-  
waarborgd.

---

## 7. Conclusies en aanbevelingen

### 7.1. Conclusies

#### 7.1.1. Juridisch kader

##### *Soortbescherming*

- In gebruik zijnde vogelnesten<sup>13</sup> - zijn te allen tijde beschermd vanuit de Wet natuurbescherming (Wnb art. 3.1). Daarnaast zijn de nesten van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd, dus ook buiten het broedseizoen middels provinciale beleidsregels.
- Om te mogen afwijken van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan (Wnb art. 3.3):
  - Er bestaat geen andere bevredigende oplossing
  - Zij is nodig vanwege een zwaarwegende reden, waarvan voor TenneT 'in het belang van volksgezondheid of de openbare veiligheid' en 'ter bescherming van flora en fauna' van toepassing zijn.
  - De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort (zie beoordeling §6.2).
- Van de soorten die momenteel in masten broeden zijn de nesten van Boomvalk, Ooievaar en Slechtvalk jaarrond beschermd in heel Nederland. Nesten van Buizerd zijn in het hele land met uitzondering van Provincie Limburg jaarrond beschermd. In Provincie Limburg en Overijssel zijn ook nesten van Torenavalk en Raaf jaarrond beschermd (tabel 2.2). Nesten van jaarrond beschermde soorten mogen niet zonder ontheffing worden verwijderd, zelfs als dit nest op dat moment niet in gebruik is om te broeden, en niet aangetoond kan worden dat het nest permanent verlaten is.
- Het verwijderen van nesten van Zwarte Kraai is niet toegestaan voor zover het jaarrond beschermde nesten betreft waar Boomvalk, Buizerd of Slechtvalk gebruik van maken.

##### *Gebiedsbescherming*

- Voor vogels die in masten (kunnen) broeden is nagegaan of er instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden zijn geformuleerd (tabel 2.3). Er zijn doelen geformuleerd voor Aalscholver, Slechtvalk, Zeearend en Visarend als niet-broedvogel en voor Aalscholver ook als

broedvogel. Bij werkzaamheden in masten in of nabij Natura 2000-gebieden dient te worden nagegaan of er nadelige effecten zijn te verwachten op de kwaliteit van het leefgebied als niet-broedvogel van deze soorten en als broedvogel voor Aalscholver. Hoewel in beginsel altijd "natuurlijke" rust- en uitkijkposten aanwezig zijn, zullen de genoemde soorten graag hoge masten benutten. Bij deze soorten geldt geen verbeterdoelstelling zodat het zorgvuldig uitvoeren van werkzaamheden in de minst kwetsbare periode zal volstaan.

- TenneT is voornemens te gaan werken met een Gedragscode als bedoeld in Artikel 3.31 Wnb. De Gedragscode richt zich op het zodanig uitvoeren van activiteiten dat daarmee een wezenlijke invloed op beschermde soorten wordt voorkomen. De Gedragscode richt zich echter niet op gebiedsbescherming. Tegelijkertijd bevatten de algemene richtlijnen en het protocol ook zodanige 'no regret'-maatregelen waarmee nadelige gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen zo veel mogelijk vermeden worden.

#### 7.1.2. Problemen veroorzaakt door nesten

- Nesten boven isolatoren kunnen door losrakend nestmateriaal of aanvoer daarvan leiden tot kortsluiting en daardoor tot problemen in de stroomvoorziening. Zwarte Kraaien gebruiken regelmatig niet natuurlijk nestmateriaal met metaal, wat goed stroom geleid. Wanneer nestmateriaal loskomt en tegelijk de fasedraad en het mastlichaam raakt ontstaat kortsluiting of een dip, wat kan resulteren in een calamiteit.
- Streamers (straal uitwerpselen, meestal van grote vogel) kunnen overslag en kortsluiting veroorzaken wanneer ze de ruimte tussen de fasedraad en onderdelen van de hoogspanningslijn overspannen. Uitstekend nestmateriaal kan als verlengstuk voor streamers dienen, waardoor de kans op een calamiteit toeneemt.
- Binnen Nederland komt het incidenteel voor dat vogels op of nabij hun nest in een mast worden geëlektrocuteerd.
- Onder een risicolocatie wordt verstaan een locatie binnen de mast waar, veroorzaakt door een nest, een verhoogt risico aanwezig is op het ontstaan van een dip of kortsluiting. Deze locatie bevindt zich op het deel van de traverse boven de isola-

<sup>13</sup> Het vernietigen of wegnemen van een nest dat met zekerheid niet (meer) in gebruik is, wordt niet beschouwd als een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (en voorheen Flora- en faunawet). Zie hiervoor de uitspraak van 7 februari 2017 inzake bestemmingsplan "Kenniskwartier Noord" waarbij een oude broedlocatie van een Boomvalk werd vernietigd (ECLI:NL:RVS:2017:288) en van 4 mei 2018 inzake bouwwerkzaamheden bij niet-bezette nesten van Oeverzwaluwen (ECLI:NL:RBNHO:2018:1811).

toren en fasen. Bij kleinere masttypen (110 kV, 150 kV en 220 kV) is de kans op een dip of kortsluiting groter door de kleinere afstand tussen de fasedraad en het mastlichaam.

- Binnen hoogspanningsstations worden nesten gebouwd op de portalen. Wanneer het nest zich boven de fasedraden bevindt, en er geleidend nestmateriaal uitvalt, kan op dezelfde manier als binnen masten overslag ontstaan.

### 7.1.3. Omgang risico's in de praktijk

- Bij de planning van onderhoud wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van nesten. Er wordt systematisch preventief gewerkt door regelmatig (soms jaarlijks, soms tweejaarlijks en soms voorafgaand aan werkzaamheden) een schouw van masten te voet uit te voeren om aanwezigheid van nesten in beeld te brengen en risico's tijdens onderhoud en risico's op storingen in te schatten. Wanneer een nest zich op een risicolocatie (boven fasedraden) bevindt wordt een ecooloog ingeschakeld om nader te bepalen hoe te handelen.
- Wanneer een nest wordt aangetroffen op een locatie waar onderhoudswerkzaamheden gepland staan, dan wordt het werk daar niet uitgevoerd in het broedseizoen. Alleen lege nesten van soorten die niet jaarrond beschermd zijn worden verwijderd.
- Bij de planning van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de ligging van Natura 2000-gebieden. In deze gebieden worden geen werkzaamheden gepland in de periode 1 april tot 1 augustus.
- Wanneer zich een storing voordoet dan wordt vanaf de grond een schouw uitgevoerd, om te bezien of de storing veroorzaakt kan zijn door een nest. Wanneer een nest wordt gevonden dan wordt vervolgens een inschatting gemaakt of er sprake is van risico op stroomuitval. Zo ja, dan wordt een ecooloog ingeschakeld om nader te bepalen hoe gehandeld moet worden.
- De huidige omvang met risico's wordt door het TenneT personeel als effectief beoordeeld.

### 7.1.4. Preventieve maatregelen

- Het treffen van preventieve maatregelen in de vorm van het ongeschikt maken van risicoplekken en het aanbieden van alternatieve nestplekken is maatwerk, en zal per situatie moeten worden beoordeeld. Ervaringen uit binnen- en buitenland kunnen richting geven aan mogelijke toepassingen in Nederland, al zijn waterdichte methodieken voor het voorkomen van broeden op risicolocaties schaars (zie overzicht H5).

- Ooievaars zijn goed te sturen met het gebruik van kunstmatige nestplatforms op of binnen het mastlichaam. Ook ooievaarspalen kunnen een alternatief bieden, al zal de aanwezigheid van hogere alternatieve nestlocaties de kans op acceptatie doen afnemen.
- Bij verplaatsing van een nest van Ooievaar naar een platform zal tegelijkertijd de risicolocatie waar het nest zich bevond ongeschikt moeten worden gemaakt om opnieuw broeden te voorkomen. Binnen Nederland zijn goede ervaringen opgedaan met de Bird Perch Deterrent.
- Om te voorkomen dat nesten van Ooievaars door het gewicht de mast overbelasten kunnen deze buiten het broedseizoen getopt worden. Doorhangend nestmateriaal kan buiten het broedseizoen gesnoeid worden.
- Er is weinig bekend over het tegengaan van het bouwen van nesten door Zwarte Kraaien op risicolocaties in hoogspanningsmasten.
- Kunstnesten worden door valken geaccepteerd, waarbij het bij Boomvalk om open kunstnesten gaat en bij Torenvalk en Slechtvalk om nestkasten.

## 7.2. Aanbevelingen

### Gedragscode of generieke ontheffing

Tot dusverre werkt TenneT ten behoeve van beheer en onderhoud en in het kader van calamiteiten met een generieke ontheffing<sup>14</sup> van de verboden van de Flora- en faunawet (de voorganger van de Wet natuurbescherming). Overwogen kan worden om te werken met een door de minister goedgekeurde Gedragscode als bedoeld in artikel 3.31 Wet natuurbescherming. Het voordeel van een goedgekeurde gedragscode is dat minder snel voor specifieke gevallen een ontheffing hoeft te worden aangevraagd. In het geval van een gedragscode met landelijke reikwijdte, zoals in het geval van beheer en onderhoud van hoogspanningsmasten en -stations kan dit tijd en procedures schelen. De gedragscode geeft via algemene voorschriften vooraf duidelijkheid aan uitvoerders. In het geval van een Gedragscode, en indien aan de orde ook bij een generieke ontheffing, verdient het aanbeveling om met een voldoende ruime lijst van soorten jaarrond beschermd nesten te werken waardoor ook kan worden voldaan aan de eisen vanuit de beleidsregels van alle provincies. Daardoor wordt voorkomen dat steeds een nadere beoordeling voor provincies met een afwijkende lijst nodig is. In de praktijk komt dit erop neer dat aan de landelijke lijst drie soorten worden toegevoegd: Torenvalk, Raaf en Visarend.

<sup>14</sup> Ontheffing dd 21 juli 2014 met aanvraagnummer FF/75/2013/034.



### **Van Wet natuurbescherming naar Omgevingswet**

Het kabinet heeft besloten dat de (nu in de Wet natuurbescherming vervatte) natuurbeschermingsregels overgaan naar het stelsel van de Omgevingswet. Ook de Eerste Kamer heeft inmiddels (11 februari 2020) de Omgevingswet goedgekeurd. De Aanvullingswet natuur voorziet in wijzigingen van de Omgevingswet, zodat die wet over de nodige bevoegdheden en instrumenten beschikt om regels te stellen en maatregelen te treffen voor de bescherming van de natuur waaronder vogels en hun leefgebieden. De meeste inhoudelijke regels voor de bescherming van de natuur uit de Wet natuurbescherming zullen via het Aanvullingsbesluit natuur een plaats krijgen in drie algemene maatregelen van bestuur (AMvB's) van de Omgevingswet: het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het Besluit kwaliteit leefomgeving en het Omgevingsbesluit. Voor de passieve soortenbescherming onder de Omgevingswet is met name het Bal (art. 11.38, 11.47 en 11.55) aan de orde.

Het normenstelsel, de instrumenten en de bevoegdheidsverdeling tussen provincies en het Rijk gaan zonder wijzigingen over. De overgang van de beschermingsregels van Wet natuurbescherming naar de Omgevingswet verloopt 'beleidsneutraal'; er zijn dus geen wijzigingen in het beschermingsniveau. Dat betekent dat de inhoud van het voorliggende rapport na (volledige) inwerkingtreding van de Omgevingswet inhoudelijk niet zal wijzigen. De wijzigingen naar de Wet natuurbescherming wijzigen uiteraard wel.

De beschermingsregels kunnen mogelijk nog detailwijzigingen ondergaan. We adviseren het voorliggende rapport op het punt van relevante verwijzingen te actualiseren op het moment dat de overgang van Wet natuurbescherming naar de AMvB's van de Omgevingswet een feit is.

### **Risicobeoordeling Aalscholver in Natura 2000-gebieden**

In een uitzonderlijk geval kan het voorkomen dat er zich een onvoorzien risico voordoet bij een nest van Aalscholver in een mast in Natura 2000-gebied, aangewezen voor deze soort als broedvogel (tabel 6.3), wat acuut handelen ten behoeve van veiligheid noodzakelijk maakt. In zo'n geval kan een conflict ontstaan met art. 2.7 van de Wet natuurbescherming (tabel 6.4, regel 2), met name in gebieden waar deze soort zich onder de instandhoudingsdoelstelling bevindt (o.a. Biesbosch). Om dit te voorkomen is het aan te bevelen om een risicobeoordeling uit te voeren op het broeden van Aalscholvers in masten in de voor deze soort als broedvogel aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze beoordeling brengt in beeld of de mast als broedlocatie wordt gebruikt en in hoeverre het noodzakelijk geacht wordt om risicolocaties binnen de mast ongeschikt te maken als broedlocatie ter voorkoming van calamiteiten waarbij alternatieve nestgelegenheid op niet risicolocaties kan worden aangeboden.

In de risicobeoordeling kunnen maatregelen worden uitgewerkt om conflicten met het gebieds-beschermingsregime van de Wet natuurbescherming te voorkomen.



## 8. Literatuur

- AVIAN POWER LINE INTERACTION COMMITTEE (APLIC). 2006. Suggested Practices for Avian Protection on Power Lines: The State of the Art in 2006. Edison Electric Institute, APLIC, and the California Energy Commission. Washington, D.C. and Sacramento, CA.
- BASTMEIJER K. 2018. Onderzoek naar de betekenis van 'de gunstige staat van instandhouding', met name in het kader van de beoordeling van ontheffingsaanvragen onder de Wet natuurbescherming. Legal Advice for Nature.
- BIASOTTO L.D. & KINDEL A. 2018. power lines and impacts on biodiversity: A systematic review. *Environmental Impact Assessment Review* 71: 110-119.
- BIJLSMA R.G. 1980. De Boomvalk. Uitgeverij Kosmos b.v Amsterdam.
- BIJLSMA R.G. 1993. Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogels. Schuyt & Co. Haarlem.
- BIJLSMA R.G. 2011. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2010. *De Takkeling* 19(1): 6-51.
- BIJLSMA R.G. 2018. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2017. *De Takkeling* 26(1): 5-47.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VERGEER J.W. & VAN DER MEIJ T. 2019. Broedvogels in Nederland in 2017. Sovon-rapport 2019/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DE BOER P. 2005. Pilot: Broedvogels in hoogspanningsmasten op het traject Diemen-Ens in 2005. Sovon inventarisatierapport 2005/42. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DE BOER P., DE BOER V. & VERBURG P. 2009. Plan van aanpak voor verplaatsen nesten Ooievaars bij Lelystad en Hasselt. Sovon-notitie xx. Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- BRIDGES J.M., ANDERSON T.R., SHULUND D., SPIEGEL L. & CHERVICK T. 2010. Minimizing bird collisions: What works for the birds and what works for the utility? *In: Goodrich-Mahoney J.W., Abrahamson L., Ballard J. & Tikalsky S. (Eds) Proceedings 8th International Symposium 'Environmental concerns in Rights-of-Way'*.
- CANAL D., MORANDINI V., MARTÍN B., LANGGEMACH T., MURIEL R., DE LUCAS M. & FERRER M. 2017. Productivity is related to nest site protection and nesting substrate in a German Osprey population. *Journal of Ornithology*. DOI 10.1007/s10336-017-1498-8
- CRAMP S. & SIMMONS K.E.L. (Eds). 1980. *The Birds of the Western Palearctic*, Vol II.
- D'AMICO M., CATRY I., MARTINS R.C., ASCENSÃO F., BARRIENTOS R. & MOREIRA F. 2018. Bird on the wire: Landscape planning considering costs and benefits for bird populations coexisting with power lines. <https://doi.org/10.1007/s13280-018-1025-z>
- 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.
- DEL HOYO J., ELLIOTT A. & SARGATAL J. (Eds.). 1997. *Handbook of the birds of the world*. Vol. 2. Sandgrouse to Cuckoo. Lynx Edicions, Barcelona.
- DEL HOYO J., ELLIOTT A. & CHRISTIE D.A. (Eds.). 2009. *Handbook of the birds of the world*. Vol. 14 Bush-shrikes to Old World Sparrows. Lynx Edicions, Barcelona.
- DIXON A., PUREV-OCHIR G., GALTBAIT B. & BATBAYAR N. 2013. The use of power lines by breeding raptors and corvids in Mongolia: nest-site characteristics and management use artificial nests. *Journal of Raptor Research* 47: 282-291.
- DOLATA P.T. 2006. The White Stork *Ciconia ciconia* protection in Poland by tradition, customs, law and active efforts. Pp. 477-492. *In: Tryjanowski, P., Sparks, T.H. & Jerzak, L. (Eds.). The White Stork in Poland: studies in biology, ecology and conservation*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- DWYER J.F. & LEIKER D.L. 2012. Managing nesting by Chihuahuan Ravens on H-Frame electric transmission structures. *Wildlife Society Bulletin* 36: 336-341.
- DWYER J.F., LEIKER D.L. & KING S.N.D. 2015. Testing nest deterrents for Chihuahuan Ravens on H-Frame Transmission Structures. 2015. *Wildlife Society Bulletin* 39: 603-609.
- FIUCZYNSKI K.D., HASTÄDT V., HEROLD S., LOHMANN G. & SÖMMER P. 2009. Vom Feldgehöltz zum Hochspannungsmast – neue Habitate des Baumfalken (*Falco subbuteo*) in Brandenburg. *Otis* 17:51-58.
- GRISHCHENKO V.N. 2008. Changes in nest site selection of the White Stork in Ukraine. *Berkut* 16: 52- 74.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM N. 1987. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 1 *Gaviiformes – Phoenicopteriformes*. Wiesbaden: Aula-Verlag.
- HARDEY J., CRICK H., WERNHAM C., RILEY H., ETHERIDGE B. & THOMPSON D. 2013. *Raptors; a field guide for surveys and monitoring*. The Stationary Office, Edinburgh.
- INFANTE O. & PERIS S. 2003. Bird nesting on electric power supports in northwestern Spain. *Ecological Engineering* 20: 321-326.
- DE JONG A., GEBUIS H. & VAN DER ES T. 2017. Het eerste broedgeval van de Visarend in Nederland. *Limosa* 90: 25-33.
- DE JONG A., VAN DER ES T. & HULSBOSCH N. *In prep.* Territoriale en broedende Visarenden in 2014-2019. *De Takkeling*.
- KABOUCHE B., BAYEUL J., ZIMMERMANN L. & BAYLE P. 2006. Bird mortality in aerial power lines: challen-

- ges and prospects in provence –alpes-cote d’azur (in french). report diren paca – lpo paca, hyères.
- VAN KLEUNEN A., FOPPEN R. & VAN TURNHOUT C. 2017. Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels 2016 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Sovon-rapport 2017/34. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- LEMAIRE A., VAN DEN BREMER L. & DE BOER P. 2012. Richtlijnen voor beheer en onderhoud van hoogspanningsmasten waarin nesten aanwezig zijn. Sovon-rapport 2012/08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- MARICATO L., FARIA R., MADEIRA V., CARREIRA P. & DE ALMEIDA A.T. 2016. White stork risk mitigation in high voltage electric distribution networks. *Ecological Engineering* 91: 212-220.
- MIHÓK J. & LIPTÁK J. 2010. Eurasian eagle-owl (*Bubo bubo*) nesting in a nest box on a very high voltage electricity pylon. *Slovak Raptor journal* 2010: 99-101.
- MOREIRA F., ENCARNÇÃO V., ROSA G., GILBERT N., INIFANTE S., COSTA J. & CATRY I. 2017. Wired: Impacts of increasing power line use by a growing bird population. *Environment Research Letters* 12, 024019. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13149>
- MOREIRA F., MARTINS R.C., CATRY I. & D’AMICO M. 2018. Drivers of power line use by white storks: a case study of birds nesting on anthropogenic structures. *Journal of Applied Ecology* 55:2263–2273. DOI: 10.1111/1365-2664.13149
- POOLE A.F. 2019. Ospreys: the revival of a global raptor. John Hopkins University Press.
- PRINSEN H.A.M., BOERE G.C., PÍRES N. & SMALLIE J.J. (Compilers). 2011. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. CMS Technical Series No. XX, AEW Technical Series No. XX Bonn, Germany.
- RAUDONIKIS L. & MORKŪNAS J. 2018. Birds’ protection and electricity transmission lines. Lithuanian Ornithological Society.
- RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA. 2005. Red Eléctrica and Birdlife : 15 years of applied research. Madrid.
- SHIRAI M. 2017. An overview of removal of bird nests on electric power distribution poles in Japan. Powerpoint. EPRI International Workshop on the Environmental Aspects of Grid & Infrastructure.
- SIDORENKO A.I. & SIOKHIN V.D. 2016. Nesting of Great Cormorants (*Phalacrocorax carbo*) on man-made structures in Ukraine. *Vîsn. Dnìpropetr. Unìv. Ser. Biol. Ekol.* 2016: 308–316. doi:10.15421/011640.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels in wintervogels en 40 jaar verandering. Tweede druk. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- SPORER M.K., DWYER J.F., GERBER B.D., HARNESS R.E. & PANDEY A.K. 2013. Marking power lines to reduce avian collisions near the Audubon National Wildlife Refuge, North Dakota. *Wildlife Society Bulletin* 37: 796-804.
- VERBURG, P. & DE BOER P. 2017. Plan van Aanpak Ooievaars en Boomvalk bij werkzaamheden 380kV lijn Diemen-Lelystad. Sovon-rapport 2017/17. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VOGEL R.L., BOUWMA I., KOESE B., KRANENBARG J., LA HAYE M., ODÉ B., SIERDSEMA H., SPARRIUS L., VERBURG P. & ZOLLINGER R. 2013. Het belang van Nederland buiten de Ecologische Hoofdstructuur voor soorten van de Vogelrichtlijn en van bijlage V van de Habitatrichtlijn. Sovon-rapport 2013.015. Sovon, Nijmegen.
- YEE M.L. 2008. Testing the effectiveness of an avian flight diverter for reducing avian collisions with distribution power lines in the Sacramento Valley, California. Sacramento, CA: California Energy Commission, PIER Energy-Related Environmental Research Program. CEC-500-2007-122.



# Bijlagen

## Bijlage I. Uitwerking interviews

Om beter inzicht te verkrijgen in de situatie met betrekking tot calamiteiten op risicolocaties zijn een aantal medewerkers die verantwoordelijk zijn voor het praktische beheer en onderhoud geïnterviewd. Deze zijn onderstaand op hoofdpunten samengevat.

### Vragenlijst

#### 1 Calamiteiten en overige problemen

- Hoe kunnen nesten in hoogspanningsmasten voor problemen in de stroomvoorziening zorgen?
- Voorbeelden?
- Hoe vaak treden er calamiteiten op, dus een acuut probleem voor de stroomvoorziening veroorzaakt door een nest?
- Wat zijn risicolocaties in een mast voor TenneT?
- In welk type masten?
- Hebben ze specifieke kenmerken?
- In bepaalde periode van het jaar?
- Spelen er specifieke problemen bij hoogspanningsstations?
- Wat zijn risicolocaties binnen stations voor TenneT?
- Hebben zich sinds ca. 2011 ontwikkelingen voorgedaan op het gebied van nieuwe typen hoogspanningsmasten en – stations die van invloed kunnen zijn op de bouw van nesten?

#### 2 Omgaan met risico's

- Hoe wordt er normaliter met risico's omgegaan? (nesten verwijderen, verplaatsen?)
- Wordt er systematisch preventief gewerkt? Zo ja, welke preventieve methode wordt dan gebruikt?
- Moet er ook wel eens midden in het broedseizoen worden ingegrepen?
- Voorbeeld? Hoe ging dat in zijn werk? Wat is er gedaan? Was dat effectief?
- In het verleden werd voorzien dat grote zware nesten van Ooievaars, zoals bijvoorbeeld bij Lelystad, voor problemen konden zorgen. Speelt dit nog steeds?

#### 3 Soorten kennis

- Is het personeel verantwoordelijk voor beheer en onderhoud van masten in staat om nesten te herkennen op soort?
- Is men bekend met welke soorten jaarrond beschermde nesten hebben en welke niet?
- Wanneer een minder algemene beschermde soort ergens broedt, zoals Boomvalk, Visarend of Raaf, is dat dan bekend?
- Is er contact met lokale vogelaars over deze

broedlocaties?

- Komt het voor dat nesten van Zwarte Kraaien, die niet jaarrond beschermd zijn, worden gespaard ten behoeve van broedgelegenheid van Boomvalken?

#### 4 Onderhoud

- Wanneer wordt onderhoud in masten uitgevoerd? (tijd, periode, waar, onderhoudsschema op papier?)
- Komt het voor dat werkzaamheden worden uitgesteld i.v.m. de aanwezigheid van een jaarrond beschermd nest?
- Worden alle nesten verwijderd of alleen van niet jaarrond beschermde soorten en op specifieke risicovolle locaties in een mast? Waar?

#### 5 Verbeteringen

- Hoe effectief is de huidige omgang met risico's van nesten in masten?
- Lopen jullie tegen dingen aan in relatie tot de omgang met nesten tijdens regulier onderhoud en beheer?
- Hebben jullie ervaringen m.b.t. het plaatsen van (kunst)nesten op risico-arme locaties binnen het mastlichaam ter voorkoming van storingen?

### Uitwerking

#### 1. Calamiteiten en overige problemen

##### Regio Noord

- Dips of storingen, voor zover ze al voorkomen, vinden voornamelijk plaats in de broedtijd. Ze ontstaan doordat vogels nestmateriaal laten vallen. Het nestmateriaal kan zowel lange takken betreffen of bijvoorbeeld paardenlint of draad. In paardenlint zijn dunne metaaldraden gevlochten, waardoor het materiaal goed stroom geleid. De risicolocaties betreffen de locaties op de traversen die boven de fasedraden hangen. Wanneer een paardenlint met metaaldraad valt en de fasedraad raakt, dan volgt een dip. Het lint kan ook blijven hangen, waardoor uitval van een circuit kan ontstaan. Het risico op uitval is bij een 380 kV lijn groter dan bij 110 kV lijn, en ook de impact is groter. Binnen het mastlichaam doen zich in principe geen problemen met nesten voor, omdat hier geen fasedraden hangen.
- Naar schatting treedt jaarlijks circa 20 maal korte uitval door nesten in masten op. Bij de gevallen van korte uitval gaat het in circa 90% van de gevallen om nesten van Zwarte Kraai, waarbij

geleidend materiaal van nesten valt of van het nest afhangt. In de meeste gevallen gaat het om uitval met zogenaamde Snelle Weder Inschakeling (SWI), waarbij kortstondige uitval van stroomvoorziening optreedt waarna directe weder inschakeling plaats vindt.

- Ten opzichte van een aantal jaren geleden is het stroomnet tegenwoordig zwaarder belast. De zwaardere belasting komt door de energietransitie (overgang naar duurzamere energievormen) die momenteel in Nederland gaande is. Onder de energietransitie vallen windenergie en zonne-energie. Om ruimte te bieden aan de energietransitie zijn delen van het transportnet vrij geschakeld. Hierdoor is er bij eventuele uitval door nesten geen mogelijkheid om leveringszekerheid te garanderen.
- Hoogspanningsmasten in de regio Noord zijn allemaal vakwerkmasten. Binnen vakwerkmasten komen de meeste nesten voor in de zogenaamde hoekmasten, dat zijn masten waarbij de draden een bocht maken. Een hoekmast is zwaarder gebouwd dan een reguliere draag- of steunmast, vanwege de grotere krachten die erop uitgeoefend worden. Doordat een hoekmast uit zwaarder en meer ijzerwerk bestaat en meer horizontale delen bevat dan reguliere draagmasten, is er ook meer gelegenheid voor vogels voor het bouwen van nesten op risicovolle locaties.
- Er worden soms nesten gebouwd op transformatorstations maar tot dusver veroorzaken deze geen problemen (echter zie volgende punt over geval bij Hoogeveen). Vanaf de eerste hoogspanningsmast van een traject lopen de fase draden via een zogenaamd portaal. Dit portaal zorgt ervoor dat de zware fase draden worden afgespannen, omdat de draden anders door het grote gewicht op de grond terecht zouden komen. Een dergelijk portaal wordt daarom een afspanportaal genoemd. Bij met name oudere stations, waar afspanportalen bestaan uit U-vormige stalen profielen, kunnen nesten gebouwd worden. Afspanportalen zijn risicolocaties aangezien deze zich boven de fase draden bevinden. Wanneer hier een nest wordt gebouwd, en er valt geleidend nestmateriaal uit, dan kan op dezelfde manier als binnen masten overslag ontstaan. Kraaiachtigen, waaronder Kauw, bouwen nesten op afspanportalen. Tegenwoordig wordt bij nieuwbouw van stations met gebruik van ronde profielen rekening gehouden met nestbouw. Nieuwe typen profielen van de portalen zijn glad, zodat hier geen nesten meer op gebouwd kunnen worden.
- Bij een trafostation nabij Hoogeveen broedde enkele jaren gelden een Ooievaar. Het nest bevond zich op een portaal direct boven de fase draad. Vanwege het ingeschatte grote risico op overslag

is dit nest buiten het broedseizoen verwijderd. Naast het trafostation is een paal met een platform geplaatst als alternatieve broedlocatie. Deze alternatieve broedlocatie is succesvol in gebruik genomen door de Ooievaars.

#### *Regio West*

- Nesten boven de isolatoren en fase draden zijn de risicolocaties doordat loskomend geleidend nestmateriaal zoals prikkeldraad een dip of overslag kan veroorzaken. Recent werd tijdens een voetschouw op het traject Krimpen - Gouda een nest waargenomen met daarin afhankelijk draad met ijzer. Uitsluitend wanneer de leveringszekerheid in gevaar komt wordt het materiaal verwijderd.
- Calamiteiten doen zich vooral voor in het broedseizoen of daarna. Hoe vaak calamiteiten optreden verschilt per masttype. Binnen een tracé met buismasten in de omgeving Arkel vond regelmatig overslag plaats. Bij melding van uitval werd een schouw uitgevoerd, waarbij soms een nest op een risicolocatie, boven de fase draden, werd gevonden. In veel gevallen bleef de oorzaak onduidelijk.
- Er zijn geen gegevens over nestbouw bij trafostations bekend in regio West.
- Een nieuwe ontwikkeling in regio Zuid is de komst van 380 kV wintrack masten op het traject Blijswijk-Vijfhuizen, Rilland. Eventuele effecten hiervan op de bouw van nesten zijn niet bekend.

#### *Regio Zuid*

- Risicolocaties binnen een mast betreffen de plekken boven de fase draden, waar nesten een dip of overslag kunnen veroorzaken (zie omschrijving bij Noord en West). Risicolocaties binnen masten komen voor in zowel 150 kV als 380 kV lijnen. Per jaar treden maximaal vijf keer calamiteiten op. Wanneer ijzerdraad afkomstig uit een nest tegen de fase draad komt kunnen hier brandvlekken op ontstaan en in het ergste geval kan de fase draad breken. Calamiteiten doen zich vooral voor in het broedseizoen of in de periode daarna.
- Binnen het mastlichaam kan een nest tegen een schetsplaat (brede metalen plaat) in de hoek van een mast ervoor zorgen dat metaal onder het nest vochtig blijft. Hierdoor kunnen roestplekken ontstaan, waardoor mogelijk eerder onderhoud nodig is.
- Bij hoogspanningsstations staan portalen, waarbij fase draden worden 'afgespannen' door middel van afspanportalen. Op dergelijke portalen kunnen door vogels nesten gebouwd worden. In Regio Zuid zijn tot dusver geen nesten bekend.
- In Regio Zuid is men niet bekend met nieuwe ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de bouw van nesten.

### Regio Zuid – rayon West

- Nesten kunnen voor problemen in stroomvoorziening zorgen door geleidend materiaal dat in een nest verwerkt is en te dichtbij de fasedraad komt. De ophanging van isolatoren boven de fasedraad vormen risicolocaties in een mast. Een ophanging bestaat namelijk uit dwarsprofielen van staal of U-balk profielen waarop vaak nesten worden gebouwd. Wanneer sprake is van een rechte ophanging, de isolatoren zijn in dat geval verticaal boven de fasedraden bevestigd, dan bevinden nesten zich boven de fasedraden en is de kans op een calamiteit groot.
- Uitval van stroomvoorziening door geleidend materiaal van of bij nesten is in Regio Zuid - rayon west niet vastgesteld. Ondanks het grote formaat van de nesten van Aalscholvers leidde dit nooit tot calamiteiten omdat nesten van deze soort zich niet op risico-locaties bevonden. De Aalscholvers broeden in mast nr 38 in de Biesbosch in een kolonie van ca. 25 paar. De nesten bevinden zich in de onderste 30 m van de hoogspanningsmast; op de traversen wordt niet gebroed.
- Een specifiek kenmerk van masten in bijvoorbeeld de Biesbosch, waar Visarend in masten broedt, is dat de ophanging van isolatoren en fasedraden niet verticaal is, maar V-vormig. Bij V-vormige ophanging lopen de fasedraden van de mast af, waardoor minder kans op een calamiteit bestaat, doordat eventuele nesten zich dan niet recht boven de fasedraden bevinden.
- Een voorbeeld van een calamiteit deed zich medio 2019 voor op het tracé Geertruidenberg - Breda. Na een melding van een aardfout werd een schouw voor nesten in masten uitgevoerd, waarbij een nest werd gevonden. Er werden echter geen bijzonderheden bij het nest waargenomen die tot de aardfout-melding hadden kunnen leiden. Vervolgens is de locatie van de aardfoutmelding door TenneT uitgemeten, waar de locatie van het eerder gevonden nest uit naar voren kwam. Nadere inspectie vanaf de grond bracht een dun lint met metalen draad aan het licht, die tijdens de eerste inspectie niet werd waargenomen. Na tijdelijk de spanning van het circuit te hebben gehaald kon de metalen draad worden verwijderd en was de foutmelding verholpen.
- Op een aantal trafostations gelden dezelfde risico's zoals die zich in hoogspanningsmasten voordoen. Zo worden door kraaiachtigen (onduidelijk is of het Zwarte Kraai of Kauw betreft) nesten gebouwd in zogenaamde hoekportalen. Nesten worden gebouwd op stalen balken boven de fasedraden.
- Op het gebied van typen hoogspanningsmasten en trafostations hebben zich in deze regio recent geen nieuwe ontwikkelingen voorgedaan; sinds

2011 is op dezelfde wijze gebouwd. Invloed op de bouw van nesten is dan ook niet vastgesteld.

## 2. Omgaan met risico's

### Regio Noord

- Het omgaan met risico's van nesten in masten wordt mede bepaald door de melding van storingen in de stroomvoorziening. Wanneer zich een storing voordoet, dan wordt vanaf de grond een schouw uitgevoerd. Wordt een nest gevonden, dan wordt door medewerkers van TenneT een inschatting gemaakt of er sprake is van risico op stroomuitval. Wanneer dat risico bestaat, dan schakelt TenneT een eco-log in. In sommige gevallen kan een nest op een risicolocatie tijdens werkzaamheden korte tijd verplaatst worden. Wanneer dat niet mogelijk is dan wordt het werk in de betreffende mast stil gelegd.
- Er wordt systematisch preventief gewerkt om risico's te beperken. Hiervoor maken medewerkers van TenneT een tweejaarlijkse schouw, waarbij alle nesten per mast vast worden gelegd. De precieze locatie binnen de mast en eventuele risico's op een calamiteit worden ook vastgelegd. Wanneer een nest in gepland werkgebied voorkomt, dan wordt gepland werk uitgesteld tot een tijdstip waarop de nestjongen zijn uitgevlogen.
- In het maken van de werkplanning voor onderhoud wordt niet alleen rekening gehouden met het voorkomen van nesten. Ook de ligging van Natura 2000-gebieden wordt opgenomen in de werkplanning. In deze gebieden worden geen werkzaamheden gepland in de periode 1 april tot 1 augustus.
- In Regio Noord is de Ooievaar de enige soort die grote en zware nesten bouwt. Bij Lelystad bevindt zich al een aantal jaren een kleine kolonie van acht nesten in één hoogspanningsmast. In het verleden voorzag TenneT een potentieel probleem door het gewicht van de grote nesten. De acht nesten van de Ooievaars zijn (in 2019) nog steeds bezet. Problemen met loskomend nestmateriaal van de Ooievaarnesten bij Lelystad zijn niet bekend bij TenneT. Ook de omvang van de nesten heeft tot dusver niet tot problemen geleid.
- Nabij Hasselt bevonden zich drie nesten van Ooievaars in hoogspanningsmasten. Omdat de nesten zich boven de fasedraden bevonden bestaat jaarlijks kans op overslag. Om overslag te voorkomen worden de nesten jaarlijks voor aanvang van het broedseizoen aan de onderzijde 'bijgeknipt'; afhangende takken worden dan van het nest verwijderd. Ooievaars gebruiken alleen -houten- takken als nestmateriaal, geen ijzerhoudend materiaal wat Zwarte Kraaien wel gebruiken. Doordat hout geen stroom geleidt zorgen takken

dan ook niet direct voor uitval. Jaarlijks treedt bij de masten van de drie genoemde nesten bij Hasselt wel 1-3 maal uitval op. Deze uitval wordt veroorzaakt door streamers (stralen uitwerpselen) van de Ooievaars vanaf de nesten; streamers geleiden namelijk wel stroom. De drie nesten in de masten blijven op de huidige locaties zitten.

#### *Regio West*

- In regio West worden nesten niet preventief verwijderd om risico's te vermijden, zoals enkele decennia geleden nog wel het geval was. De methode om preventief te werken ten aanzien van risico's bestaat uit het systematisch in kaart brengen van nesten in masten. Dat wordt gedaan door een schouw te voet, waarbij alle nesten worden genoteerd en in het veld door medewerkers van TenneT wordt ingeschat of er risico op overslag bestaat. Wanneer risico op overslag bestaat dan wordt een ecooloog ingeschakeld die de situatie beoordeeld en wanneer de leveringszekerheid in gevaar komt wordt een nest verwijderd.
- Bij het plannen van werkzaamheden wordt ook rekening gehouden met de aanwezigheid van Natura 2000-gebieden. Werkzaamheden worden in Natura 2000-gebieden alleen buiten het broedseizoen in gepland en uitgevoerd. Voor zover bekend is in recente jaren niet in het broedseizoen ingegrepen.

#### *Regio Zuid*

- De omgang met risico's bestond circa 20 jaar geleden uit het preventief verwijderen van nesten. Tegenwoordig worden nesten niet preventief verwijderd, dat gebeurt alleen wanneer nesten een gevaar voor de leveringszekerheid vormen. Daarvoor worden nesten in masten in kaart gebracht en bepaalt de taakverantwoordelijke of de uitvoerder van TenneT of een nest risicovol is of niet.
- In de regio Zuid heeft zich in de periode van de afgelopen 28 jaar gedurende het broedseizoen geen risicovolle situatie met een nest voor gedaan, waardoor ingrijpen in het broedseizoen niet noodzakelijk was.
- In de regio Zuid is de Visarend de enige soort die een nest heeft dat zo groot is dat dat voor problemen zou kunnen zorgen. In 2019 broedden twee paar Visarenden in de Biesbosch in hoogspanningsmasten. Een nest bevond zich in het mastlichaam, waardoor geen risico op een calamiteit bestond. Het andere nest van Visarend bevond zich op de traverse van een mast in een waterbekken. Het nest lag op de punt van de traverse, boven de fasedraden. Door de schuine ophanging van de isolatoren en fasedraden en de aanwezigheid van een rooster over de lengte van de traverse (wat af-

wijkend is van de meeste andere 380 kV masten), bestond ondanks de grote omvang van het nest minder risico op calamiteiten.

#### *Regio Zuid - rayon West*

- In principe worden alle nesten in masten gespaard en niet verwijderd. Alleen lege nesten van soorten die niet jaarrond beschermd zijn worden tijdens schilderwerkzaamheden buiten het broedseizoen verwijderd. Tijdens de schouw in het voorjaar wordt voor masten met nesten die mogelijk een risico kunnen vormen een formulier ingevuld waarbij het gaat om gegevens over de mast (nr, circuit, kleur) en het nest (hangt er iets onderuit?). Wanneer een nest zich op een risicolocatie bevindt, dan wordt materiaal wat onder het nest hangt weggeknipt.
- De afgelopen 10 jaar is het niet voorgekomen dat er tijdens het broedseizoen moest worden ingegrepen. Wanneer isolatoren moeten worden vervangen, dan worden masten met nesten wel overgeslagen. Deze worden na broedseizoen gedaan. Er is dan begeleiding van een ecooloog die beoordeelt.
- Met betrekking tot calamiteiten is het in recente jaren niet voorgekomen dat midden in het broedseizoen moest worden ingegrepen bij een nest. Wel komt het regelmatig voor dat beschermde nesten in het broedseizoen binnen een tracé van geplande werkzaamheden valt. In dergelijke gevallen volgt uitstel van werkzaamheden in de betreffende mast tot na het broedseizoen.

### 3. Soortenkennis

#### *Regio Noord*

- Personeel in Regio Noord is in staat nesten van verschillende soorten te herkennen. Waargenomen nesten worden door personeel doorgegeven en opgenomen in een database van TenneT. Vervolgens wordt een ecooloog ingeschakeld om de soort nogmaals vast te stellen en de status van het nest te bepalen. Het is onduidelijk of personeel bekend is met welke soorten jaarrond beschermde nesten hebben.
- Het voorkomen van zeldzame soorten als broedvogel in een mast is soms al bekend uit voorgaande jaren. Op verschillende plaatsen bestaat contact met lokale vogelaars over broedlocaties van minder algemene soorten. In de broedtijd worden met lokale vogelaars afspraken gemaakt voor het ringen van nestjongen van bijvoorbeeld Ooievaar en Boomvalk.
- Het komt voor dat nesten van Zwarte Kraaien ten behoeve van andere soorten gespaard worden; ook weer in overleg met de ecooloog.



### *Regio West*

- In Regio West kennen werknemers in grote lijnen het verschil tussen het nest van een roofvogel en een Zwarte Kraai, echter niet tot op soortniveau. Het personeel is wel bekend met welke nesten jaarrond beschermd zijn.
- De broedlocaties van minder algemene soorten zijn niet allemaal bekend bij TenneT. Wel zijn bepaalde vaste broedlocaties van bijvoorbeeld Slechtvalk bekend.
- Over het voorkomen van schaarse broedvogelsoorten is in beperkte mate contact met lokale vogelaars, zoals bijvoorbeeld met de Slechtvalkenwerkgroep van de Hoeksche Waard.
- Op advies van Slechtvalkenwerkgroep komt het voor dat nesten van Zwarte Kraai worden gespaard. Ook is door TenneT een aantal malen een nestkast voor Slechtvalk geplaatst.

### *Regio Zuid*

- Het personeel dat verantwoordelijk is voor beheer van masten kent in grote lijnen wel het verschil tussen nesten van een roofvogel en een Zwarte Kraai, maar beschikt niet over detailkennis. Verantwoordelijk personeel is bekend met van welke soorten nesten jaarrond beschermd zijn.
- De aanwezigheid van schaarse soorten is deels bekend bij TenneT, zoals bijvoorbeeld de Visarend in de Biesbosch en meerdere vaste broedlocaties van Slechtvalken.
- In hoeverre er contact is met lokale vogelaars is niet bekend, mogelijk dat de taakverantwoordelijke hier meer over weet. Voor aanvang van werkzaamheden wordt een ecooloog ingeschakeld, die inspecteert de nesten en geeft aan waar en wanneer gewerkt kan worden.

### *Regio Zuid – rayon West*

- Personeel dat verantwoordelijk is voor beheer van masten in regio Zuid-rayon West is zelf niet in staat nesten te herkennen op soortniveau. Voor de controle van nesten in masten wordt een ecooloog ingehuurd.
- Personeel verantwoordelijk personeel voor de masten is niet bekend met welke nesten jaarrond beschermd zijn. Uitgangspunt voor het personeel is dat elke vogel beschermd is.
- Het voorkomen van minder algemene soorten is bekend bij TenneT. Hiervan wordt door een ecooloog een lijst gemaakt, waarop staat aangegeven wanneer een mast met een nest betreden mag worden.
- Met lokale vogelaars en vogelwerkgroepen is in beperkte mate contact over het voorkomen van nesten van schaarse soorten. Zo is er contact tussen personeel van TenneT en vogelaars van de Slechtvalkenwerkgroep Nederland.

## 4. Onderhoud

### *Regio Noord*

- In regio Noord wordt in de tweede helft van december een jaarplan voor de planning van het onderhoud voor het komende jaar gemaakt. In principe kan onderhoud jaarrond plaats vinden. In de planning wordt rekening gehouden met de ligging van natuurgebieden en locaties van nesten. Een voorbeeld van bekende broedlocaties zijn nesten van Ooievaar.
- Het komt regelmatig voor dat geplande werkzaamheden worden uitgesteld tot na het broedseizoen. Dit heeft te maken met de aanwezigheid van beschermde nesten. Wanneer hiermee in de planning geen rekening zou worden gehouden, zou dat extra werk en kosten met zich meebrengen.
- Aanwezige nesten in masten worden niet verwijderd; in eerste instantie blijven alle nesten zitten. Alleen nesten die zich boven de fasegraden bevinden worden als risicovol beschouwd. Risicovolle nesten worden door een ecooloog beoordeeld op soort, staat en locatie binnen de mast en er wordt onderbouwd waarom een nest wel of niet verwijderd dient te worden, en zo ja wanneer dat mogelijk is.

### *Regio West*

- Onderhoud wordt uitgevoerd volgens een schema. Elke zes jaar vindt een functionele mastinspectie plaats, en tevens eens per zes jaar een verfininspectie. Bij de planning van het onderhoud wordt met nesten rekening gehouden, er wordt om nesten heen gewerkt. Alleen op risicovolle locaties worden nesten verwijderd, verder niet.

### *Regio Zuid*

- Onderhoud vindt in principe jaarrond plaats, in de broedtijd probeert men daar rekening mee te houden. Er is altijd een ecooloog betrokken bij de planning van het onderhoud. Bij een bezet nest wordt er om heen gewerkt en gewacht tot eventuele jongen zijn uitgevlogen. Bij onderhoud in masten van de Biesbosch wordt om de mast met het nest van de Visarend heen geschilderd. Alleen op risicovolle locaties worden nesten verwijderd, niet preventief.

### *Regio Zuid – rayon West*

- Functionele mastinspectie vindt steekproefsgewijs plaats. Gemiddeld wordt in een mast op een 150 Kv-lijn eens per zes jaar onderhoud uitgevoerd, bij 380 kV eens per zeven jaar.
- Uitstel van werkzaamheden door de aanwezigheid van een nest komt voor, ongeacht de soort.

## 5. Verbeteringen

### *Regio Noord*

- In regio Noord is de huidige omgang met risico's effectief. TenneT loopt wel tegen vertraging van werkzaamheden aan bij het voorkomen van bezette nesten in de broedtijd; werk wordt dan om het nest/uitkomen ervan heen gepland. Gezien de omstandigheden en het voorkomen van beschermde nesten is de huidige omgang met risico's het hoogst haalbare en de meest effectieve werkwijze.
- In regio Noord is beperkte ervaring met het plaatsen van kunstnesten. Een voorbeeld is het plaatsen van een houten paal met een kunstnest voor een Ooievaar nabij Staphorst. Deze Ooievaar broedde op een 110 kV mast. De houten paal is op enige afstand parallel aan de mast geplaatst. Het ophangen van (kunst) nesten binnen het mastlichaam is voor zover bekend niet voorgekomen.

### *Regio West*

- De huidige omgang met risico's van nesten in masten in de regio West is effectief. Een ecooloog voert voorafgaand aan geplande werkzaamheden een lijninspectie uit. Uit de lijninspectie maakt de betreffende ecooloog een advies voor de aanwezige nest(en), met aanduiding van de soort en wanneer en in welke masten werkzaamheden plaats kunnen vinden.
- In regio West zijn kunsthorsten in masten geplaatst op risico-arme locaties. Het betrof nestkasten voor Slechtvalken, welke binnen het mastlichaam zijn geplaatst.

### *Regio Zuid*

- In Regio Zuid is de huidige omgang met risico's van nesten effectief. Wat betreft risico's vormt de Biesbosch het grootste aandachtspunt met het

voorkomen van grote nesten van Aalscholver en Visarend. Vanwege het voorkomen van één nest van Visarend en zeven nesten van Aalscholver, vergde de voorbereiding van geplande schilderwerkzaamheden anderhalf jaar. In overleg met een ecooloog, Staatsbosbeheer, het Waterbedrijf e.a. is overeengekomen pas in september, ruim na het uitvliegen van de laatste jongen van zowel Visarend als Aalscholver eind juli, met de (schilder)werkzaamheden te beginnen.

- In Regio Zuid is enige bekendheid met het plaatsen van kunsthorsten. Voor Visarend is in een hoogspanningsmast in waterbekken De Gijster op circa 20 m hoogte een metalen mand als ondergrond voor een nest van Visarend geplaatst. Visarend heeft niet van de mand als broedgelegenheid gebruik gemaakt. Wel broedde een Aalscholver in 2019 in de metalen mand op een zelfgebouwd nest. Voor Slechtvalken worden in overleg met een vogelvereniging nestkasten opgehangen.

### *Regio Zuid – rayon West*

- Binnen de regio Zuid – rayon West is de huidige omgang met risico's effectief te noemen. Met betrekking tot nesten tijdens regulier onderhoud doet het zich soms voor dat een bezet nest wordt gevonden. Wanneer het gaat om werkzaamheden waarbij op een traject mast voor mast wordt gewerkt, bijvoorbeeld met het vervangen van isolatoren, en middenin een traject een bewoond nest voorkomt, dan kosten werkzaamheden meer uitvoertijd. Ook kunnen de werkzaamheden in de betreffende mast met het bezette nest pas worden uitgevoerd wanneer een ecooloog het vrij heeft gegeven.
- In regio Zuid – rayon west is weinig ervaring met het plaatsen van kunstnesten. Een bekend voorbeeld is het plaatsen van een kunstnest voor Slechtvalk in een mast in de Biesbosch.

## Bijlage II. Handreiking werkwijze omgang vogelnesten

Indien er tijdens werkzaamheden in een hoogspanningsmast of bij een transformatorstation een nest wordt aangetroffen, dan moet beoordeeld worden of de voorgenomen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden zonder de Wet natuurbescherming te overtreden. Vogelnesten - van het moment van eileg tot het moment dat alle jonge vogels het nest verlaten hebben - zijn te allen tijde beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb art. 3.1). Daarnaast zijn de nesten van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd, dus ook buiten het broedseizoen.

### Tijdens broedseizoen

Voor het broedseizoen wordt geen vaste periode gehanteerd. Het gaat om de periode waarin vogelnesten in gebruik zijn om te broeden en jongen groot te brengen. In grote lijnen komt het broedseizoen neer op de periode maart tot en met half augustus. Eventueel bezette nesten buiten die periode, hetgeen incidenteel voorkomt, zijn echter ook beschermd.

#### Stappenplan:

- De medewerker van de aannemer dient middels Whatsapp een foto naar de betrokken (door TenneT aangewezen) ecooloog te sturen;
- Hierbij dient het volgende vermeld te worden:
  - de naam, functie en organisatie van de maker van de foto
  - de verbinding
  - mastnummer
  - de positie en indien van toepassing het circuit in de mast
  - de voorgenomen werkzaamheden (inclusief werkmethode);
- Het nest en het eventuele broedsel wordt ecologisch beoordeeld aan de hand van de foto's;
- Nadat is vastgesteld van welke vogel het nest is, kunnen de voorgenomen werkzaamheden worden afgezet tegen de situatie in het veld, hierna kan de betrokken ecooloog een passende werkwijze communiceren;
- Indien de situatie niet vanaf een foto is te beoordelen dient de betrokken ecooloog een veldbezoek uit te voeren in samenwerking met de medewerker van de aannemer, op basis waarvan een passende werkwijze wordt bepaald;

- De betrokken ecooloog zal de bovenstaande informatie registreren, indien nodig is deze informatie op te vragen en kan deze beschikbaar gesteld worden aan bevoegd gezag/handhavers.

### Buiten broedseizoen

#### Stappenplan:

- De medewerker van de aannemer dient middels Whatsapp een foto naar de betrokken ecooloog te sturen;
- Hierbij dient het volgende vermeld te worden:
  - de naam, functie en organisatie van de maker van de foto
  - de verbinding
  - mastnummer
  - de positie en indien van toepassing het circuit in de mast
  - de voorgenomen werkzaamheden (inclusief werkmethode);
- Het nest zal ecologisch beoordeeld worden aan de hand van foto's;
- Wanneer de betrokken ecooloog vaststelt dat het geen jaarrond beschermd nest betreft, dan kan het nest verwijderd worden.
- Wanneer is vastgesteld dat het een jaarrond beschermd nest betreft, dan kunnen de voorgenomen werkzaamheden worden afgezet tegen de situatie in het veld, hierna kan de betrokken ecooloog een passende werkwijze communiceren;
- Indien de situatie niet vanaf een foto is te beoordelen dient de betrokken ecooloog een veldbezoek uit te voeren in samenwerking met de medewerker van de aannemer, op basis waarvan een passende werkwijze wordt bepaald;
- De betrokken ecooloog zal de bovenstaande informatie registreren, indien nodig is deze informatie op te vragen en kan deze beschikbaar gesteld worden aan bevoegd gezag/handhavers.

Voor zowel situaties binnen als buiten het broedseizoen geldt dat pas na goedkeuring door de betrokken ecooloog de voorgenomen werkzaamheden eventueel kunnen worden uitgevoerd dan wel hervat. In bepaalde situaties kunnen de vogelnest(en) verwijderd en afgevoerd worden. Dit vergt maatwerk, en wordt in samenwerking met de betrokken ecooloog uitgevoerd.



In opdracht van:



Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521  
6503 GA Nijmegen  
Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
T (024) 7 410 410

E [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)  
I [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

